RegioneLombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità

FERROVIENORD
FNMGROUP

NORD_ING
FNMGROUP

CODICE COMMESSA	LIVELLO PROGETTAZIONE	D.P.R. 207/10	PROGRESSIVO ELABORATO	CATEGORIA OPERA	NUMERO OPERA	REVISIONE	SCALA
Q03	D	f	554	IM	--	R0	-

AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO DEL NODO DI BOVISA - COMUNE DI MILANO

Progetto Definitivo

Calcoli delle strutture e degli impianti

Relazione di calcolo impianti meccanici ed idraulici - SSE ed ACS

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	Ott. 2020	Prima emissione		

NORD_ING

NORD_ING S.r.l.
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Antonella Volta

FERROVIENORD

FERROVIENORD S.p.A.
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA
IL DIRETTORE
Ing. Marco Mariani

Progettista

NORD_ING
FNMGROUP
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. VARESE
Dott. ing. LUCA BORGHI n° 2507

Collaborazione

ELTEC s.r.l.
Società di ingegneria
Via C. Seganti 73/F int. 5/6 - 47121 Forlì (FC)
Tel. +39-(0543)-473892 E-mail: info@eltec-service.it

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE	AGG.

mod. 7.5 03 rev.01

FILE: Q03Df554IM--R0

CALCOLO DEI CARICHI ESTIVI ED INVERNALI
(Metodo TFM - ASHRAE Handbook 1985)

DISPERSIONI INVERNALI

Potenze Massime Edificio

	Raffreddamento			Riscaldamento
	Potenze massime	Ora	Mese	Potenze massime
	[W]	[h]		[W]
Ambienti	16625,1	15	7	7826
Ventilazione(*)	0	0	0	0
Tot. massimo contemporaneo(**)	16625,1	15	7	7826

(*) = Si considera che l' aria venga portata al punto di rugiada
(**) = L'apporto della ventilazione sarà algebricamente sommato in base alle temperature di immissione dell'aria nella zona

RIEPILOGO PER AMBIENTI

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
TRASMITTANZA	**U**	[W/(m² · K)]
TRASMITTANZA LINEICA	**U-Lin**	[W/(m · K)]
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO	**Lungh.**	[m]
SUPERFICIE NETTA DELLA FRONTIERA	**Sup.**	[m²]
INCREMENTO DI SICUREZZA	**Inc.**	[%]
DIFFERENZA DI TEMPERATURA	**ΔT**	[°C]
DISPERSIONI TERMICHE	**Disp.**	[W]

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 1 - Spogliatoio — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Vs. loc. no risc.		Incr. [%]	-1		Sup. L. [m²]		18,97
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	18,97	0	0	0	10	50,1

Esposizione	Ovest		Incr. [%]	-10		Sup. L. [m²]		13,9
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	7,6	0	0	0	25	52,1
Finestra	420x150 "Nuova"	1,381	6,3	0	0	0	25	239,3

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		34,45
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	34,45	0	0	0	25	204,2

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		34,45
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	34,45	0	0	0	25	241,4

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
103,35	0,50	50	25	428,2
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	1215,3
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	1215,3

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 2 - Bagno — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Vs. loc. no risc.		Incr. [%]	-1		Sup. L. [m²]		10,19
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	10,19	0	0	0	10	26,9

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,31
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	10,31	0	0	0	25	61,1

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,31
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,31	0	0	0	25	72,3

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
30,93	0,50	15	25	128,2
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	288,5
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	288,5

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 3 - Docce — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Est		Incr. [%]	-15		Sup. L. [m²]		13,9
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	8,5	0	0	0	25	60,9
Finestra	120x150 "Nuova"	1,374	5,4	0	0	0	25	213,3

Esposizione	Vs. loc. no risc.		Incr. [%]	-1		Sup. L. [m²]		8,46
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	8,46	0	0	0	10	22,4

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		13,07
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	13,07	0	0	0	25	77,5

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		13,07
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	13,07	0	0	0	25	91,6

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
39,21	0,50	20	25	162,5

Incremento per intermittenza () [W]:	
Dispersioni [W]:	628
Apporto della ventilazione [W]:	0
TOTALE [W]:	628

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 4 - Locale tecnico — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Est		Incr. [%]	-15		Sup. L. [m²]		5,85
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,05	0	0	0	25	29
Finestra	120x150 "Nuova"	1,374	1,8	0	0	0	25	71,1

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		6,86
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	6,86	0	0	0	25	40,7

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		6,86
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	6,86	0	0	0	25	48,1

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
20,59	0,50	10	25	85,3

Incremento per intermittenza () [W]:	
Dispersioni [W]:	274,2
Apporto della ventilazione [W]:	0
TOTALE [W]:	274,2

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 5 - Corridoio — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Est		Incr. [%]	-15		Sup. L. [m²]		4,2
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,2	0	0	0	25	30,1

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		19,2
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	19,2	0	0	0	25	113,8

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		19,2
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	19,2	0	0	0	25	134,6

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
57,61	0,50	30	25	238,7
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	517,1
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	517,1

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 6 - Ufficio — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Est		Incr. [%]	-15		Sup. L. [m²]		8,85
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,95	0	0	0	25	35,4
Finestra	260x150 "Nuova"	1,369	3,9	0	0	0	25	153,5

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,38
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	10,38	0	0	0	25	61,5

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,38
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,38	0	0	0	25	72,8

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
31,15	0,50	15	25	129,1
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	452,4
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	452,4

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 7 - Ufficio — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Est		Incr. [%]	-15		Sup. L. [m²]		8,85
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,95	0	0	0	25	35,4
Finestra	260x150 "Nuova"	1,369	3,9	0	0	0	25	153,5

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,38
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	10,38	0	0	0	25	61,5

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,38
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,38	0	0	0	25	72,8

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
31,15	0,50	15	25	129,1
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	452,4
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	452,4

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 8 - Officina — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Ovest		Incr. [%]	-10		Sup. L. [m²]		13,5
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	8,1	0	0	0	25	55,5
Finestra	360x150 "Nuova"	1,381	5,4	0	0	0	25	205

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		34,07
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	34,07	0	0	0	25	201,9

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		34,07
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	34,07	0	0	0	25	238,7

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
102,2	0,50	50	25	423,5
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	1124,5
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	1124,5

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 9 - Magazzino — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Ovest		Incr. [%]	-10		Sup. L. [m²]		10,5
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	6	0	0	0	25	41,1
Finestra	300x150 "Nuova"	1,38	4,5	0	0	0	25	170,8

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		26,49
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	26,49	0	0	0	25	157

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		26,49
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	26,49	0	0	0	25	185,7

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
79,48	0,50	40	25	329,4
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	883,9
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	883,9

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 10 - Area Ristoro — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Vs. loc. no risc.		Incr. [%]	-1		Sup. L. [m²]		18,21
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	18,21	0	0	0	10	48,1

Esposizione	Ovest		Incr. [%]	-10		Sup. L. [m²]		15,15
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	9,3	0	0	0	25	63,7
Finestra	390x150 "Nuova"	1,371	5,85	0	0	0	25	220,6

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		32,75
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	32,75	0	0	0	25	194,1

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		32,75
Tipo	Descrizione	U	Sup.	U-Lin	Lungh.	Inc.	ΔT	Disp.
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	32,75	0	0	0	25	229,5

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
98,26	0,50	50	25	407,2
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	1163,2
			Apporto della ventilazione [W]:	0
			TOTALE [W]:	1163,2

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 11 - Bagno — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Vs. loc. no risc.		Incr. [%]	-1		Sup. L. [m²]		8,85
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	8,85	0	0	0	10	23,4

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,32
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	10,32	0	0	0	25	61,2

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		10,32
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,32	0	0	0	25	72,3

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
30,97	0,50	15	25	128,3
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	**285,3**
			Apporto della ventilazione [W]:	**0**
			TOTALE [W]:	**285,3**

Ambiente: (PZona Addetti stazione1)- 12 - Ufficio — Unità Immobiliare: Fabbricato sotto stazione elettrica

Esposizione	Est		Incr. [%]	-15		Sup. L. [m²]		10,5
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	6,6	0	0	0	25	47,2
Finestra	260x150 "Nuova"	1,369	3,9	0	0	0	25	153,5

Esposizione	Vs. loc. no risc.		Incr. [%]	-1		Sup. L. [m²]		10,56
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	10,56	0	0	0	10	27,9

Esposizione	Tetto piano esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		12,32
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s.	0,237	12,32	0	0	0	25	73

Esposizione	Pavimento esterno		Incr. [%]	0		Sup. L. [m²]		12,32
Tipo	**Descrizione**	**U**	**Sup.**	**U-Lin**	**Lungh.**	**Inc.**	**ΔT**	**Disp.**
Struttura princ	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	12,32	0	0	0	25	86,3

Volume [m³]	Infiltrazione [Vol/h]	Portata d'aria [m³/h]	ΔT [°C]	Dispersione [W]
36,96	0,50	20	25	153,2
			Incremento per intermittenza () [W]:	
			Dispersioni [W]:	**541,2**
			Apporto della ventilazione [W]:	**0**
			TOTALE [W]:	**541,2**

RIEPILOGO PER ZONE

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
VOLUME	**Vol.**	[m³]
TEMPERATURA BULBO SECCO	**T_{bs}**	[°C]
UMIDITÀ RELATIVA	**U.R.**	[%]
SUPERFICIE NETTA DELLA FRONTIERA	**Sup.**	[m²]
DISPERSIONI TERMICHE	**Disp.**	[W]
APPORTO DELLA VENTILAZIONE SENSIBILE	**Sens.**	[W]

Potenze delle zone

Zona	Aria interna			Aria trattata			Ventilazione				
	Vol.	T_{bs}	U.R.	T_{bs}	U.R.	Portata	Disp.	Sens.	Umid.	Appor.	Tot.
	[m³]	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[m³/h]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
Climatizzata-Fabbricato sotto stazione elettrica	662	20,0	60		100		7.826				7.826
						Totali [W]:	**7.826**				**7.826**

CALCOLO DEI CARICHI ESTIVI ED INVERNALI
(Metodo TFM - ASHRAE Handbook 1985)

CARICHI ESTIVI

1. DATI GENERALI

Dati località

Comune di		Milano	
Altezza sul l.d.m	[m]	122,00	
Latitudine	[°N]	45,28	
Longitudine	[°]	9,11	
Meridiano di riferimento	[DEG]	-15	
Condizioni esterne di progetto		**Inverno**	**Estate**
Temperatura b.s.	[°C]	-5	32
Temperatura b.u.	[°C]	-6	24
Umidità Relativa	[%]	75,9	52,0
Escursione termica giornaliera	[°C]		11
Fattore di foschia	[0.85 ÷ 1]		0,85
Riflettività ambiente circostante	[0 ÷ 1]		0,2

LEGENDA

Inverno	*Corrisponde al periodo di **riscaldamento***
Estate	*Corrisponde al periodo di **raffreddamento***

Esposizioni

CARATTERISTICHE ESPOSIZIONI

Descrizione	Tipo	Orient.	Incl.	Temp. b.s.		Incr.
		[°]	[°]	[°C]	[°C]	[%]
Ovest	Esterna	270	90			10
Tetto piano esterno	Esterna	0	0			0
N-NO	Esterna	337,5	90			20
S-SE	Esterna	157,5	90			5
O-SO	Esterna	247,5	90			10
Vs. terreno	Controterra	0	180	20	5	1
Vs. loc. no risc.		0	90	29	10	1
Nord	Esterna	0	90			20
Pavimento esterno	Esterna	0	180			0
Est	Esterna	90	90			15
Sud	Esterna	180	90			0
E-NE	Esterna	67,5	90			15

LEGENDA:
Orientamento: 0°= Nord , 90°= Est , 180°= Sud , 270°= Ovest
Inclinazione: 0°÷60° = tetti o soffitti , 61°÷90° = pareti verticali , 91°÷180° = pavimenti)
Temperature b.s.: Valide soltanto per esposizione di tipo Interna e Controterra

Profili orari

CARATTERISTICHE DEI PROFILI ORARI																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Temperatura [°C] - Temp. 26C																							
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Percentuale [%] - Residenziale 1																							
0	0	0	0	0	0	0	50	100	100	50	50	50	100	100	100	50	50	50	50	100	100	100	50

Calcolo della trasmittanza delle strutture opache

Descrizione:Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	345,75
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,249	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Malta di calce o calce cemento	1,5	0,900	60,000	0,910	1.800,0
Calcestruzzo armato	6	1,910	31,833	1,000	2.400,0
Polistirolo UNI 7819-88	15	0,040	0,267	1,250	25,0
Calcestruzzo armato	6	1,910	31,833	1,000	2.400,0
Malta di calce o calce cemento	1,5	0,900	60,000	0,910	1.800,0

Descrizione:Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	5,882	Peso [kg/m²]:	1336,2
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,28	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Calcestruzzo armato (getto)	50	1,910	3,820	1,000	2.400,0
Intercapedine aria PAR. 200mm	70	1,280	1,829	1,000	1,0
Polistirolo UNI 7819-88	10	0,040	0,400	1,250	25,0
Calcestruzzo ordinario	5	1,280	25,600	0,880	2.200,0
Piastrelle in ceramica	1	1,000	100,000	0,840	2.300,0

Descrizione:Divisorio 15 "Nuovo"

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	8,14	Peso [kg/m²]:	73,1
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	8,14	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,442	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Malta di calce o calce cemento	1	0,900	90,000	0,910	1.800,0
Lastra di gesso rivestito RIGIDUR	1,5	0,275	18,333	1,000	1.200,0
Feltro resinato lana vetro 11	10	0,053	0,530	0,840	11,0
Lastra di gesso rivestito RIGIDUR	1,5	0,275	18,333	1,000	1.200,0
Malta di calce o calce cemento	1	0,900	90,000	0,910	1.800,0

Descrizione:Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	10	Peso [kg/m²]:	588,2
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,237	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,075	0,170	226,667	1,000	1.200,0
Polist.esp. blocco UNI 7819 20	8	0,041	0,512	1,250	20,0
Calcestruzzo ordinario	15	1,280	8,533	0,880	2.200,0
Calcestruzzo armato	10	1,910	19,100	1,000	2.400,0
Intercapedine aria PAR. 200mm	170	1,280	0,753	1,000	1,0
Knauf isolate LM	2	0,032	1,600	1,250	25,0
Alluminio	0,5	220,000	44.000,000	0,960	2.700,0

Descrizione:Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	8,14	Peso [kg/m²]:	279,5
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	8,14	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,262	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Malta di calce o calce cemento	1	0,900	90,000	0,910	1.800,0
Calcestruzzo armato	5	1,910	38,200	1,000	2.400,0
Polistirolo UNI 7819-88	14	0,040	0,286	1,250	25,0
Calcestruzzo armato	5	1,910	38,200	1,000	2.400,0
Malta di calce o calce cemento	1	0,900	90,000	0,910	1.800,0

Serramenti e pareti vetrate

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
Trasmittanza	U	[W/(m²·K)]
Area vetro	Ag	[m²]
Area del telaio	Af	[m²]
Lunghezza della superficie vetrata	Lg	[m]
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	Ug	[W/(m²·K)]
Trasmittanza termica del telaio	Uf	[W/(m²·K)]
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	Ul	[W/(m·K)]
Trasmittanza termica totale del serramento	Uw	[W/(m²·K)]

Descrizione: 260x150 "Nuova"

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1,369	2,95	0,95	15,12	1,2	1,1	0,05	1,369

Descrizione: 390x150 "Nuova"

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1,371	4,48	1,37	22,76	1,2	1,1	0,05	1,371

Descrizione: 360x150 "Nuova"

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1,381	4,07	1,33	22,16	1,2	1,1	0,05	1,381

Descrizione: 120x150 "Nuova"

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1,374	1,29	0,51	7,28	1,2	1,1	0,05	1,374

Descrizione: 300x150 "Nuova"

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	1,38	3,38	1,12	18,44	1,2	1,1	0,05	1,38

Descrizione: 420x150 "Nuova"

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]

SERRAMENTO SINGOLO	1,381	4,77	1,53	25,88	1,2	1,1	0,05	1,381

ZONE

DATI GENERALI

Descrizione	Tipo di impianto	Profilo orario di funzionamento	
		Estate	Inverno
Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	Split	Temp. 26C	Temp. 26C
Fabbricato sotto stazione elettrica-Non riscaldata	Non climatizzata	N/A	N/A

CONDIZIONI INTERNE DI PROGETTO

Descrizione	Temp. b.s.		U.R.		Diff. T	Diff. U.R.	Incr. Intermitt. [≥1]	
	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[°C]	[%]		
Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	26	20	50	60	1	10	1	1
Fabbricato sotto stazione elettrica-Non riscaldata	26							

VENTILAZIONE

Descrizione	Profilo orario di funzionamento		Temp. ingresso aria in ambiente b.s.		Temp. ingresso aria in ambiente b.u.	
			[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	Temp. 26C	Temp. 26C	0	0	0	0
Fabbricato sotto stazione elettrica-Non riscaldata	Temp. 26C	Temp. 26C	0	0	0	0

AMBIENTI

DATI GENERALI E VENTILAZIONE

Cod.	Descrizione	Zona	Area	H	Ventil.	Infiltrazioni	
			[m²]	[m]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
(PZona Addetti stazi	Spogliatoio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	34,45	3	0	50	50
(PZona Addetti stazi	Bagno	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,31	3	0	15	15
(PZona Addetti stazi	Docce	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	13,07	3	0	20	20
(PZona Addetti stazi	Locale tecnico	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	6,86	3	0	10	10
(PZona Addetti stazi	Corridoio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	19,2	3	0	30	30
(PZona Addetti stazi	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,38	3	0	15	15
(PZona Addetti stazi	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,38	3	0	15	15
(PZona Addetti stazi	Officina	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	34,07	3	0	50	50
(PZona Addetti stazi	Magazzino	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	26,49	3	0	40	40
(PZona Addetti stazi	Area Ristoro	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	32,75	3	0	50	50
(PZona Addetti stazi	Bagno	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,32	3	0	15	15
(PZona Addetti stazi	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	12,32	3	0	20	20

CARICHI INTERNI - PERSONE

Cod.	Descrizione	Persone	App.Sens.	App.Lat.	Profilo orario
		[n.]	[W]	[W]	
(PZona Addetti stazi	Spogliatoio	4	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Bagno	1	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Docce	2	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Locale tecnico	1	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Corridoio	2	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	1	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	1	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Officina	4	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Magazzino	3	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Area Ristoro	4	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Bagno	1	65	40	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	2	65	40	Residenziale 1

CARICHI INTERNI - APPARECCHIATURE

Cod.	Descrizione	Sens.	Lat.	R/S	Profilo orario
		[W]	[W]	[n.]	
(PZona Addetti stazi	Spogliatoio	516,7	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Bagno	154,7	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Docce	196,1	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Locale tecnico	103	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Corridoio	288	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	155,8	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	155,8	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Officina	511	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Magazzino	397,4	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Area Ristoro	491,3	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Bagno	154,9	0	0,45	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	184,8	0	0,45	Residenziale 1

CARICHI INTERNI - ILLUMINAZIONE

Cod.	Descrizione	Fissa	Variabile	Codice lampada	Profilo orario
		[W/m²]	[W/m²]		
(PZona Addetti stazi	Spogliatoio	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Bagno	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Docce	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Locale tecnico	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Corridoio	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Officina	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Magazzino	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Area Ristoro	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Bagno	20	0	2	Residenziale 1
(PZona Addetti stazi	Ufficio	20	0	2	Residenziale 1

LEGENDA:
Codice lampada=0: Lampada non presente
Codice lampada=1: Lampade ad incandescenza esposte
Codice lampada=2: Lampade fluorescenti non ventilate
Codice lampada=3: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria dall'alto
Codice lampada=4: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria attraverso il corpo illuminante

RIEPILOGO STRUTTURE SCAMBIANTI (PER AMBIENTE E PER ESPOSIZIONE)

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Spogliatoio

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	34,45		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	34,45		

Esposizione: Vs. loc. no risc.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	18,97		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	7,6		
Finestra	420x150 "Nuova"	1,381	6,3		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Bagno

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,31		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	10,31		

Esposizione: Vs. loc. no risc.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	10,19		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Docce

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	13,07		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	13,07		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	8,5		
Finestra	120x150 "Nuova"	1,374	1,8		
Finestra	120x150 "Nuova"	1,374	1,8		
Finestra	120x150 "Nuova"	1,374	1,8		

Esposizione: Vs. loc. no risc.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	8,46		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Locale tecnico

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	6,86		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	6,86		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,05		
Finestra	120x150 "Nuova"	1,374	1,8		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Corridoio

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	19,2		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	19,2		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,2		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Ufficio

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,38		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	10,38		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,95		
Finestra	260x150 "Nuova"	1,369	3,9		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Ufficio

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,38		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	10,38		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	4,95		
Finestra	260x150 "Nuova"	1,369	3,9		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Officina

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	34,07		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	34,07		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	8,1		
Finestra	360x150 "Nuova"	1,381	5,4		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Magazzino

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	26,49		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	26,49		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	6		
Finestra	300x150 "Nuova"	1,38	4,5		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Area Ristoro

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	32,75		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	32,75		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	9,3		
Finestra	390x150 "Nuova"	1,371	5,85		

Esposizione: Vs. loc. no risc.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	18,21		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Bagno

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	10,32		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	10,32		

Esposizione: Vs. loc. no risc.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	8,85		

AMBIENTE: (PZona Addetti stazi Ufficio

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	0,28	12,32		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	0,237	12,32		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	0,249	6,6		
Finestra	260x150 "Nuova"	1,369	3,9		

Esposizione: Vs. loc. no risc.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	0,262	10,56		

2. POTENZE MASSIME ED HEAT EXTRACTION IN MARZO E NOVEMBRE

Cod. Amb.	*Descrizione*	*U.I.-Zona*	*Dati geometrici*		*Carichi interni*						
			Superficie	Altezza	Persone			Illuminazione		Apparecchiature	
						Sens.	Lat.	Specifica	Totale	Specifica	Totale
			[m²]	[m]	[m²]/p	[W]	[W]	[W/m²]	[W]	[W/m²]	[W]
(PZona Addetti stazione1) - 1	Spogliatoio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	34,45	3,00	8,61	65,00	40,00	20,00	689,00	15,00	516,70
(PZona Addetti stazione1) - 2	Bagno	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,31	3,00	10,31	65,00	40,00	20,00	206,20	15,00	154,70
(PZona Addetti stazione1) - 3	Docce	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	13,07	3,00	6,54	65,00	40,00	20,00	261,40	15,00	196,10
(PZona Addetti stazione1) - 4	Locale tecnico	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	6,86	3,00	6,86	65,00	40,00	20,00	137,30	15,00	103,00
(PZona Addetti stazione1) - 5	Corridoio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	19,20	3,00	9,60	65,00	40,00	20,00	384,10	15,00	288,00
(PZona Addetti stazione1) - 6	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,38	3,00	10,38	65,00	40,00	20,00	207,70	15,00	155,80
(PZona Addetti stazione1) - 7	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,38	3,00	10,38	65,00	40,00	20,00	207,70	15,00	155,80
(PZona Addetti stazione1) - 8	Officina	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	34,07	3,00	8,52	65,00	40,00	20,00	681,30	15,00	511,00
(PZona Addetti stazione1) - 9	Magazzino	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	26,49	3,00	8,83	65,00	40,00	20,00	529,90	15,00	397,40

(PZona Addetti stazione1) - 10	Area Ristoro	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	32,75	3,00	8,19	65,00	40,00	20,00	655,10	15,00	491,30
(PZona Addetti stazione1) - 11	Bagno	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	10,32	3,00	10,32	65,00	40,00	20,00	206,50	15,00	154,90
(PZona Addetti stazione1) - 12	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	12,32	3,00	6,16	65,00	40,00	20,00	246,40	15,00	184,80

Cod. Amb.	*Descrizione*	*Max heat extraction*					*Heat extraction max in Marzo*				*Heat extraction max in Novembre*			
		Mese	Ora	T. int. eff.	Sens.	Totale	Ora	T. int. eff.	Sens.	Totale	Ora	T. int. eff.	Sens.	Totale
				[°C]	[W]	[W]		[°C]	[W]	[W]		[°C]	[W]	[W]
(PZona Addetti stazione1) - 1	Spogliatoio	7	15	26,8	2.657	2.981	14	23,10	2.049	2.295	13	23,20	1.411	1.581
(PZona Addetti stazione1) - 2	Bagno	9	15	25,3	324	412	15	23,10	180	226	15	23,20	179	225
(PZona Addetti stazione1) - 3	Docce	7	8	26,8	1.599	1.743	8	23,10	1.130	1.228	8	23,20	705	768
(PZona Addetti stazione1) - 4	Locale tecnico	7	8	26,8	580	652	8	23,10	409	456	8	23,20	266	298
(PZona Addetti stazione1) - 5	Corridoio	9	15	25,3	620	788	15	23,10	386	487	15	23,20	377	477

(PZona Addetti stazione1) - 6	Ufficio	7	8	26,8	1.190	1.283	8	23,10	854	916	8	23,20	529	569
(PZona Addetti stazione1) - 7	Ufficio	7	8	26,8	1.190	1.283	8	23,10	854	916	8	23,20	529	569
(PZona Addetti stazione1) - 8	Officina	7	15	26,8	2.400	2.720	14	23,10	1.878	2.124	13	23,20	1.326	1.502
(PZona Addetti stazione1) - 9	Magazzino	7	15	26,8	1.923	2.168	14	23,10	1.515	1.704	13	23,20	1.057	1.191
(PZona Addetti stazione1) - 10	Area Ristoro	7	15	26,8	2.516	2.831	14	23,10	1.936	2.174	13	23,20	1.334	1.500
(PZona Addetti stazione1) - 11	Bagno	9	15	25,3	325	412	15	23,10	183	230	15	23,20	182	229
(PZona Addetti stazione1) - 12	Ufficio	7	8	26,8	1.289	1.428	8	23,10	903	996	8	23,20	577	639

Cod. Amb.	*Descrizione*	*U.I.-Zona*	*Dispersioni*		*Infiltrazioni*	
			Transmissione	Infiltrazioni	Estate	Inverno
			[W]	[W]	[m³/h]	[m³/h]
(PZona Addetti stazione1) - 1	Spogliatoio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	787	428	50,00	50,00

(PZona Addetti stazione1) - 2	Bagno	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	160	128	15,00	15,00
(PZona Addetti stazione1) - 3	Docce	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	466	163	20,00	20,00
(PZona Addetti stazione1) - 4	Locale tecnico	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	189	85	10,00	10,00
(PZona Addetti stazione1) - 5	Corridoio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	278	239	30,00	30,00
(PZona Addetti stazione1) - 6	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	323	129	15,00	15,00
(PZona Addetti stazione1) - 7	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	323	129	15,00	15,00
(PZona Addetti stazione1) - 8	Officina	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	701	424	50,00	50,00
(PZona Addetti stazione1) - 9	Magazzino	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	555	329	40,00	40,00
(PZona Addetti stazione1) - 10	Area Ristoro	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	756	407	50,00	50,00
(PZona Addetti stazione1) - 11	Bagno	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	157	128	15,00	15,00

(PZona Addetti stazione1) - 12	Ufficio	Fabbricato sotto stazione elettrica-Climatizzata	388	153	20,00	20,00

3. DETTAGLIO DELLE POTENZE E DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI

LEGENDA:
Codice illuminazione =0: Lampada non presente
Codice illuminazione =1: Lampade ad incandescenza esposte
Codice illuminazione =2: Lampade fluorescenti non ventilate
Codice illuminazione =3: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria dall'alto
Codice illuminazione =4: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria attraverso il corpo illuminante

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 1-Spogliatoio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	34,45	3,00	103,35

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
516,70	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	34,45
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	34,45
Parete	Vs. loc. no risc.	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	18,97
Parete	Ovest	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	7,60
Finestra	Ovest	420x150 "Nuova"	6,30

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.617,80			
Conduzione	52,10			
Illuminazione	531,90			
Persone	223,50	160,00		
Apparecchiature	447,60			
Infiltrazioni	100,70	202,70		S/T
Totali	2.973,60	362,70	3.336,40	0,89
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	2.656,50	Totale [W]	2.980,50	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	787,00			
Infiltrazioni	428,20			
Totale	1.215,30			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.215,30	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 2-Bagno

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	10,31	3,00	30,93

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
154,70	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	10,31
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	10,31
Parete	Vs. loc. no risc.	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	10,19

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione	1,10			
Illuminazione	157,10			
Persone	52,40	40,00		
Apparecchiature	132,50			
Infiltrazioni	30,10	60,70		S/T
Totali	373,30	100,70	474,00	0,79
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 9	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	324,40	Totale [W]	411,90	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	160,30			
Infiltrazioni	128,20			
Totale	288,50			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	288,50	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 3-Docce

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	13,07	3,00	39,21

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
2	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
196,10	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	13,07
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	13,07
Parete	Est	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	8,50
Parete	Vs. loc. no risc.	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	8,46
Finestra	Est	120x150 "Nuova"	1,80
Finestra	Est	120x150 "Nuova"	1,80
Finestra	Est	120x150 "Nuova"	1,80

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.303,60			
Conduzione	-3,40			
Illuminazione	189,80			
Persone	106,40	80,00		
Apparecchiature	163,70			
Infiltrazioni	-20,60	76,90		S/T
Totali	1.739,30	156,90	1.896,20	0,92
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
Sensibile [W]	1.598,50	Totale [W]	1.742,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	465,60			
Infiltrazioni	162,50			
Totale	628,00			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	628,00	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 4-Locale tecnico

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	6,86	3,00	20,59

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
103,00	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	6,86
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	6,86
Parete	Est	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	4,05
Finestra	Est	120x150 "Nuova"	1,80

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	431,90			
Conduzione	-1,70			
Illuminazione	96,30			
Persone	50,20	40,00		
Apparecchiature	83,00			
Infiltrazioni	-10,80	40,40		S/T
Totali	648,80	80,40	729,20	0,89
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
Sensibile [W]	579,70	Totale [W]	651,50	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	188,90			
Infiltrazioni	85,30			
Totale	274,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	274,20	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 5-Corridoio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	19,20	3,00	57,61

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
2	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
288,00	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	19,20
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	19,20
Parete	Est	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	4,20

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione	-0,60			
Illuminazione	296,30			
Persone	109,60	80,00		
Apparecchiature	250,00			
Infiltrazioni	56,10	113,00		S/T
Totali	711,50	193,00	904,50	0,79
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 9	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	620,00	Totale [W]	788,20	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	278,40			
Infiltrazioni	238,70			
Totale	517,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	517,10	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 6-Ufficio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	10,38	3,00	31,15

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
155,80	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	10,38
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	10,38
Parete	Est	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	4,95
Finestra	Est	260x150 "Nuova"	3,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	992,50			
Conduzione	-7,00			
Illuminazione	150,30			
Persone	50,20	40,00		
Apparecchiature	129,90			
Infiltrazioni	-16,40	61,10		S/T
Totali	1.299,40	101,10	1.400,50	0,93
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
Sensibile [W]	1.190,10	Totale [W]	1.282,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	323,30			
Infiltrazioni	129,10			
Totale	452,40			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	452,40	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 7-Ufficio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	10,38	3,00	31,15

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
155,80	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	10,38
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	10,38
Parete	Est	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	4,95
Finestra	Est	260x150 "Nuova"	3,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	992,50			
Conduzione	-7,00			
Illuminazione	150,30			
Persone	50,20	40,00		
Apparecchiature	129,90			
Infiltrazioni	-16,40	61,10		S/T
Totali	1.299,40	101,10	1.400,50	0,93
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
Sensibile [W]	1.190,10	Totale [W]	1.282,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	323,30			
Infiltrazioni	129,10			
Totale	452,40			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	452,40	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 8-Officina

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	34,07	3,00	102,20

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
511,00	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	34,07
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	34,07
Parete	Ovest	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	8,10
Finestra	Ovest	360x150 "Nuova"	5,40

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.376,50			
Conduzione	36,50			
Illuminazione	524,10			
Persone	223,20	160,00		
Apparecchiature	442,00			
Infiltrazioni	99,60	200,50		S/T
Totali	2.701,80	360,50	3.062,30	0,88
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	2.399,50	Totale [W]	2.719,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	701,10			
Infiltrazioni	423,50			
Totale	1.124,50			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.124,50	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 9-Magazzino

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	26,49	3,00	79,48

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
3	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
397,40	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	26,49
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	26,49
Parete	Ovest	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	6,00
Finestra	Ovest	300x150 "Nuova"	4,50

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.137,90			
Conduzione	29,90			
Illuminazione	405,10			
Persone	167,40	120,00		
Apparecchiature	343,70			
Infiltrazioni	77,50	155,90		S/T
Totali	2.161,40	275,90	2.437,40	0,89
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	1.922,90	Totale [W]	2.168,40	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	554,50			
Infiltrazioni	329,40			
Totale	883,90			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	883,90	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 10-Area Ristoro

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	32,75	3,00	98,26

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
491,30	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	32,75
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	32,75
Parete	Ovest	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	9,30
Parete	Vs. loc. no risc.	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	18,21
Finestra	Ovest	390x150 "Nuova"	5,85

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.518,50			
Conduzione	51,00			
Illuminazione	503,00			
Persone	223,60	160,00		
Apparecchiature	425,60			
Infiltrazioni	95,80	192,80		S/T
Totali	2.817,40	352,80	3.170,10	0,89
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	2.516,30	Totale [W]	2.831,30	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	756,00			
Infiltrazioni	407,20			
Totale	1.163,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.163,20	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 11-Bagno

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	10,32	3,00	30,97

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
154,90	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	10,32
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	10,32
Parete	Vs. loc. no risc.	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	8,85

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione	0,70			
Illuminazione	157,30			
Persone	52,40	40,00		
Apparecchiature	132,70			
Infiltrazioni	30,20	60,80		S/T
Totali	373,30	100,80	474,00	0,79
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 9	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	324,70	Totale [W]	412,40	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	156,90			
Infiltrazioni	128,30			
Totale	285,30			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	285,30	

DETTAGLIO AMBIENTE: (PZona Addetti stazione1)- 12-Ufficio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
Piano Rialzato	Fabbricato sotto stazione elettrica	Climatizzata	12,32	3,00	36,96

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
2	65	40,0	Residenziale 1
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	Residenziale 1
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
184,80	0,45		Residenziale 1
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	Pavimento contro terra _Nuovo_ C.A.P. V.s. Esterno	12,32
Parete	Tetto piano esterno	Copertura piana + Controsoff. H300 "Nuova" C.A.P. V.s. Esterno	12,32
Parete	Est	Parete perimetrale "Nuova" V.s. Esterno	6,60
Parete	Vs. loc. no risc.	Divisorio "Nuovo" interno V.s. ambiente non riscaldati	10,56
Finestra	Est	260x150 "Nuova"	3,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	996,90			
Conduzione	-0,40			
Illuminazione	179,10			
Persone	106,40	80,00		
Apparecchiature	154,30			
Infiltrazioni	-19,50	72,50		S/T
Totali	1.416,90	152,50	1.569,40	0,90
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 8	
Sensibile [W]	1.288,90	Totale [W]	1.427,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	388,10			
Infiltrazioni	153,20			
Totale	541,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	541,20	

4. RIEPILOGO CARICHI TERMICI MASSIMI

U.I.: Fabbricato sotto stazione elettrica ZONA: Climatizzata

Ambiente			Sensibile							Latente				Totale
Amb.	Mese	Ora	Trasm	Irr.	Illum.	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	
[Cod.]			[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
(PZona Addetti stazione1)- 1	7	15	52	1.618	532	224	448	101	2.974	160		203	363	3.336
(PZona Addetti stazione1)- 2	7	15	1		157	52	133	30	373	40		61	101	474
(PZona Addetti stazione1)- 3	7	8	-3	1.304	190	106	164	-21	1.739	80		77	157	1.896
(PZona Addetti stazione1)- 4	7	8	-2	432	96	50	83	-11	649	40		40	80	729
(PZona Addetti stazione1)- 5	7	15	-1		296	110	250	56	712	80		113	193	905
(PZona Addetti stazione1)- 6	7	8	-7	993	150	50	130	-16	1.299	40		61	101	1.401
(PZona Addetti stazione1)- 7	7	8	-7	993	150	50	130	-16	1.299	40		61	101	1.401
(PZona Addetti stazione1)- 8	7	15	37	1.377	524	223	442	100	2.702	160		201	361	3.062
(PZona Addetti stazione1)- 9	7	15	30	1.138	405	167	344	78	2.161	120		156	276	2.437
(PZona Addetti stazione1)- 10	7	15	51	1.519	503	224	426	96	2.817	160		193	353	3.170
(PZona Addetti stazione1)- 11	7	15	1		157	52	133	30	373	40		61	101	474
(PZona Addetti stazione1)- 12	7	8		997	179	106	154	-20	1.417	80		73	153	1.569
													TOTALE (*):	20.855

MESE:	7	ORA:	15	TOTALE [W]:	16.625

(*) Non considera l'intermittenza dell'impianto (profilo di funzionamento).

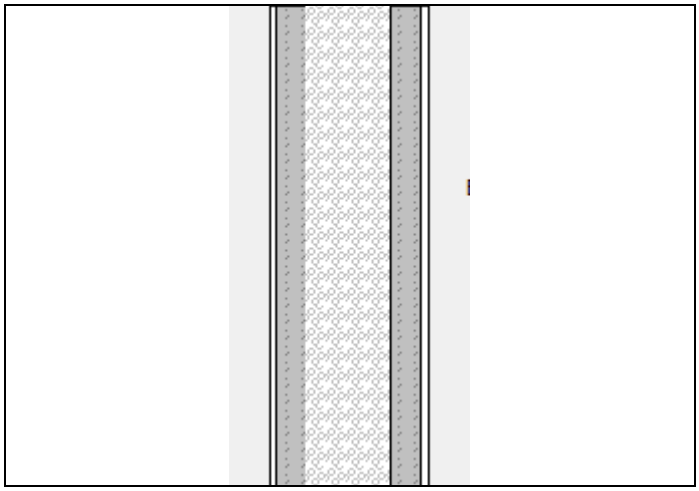
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA DELLE STRUTTURE EDILIZIE (UNI EN ISO 6946:2008)

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI OPACHI

GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SPESSORE	s	[cm]
CONDUTTIVITÀ INDICATIVA DI RIFERIMENTO	λ	[W/(m · K)]
MAGGIORAZIONE PERCENTUALE	m	[%]
CONDUTTIVITÀ UTILE DI CALCOLO	λ_m	[W/(m · K)]
RESISTENZA TERMICA UNITARIA INTERNA (INVERSO DELLA CONDUTTANZA)	R	[(m² · K)/W]
MASSA VOLUMICA DELLO STRATO. DENSITÀ.	D	[kg/m³]
MASSA AREICA DELLO STRATO	Ds	[kg/m²]
CAPACITÀ TERMICA MASSICA DEL MATERIALE DELLO STRATO	CT	[kJ/(kg · K)]
RESISTENZA AL PASSAGGIO DEL VAPORE	μ	[–]

STRUTTURA: DIVISORIO "NUOVO" INTERNO V.S. AMBIENTE NON RISCALDATI



Stratigrafia

Descrizione materiale	s [cm]	λ [W/(m·K)]	m [%]	λ_m [W/(m·K)]	R [(m²·K)/W]	D [kg/m³]	DS [kg/m²]	CT [kJ/(kg·K)]	μ [-]
Aria ambiente									
Strato liminare interno					0,250				
Malta di calce o calce cemento	1	0,9	0	0,9	0,011	1800	18,00	0,91	20
Calcestruzzo armato	5	1,91	0	1,91	0,026	2400	120,00	1	100
Polistirolo UNI 7819-88	14	0,04	0	0,04	3,500	25	3,50	1,25	55
Calcestruzzo armato	5	1,91	0	1,91	0,026	2400	120,00	1	100
Malta di calce o calce cemento	1	0,9	0	0,9	0,011	1800	18,00	0,91	20
Strato liminare esterno					0,040				
TOTALI	26				3,864		279,5		

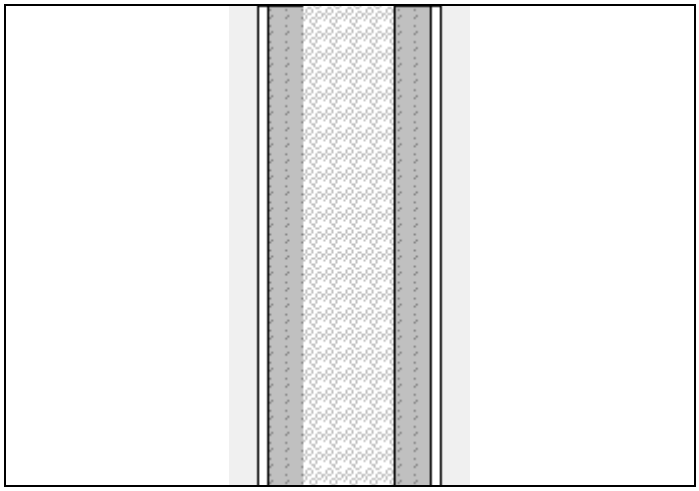
Trasmittanza teorica	[W/(m²·K)]	0,262
Incremento di sicurezza	[%]	
Trasmittanza adottata	[W/(m²·K)]	0,262

VERIFICHE DI LEGGE

Confronto con i valori limite

La struttura opaca è del tipo	**Verticale**	
Trasmittanza calcolata della struttura	**0,262**	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza	**0,280**	[W/(m²·K)]

STRUTTURA: PARETE PERIMETRALE "NUOVA" V.S. ESTERNO



Stratigrafia

Descrizione materiale	s [cm]	λ [W/(m·K)]	m [%]	λ_m [W/(m·K)]	R [(m²·K)/W]	D [kg/m³]	DS [kg/m²]	CT [kJ/(kg·K)]	μ [-]
Aria ambiente									
Strato liminare interno					0,250				
Malta di calce o calce cemento	1,5	0,9	0	0,9	0,017	1800	27,00	0,91	20
Calcestruzzo armato	6	1,91	0	1,91	0,031	2400	144,00	1	100
Polistirolo UNI 7819-88	15	0,04	0	0,04	3,750	25	3,75	1,25	55
Calcestruzzo armato	6	1,91	0	1,91	0,031	2400	144,00	1	100
Malta di calce o calce cemento	1,5	0,9	0	0,9	0,017	1800	27,00	0,91	20
Strato liminare esterno					0,040				
TOTALI	30				4,136		345,75		

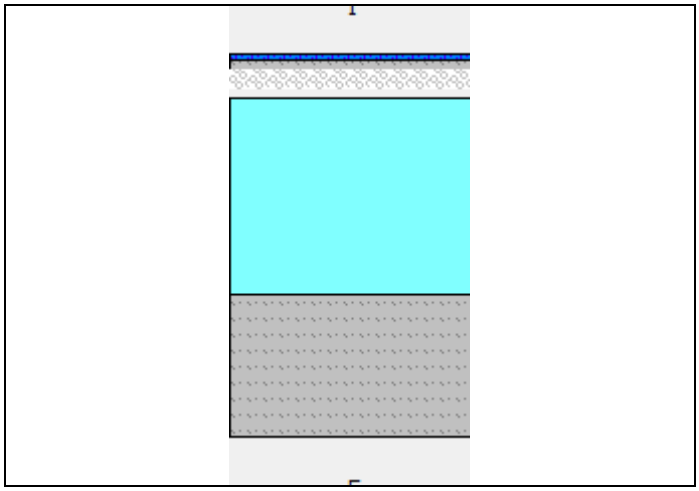
Trasmittanza teorica	[W/(m²·K)]	0,249
Incremento di sicurezza	[%]	
Trasmittanza adottata	[W/(m²·K)]	0,249

VERIFICHE DI LEGGE

Confronto con i valori limite

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza calcolata della struttura	0,249	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza	0,280	[W/(m²·K)]

STRUTTURA: PAVIMENTO CONTRO TERRA _NUOVO_ C.A.P. V.S. ESTERNO



Stratigrafia

Descrizione materiale	s [cm]	λ [W/(m·K)]	m [%]	λ_m [W/(m·K)]	R [(m²·K)/W]	D [kg/m³]	DS [kg/m²]	CT [kJ/(kg·K)]	μ [-]
Aria ambiente									
Strato liminare interno					0,250				
Piastrelle in ceramica	1	1	0	1	0,010	2300	23,00	0,84	200
Calcestruzzo ordinario	5	1,28	0	1,28	0,039	2200	110,00	0,88	70
Polistirolo UNI 7819-88	10	0,04	0	0,04	2,500	25	2,50	1,25	55
Intercapedine aria PAR. 200mm	70	1,28	0	1,28	0,547	1	0,70	1	1
Calcestruzzo armato (getto)	50	1,91	0	1,91	0,262	2400	1200,00	1	100
Strato liminare esterno					0,040				
TOTALI	136				3,648		1336,2		

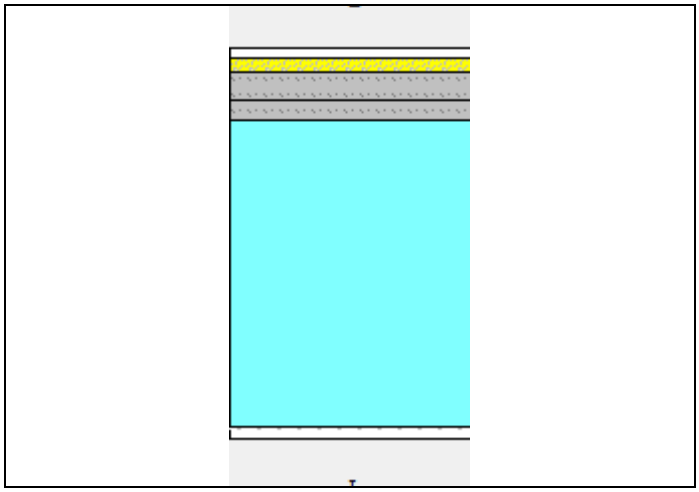
Trasmittanza teorica	[W/(m²·K)]	0,280
Incremento di sicurezza	[%]	
Trasmittanza adottata	[W/(m²·K)]	0,280

VERIFICHE DI LEGGE

Confronto con i valori limite

La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza calcolata della struttura	0,280	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza	0,290	[W/(m²·K)]

STRUTTURA: COPERTURA PIANA + CONTROSOFF. H300 "NUOVA" C.A.P. V.S. ESTERNO



Stratigrafia

Descrizione materiale	s [cm]	λ [W/(m·K)]	m [%]	λ_m [W/(m·K)]	R [(m²·K)/W]	D [kg/m³]	DS [kg/m²]	CT [kJ/(kg·K)]	μ [–]
Aria ambiente									
Strato liminare interno					0,250				
Alluminio	0,5	220	0	220		2700	13,50	0,96	2000000
Knauf isolate LM	2	0,032	0	0,032	0,625	25	0,50	1,25	55
Intercapedine aria PAR. 200mm	170	1,28	0	1,28	1,328	1	1,70	1	1
Calcestruzzo armato	10	1,91	0	1,91	0,052	2400	240,00	1	100
Calcestruzzo ordinario	15	1,28	0	1,28	0,117	2200	330,00	0,88	70
Polist.esp. blocco UNI 7819 20	8	0,041	0	0,041	1,951	20	1,60	1,25	45
Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,075	0,17	0	0,17	0,004	1200	0,90	1	20000
Strato liminare esterno					0,040				
TOTALI	205,575				4,367		588,2		

Trasmittanza teorica	[W/(m²·K)]	0,237
Incremento di sicurezza	[%]	
Trasmittanza adottata	[W/(m²·K)]	0,237

VERIFICHE DI LEGGE

Confronto con i valori limite

La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza calcolata della struttura	0,237	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza	0,240	[W/(m²·K)]

CALCOLO DELLA TEMPERATURA SUPERFICIALE E DELLA CONDENSA INTERSTIZIALE DI STRUTTURE EDILIZIE (UNI EN ISO 13788:2013)

CARATTERISTICHE IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FATTORE DI RESISTENZA IGROSCOPICA	μ	[–]
RESISTENZA TERMICA SPECIFICA	R	[(m² · K)/W]
SPESSORE DELLO STRATO CORRENTE	S	[cm]
TEMPERATURA	θ	[°C]
UMIDITA'	φ	[%]
PRESSIONE	p	[Pa]
FATTORE DI TEMPERATURA IN CORRISPONDENZA ALLA SUPERFICIE INTERNA	f_{Rsi}	[–]
FLUSSO DI VAPORE CONDENSATO	g_c	[g/m²]
MASSA DI VAPORE PER UNITÀ DI SUPERFICIE ACCUMULATA IN CORRISPONDENZA DI UN'INTERFACCIA	M_a	[g/m²]

STRUTTURA: PARETE PERIMETRALE "NUOVA" V.S. ESTERNO

Stratigrafia

Materiale		μ	R	S
		[-]	[(m² · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento		20	0,017	1,5
Calcestruzzo armato		100	0,031	6
Polistirolo UNI 7819-88		55	3,75	15
Calcestruzzo armato		100	0,031	6
Malta di calce o calce cemento		20	0,017	1,5
Fattore di qualità	**0,9396**	**TOTALI(*)**	**4,016**	**30**

(*) Nel calcolo della resistenza termica totale sono comprese le resistenze termiche degli strati liminari interno ed esterno definite in archivio.
La verifica igrometrica è eseguita con le resistenze termiche degli strati liminari previste dal Prospetto 2 della UNI EN ISO 13788.

CONDIZIONI AL CONTORNO

		ESTERNE
Temperature esterne	[°C]	**Medie mensili**
Umidità relativa esterna	[°C]	**Medie mensili**
		INTERNE
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	[°C]	**20,0**
Umidità relativa interna	[%]	**50,00**
Tipo di edificio (prospetto A.1 UNI EN ISO 13788)		**Uffici negozi**
Classe di umidità interna	[kg/m³]	**0,004**

PRESCRIZIONI NORMATIVE

TIPO DI VERIFICA	ESITO PARZIALE	ESITO TOTALE
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale	V	
La quantità di condensato **non supera** i 500 [g/m²]	V	
La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile	V	
RISPONDENZA DEI REQUISITI ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE		V

Legenda: V = verificato - X = non verificato

VERIFICHE NORMATIVE

Verifica della condensa superficiale

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE
MESE CRITICO: **Ottobre**						
fRsi	Fattore di temperatura	[-]	**0,9396**	≥	**0,4483**	V
	Legenda: V = verificato - X = non verificato					

Verifica della condensa interstiziale

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE
MESE CRITICO: **Gennaio**						
Ma	Quantità di condensa	[g/m²]		≤	**500.0**	V
	Legenda: V = verificato - X = non verificato					

RISULTATI MENSILI

Calcolo del fattore di temperatura

Mese	θ_e	θ_i	p_e	p_i	θ_{min}	p_{min}	f_{Rsi}
	[°C]	[°C]	[Pa]	[Pa]	[°C]	[Pa]	[-]
Gennaio	4,0	20,0	682	1168	11,1	1320	**0,4430**
Febbraio	7,1	20,0	766	1159	11,5	1359	**0,3433**
Marzo	10,6	20,0	810	1096	11,3	1339	**0,0746**
Aprile	13,4	20,0	1048	1249	13,8	1576	**0,0591**
Ottobre	14,1	20,0	1323	1503	16,7	1906	**0,4483**
Novembre	7,5	20,0	822	1202	12,2	1420	**0,3753**
Dicembre	3,5	20,0	633	1135	10,5	1270	**0,4246**

Calcolo della condensa interstiziale

Mese	θ_e	θ_i	φ_e	φ_i	g_c	M_a	Stato
	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[g/m²]	[g/m²]	
Gennaio	4,0	20,0	83,90	50,00			**Asciutto**
Febbraio	7,1	20,0	76,00	49,57			**Asciutto**
Marzo	10,6	20,0	63,40	46,89			**Asciutto**
Aprile	13,4	20,0	68,20	53,43			**Asciutto**
Maggio	19,4	20,0	67,60	65,91			**Asciutto**
Giugno	22,8	22,8	55,80	55,80			**Asciutto**
Luglio	24,5	24,5	57,80	57,80			**Asciutto**
Agosto	24,3	24,3	61,40	61,40			**Asciutto**
Settembre	19,8	20,0	54,80	54,39			**Asciutto**
Ottobre	14,1	20,0	82,30	64,31			**Asciutto**
Novembre	7,5	20,0	79,30	51,43			**Asciutto**
Dicembre	3,5	20,0	80,70	48,56			**Asciutto**

DISTRIBUZIONE DELLE TEMPERATURE E DELLE PRESSIONI

Distribuzione della temperatura [°C]

Strato	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ambiente	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	20,0	20,0	20,0
Interno	19,0	19,2	19,4	19,6	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	19,6	19,2	19,0
1	19,0	19,2	19,4	19,6	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	19,6	19,2	18,9
2	18,8	19,1	19,3	19,5	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	19,6	19,1	18,8
3	4,3	7,4	10,8	13,5	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,2	7,8	3,9
4	4,2	7,3	10,7	13,5	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,2	7,7	3,7
5	4,2	7,2	10,7	13,5	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,2	7,6	3,7
Esterno	4,2	7,2	10,7	13,5	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,2	7,6	3,7

Distribuzione della pressione parziale del vapore [Pa]

Strato	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ambiente	1168	1159	1096	1249	1540	1548	1776	1864	1271	1503	1202	1135
Interno	1168	1159	1096	1249	1540	1548	1776	1864	1271	1503	1202	1135
1	1161	1153	1092	1246	1540	1548	1776	1864	1271	1500	1196	1128
2	1021	1040	1009	1188	1535	1548	1776	1864	1269	1449	1087	983
3	829	885	896	1109	1528	1548	1776	1864	1267	1378	937	785
4	689	772	814	1051	1522	1548	1776	1864	1265	1326	827	640
5	682	766	810	1048	1522	1548	1776	1864	1265	1323	822	633
Esterno	682	766	810	1048	1522	1548	1776	1864	1265	1323	822	633

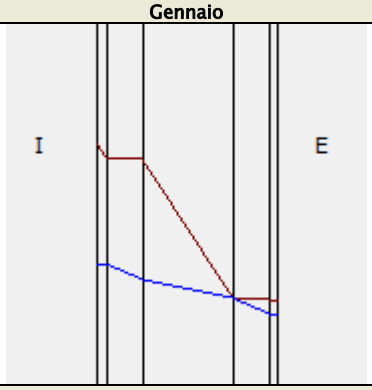
Distribuzione della pressione di saturazione [Pa]

Strato	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ambiente	2337	2337	2337	2337	2337	2774	3073	3036	2337	2337	2337	2337
Interno	2337	2337	2337	2337	2337	2774	3073	3036	2337	2337	2337	2337
1	2192	2219	2251	2276	2331	2774	3073	3036	2335	2282	2223	2187
2	2175	2206	2241	2269	2331	2774	3073	3036	2335	2276	2210	2170
3	833	1027	1295	1551	2253	2774	3073	3036	2309	1621	1055	804
4	825	1021	1289	1546	2253	2774	3073	3036	2309	1617	1048	797
5	813	1008	1278	1537	2252	2774	3073	3036	2308	1608	1036	785
Esterno	813	1008	1278	1537	2252	2774	3073	3036	2308	1608	1036	785

GRAFICI MENSILI DELLE PRESSIONI PARZIALI E DELLE PRESSIONI DI SATURAZIONE DEL VAPORE

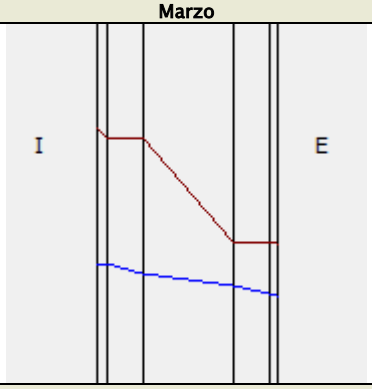
Riepilogo grafico dei mesi

Gennaio

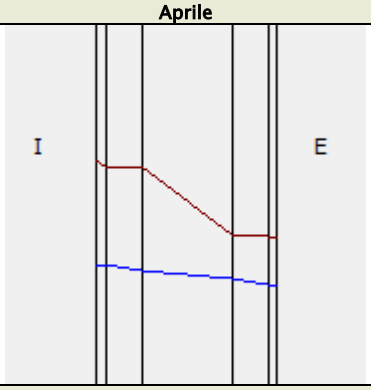


Febbraio

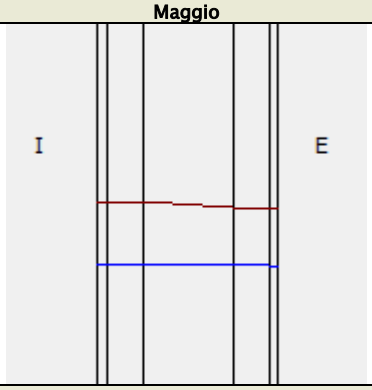
Marzo



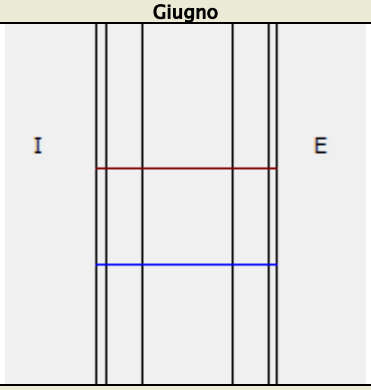
Aprile



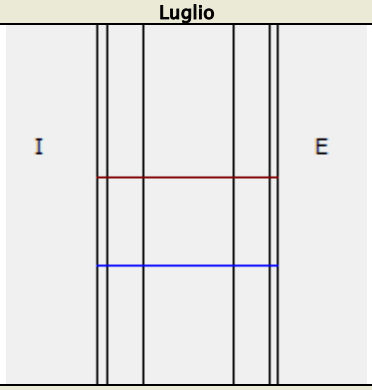
Maggio



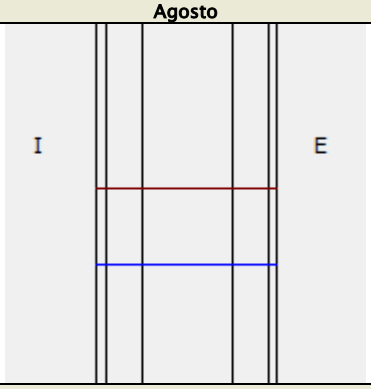
Giugno



Luglio

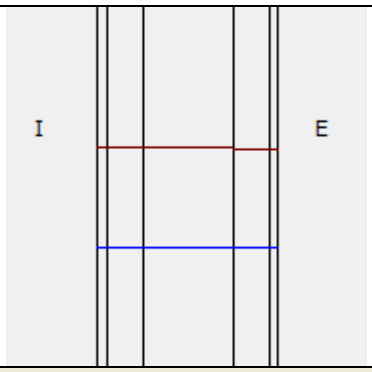


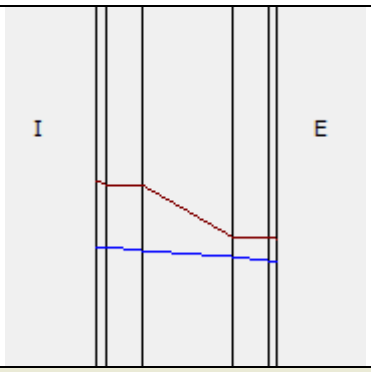
Agosto



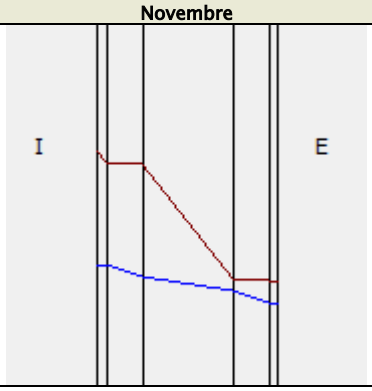
Settembre

Ottobre

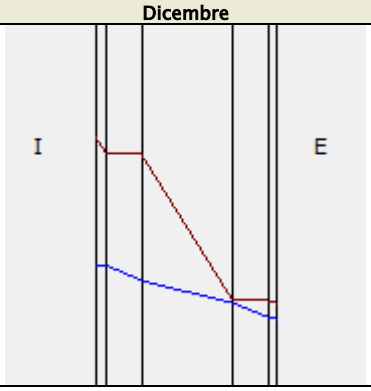




Novembre



Dicembre



STRUTTURA: PAVIMENTO CONTRO TERRA _NUOVO_ C.A.P. V.S. ESTERNO

Stratigrafia

Materiale		μ	R	S
		[-]	[(m² · K)/W]	[cm]
Piastrelle in ceramica		200	0,01	1
Calcestruzzo ordinario		70	0,039	5
Polistirolo UNI 7819-88		55	2,5	10
Intercapedine aria PAR. 200mm		1	0,547	70
Calcestruzzo armato (getto)		100	0,262	50
Fattore di qualità	**0,9315**	**TOTALI(*)**	**3,568**	**136**

(*) Nel calcolo della resistenza termica totale sono comprese le resistenze termiche degli strati liminari interno ed esterno definite in archivio.
La verifica igrometrica è eseguita con le resistenze termiche degli strati liminari previste dal Prospetto 2 della UNI EN ISO 13788.

CONDIZIONI AL CONTORNO

		ESTERNE
Temperature esterne	[°C]	**Medie mensili**
Umidità relativa esterna	[°C]	**Medie mensili**
		INTERNE
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	[°C]	**20,0**
Umidità relativa interna	[%]	**65,00**
Tipo di edificio (prospetto A.1 UNI EN ISO 13788)		**Alloggi con basso indice di affollamento**
Classe di umidità interna	[kg/m³]	**0,006**

PRESCRIZIONI NORMATIVE

TIPO DI VERIFICA	ESITO PARZIALE	ESITO TOTALE
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale	V	
La quantità di condensato **non supera** i 500 [g/m²]	V	
La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile	V	
RISPONDENZA DEI REQUISITI ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE		V

Legenda: V = verificato - X = non verificato

VERIFICHE NORMATIVE

Verifica della condensa superficiale

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE
MESE CRITICO: **Gennaio**						
fRsi	Fattore di temperatura	[-]	**0,9315**	≥	**0,6493**	V
	Legenda: V = verificato - X = non verificato					

Verifica della condensa interstiziale

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE
MESE CRITICO: **Febbraio**						
Ma	Quantità di condensa	[g/m²]	**54,0**	≤	**500.0**	V
	Legenda: V = verificato - X = non verificato					

RISULTATI MENSILI

Calcolo del fattore di temperatura

Mese	θ_e	θ_i	p_e	p_i	θ_{min}	p_{min}	f_{Rsi}
	[°C]	[°C]	[Pa]	[Pa]	[°C]	[Pa]	[-]
Novembre	7,5	20,0	822	1476	14,7	1669	**0,5736**
Dicembre	3,5	20,0	633	1496	14,0	1598	**0,6366**
Gennaio	4,0	20,0	682	1519	14,4	1638	**0,6493**
Febbraio	7,1	20,0	766	1441	14,2	1616	**0,5483**
Marzo	10,6	20,0	810	1302	13,3	1526	**0,2863**
Aprile	13,4	20,0	1048	1393	15,0	1708	**0,2468**
Ottobre	14,1	20,0	1323	1632	17,7	2023	**0,6086**

Calcolo della condensa interstiziale

Mese	θ_e	θ_i	φ_e	φ_i	g_c	M_a	Stato
	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[g/m²]	[g/m²]	
Novembre	7,5	20,0	79,30	63,15	7,1	7,1	**Condensa**
Dicembre	3,5	20,0	80,70	64,03	20,5	27,6	**Condensa**
Gennaio	4,0	20,0	83,90	65,00	20,5	48,1	**Condensa**
Febbraio	7,1	20,0	76,00	61,67	6,0	54,0	**Condensa**
Marzo	10,6	20,0	63,40	55,70	-14,2	39,8	**Essicazione**
Aprile	13,4	20,0	68,20	59,62	-20,0	19,8	**Essicazione**
Maggio	19,4	20,0	67,60	66,47	-42,8		**Essicazione**
Giugno	22,8	22,8	55,80	55,80			**Asciutto**
Luglio	24,5	24,5	57,80	57,80			**Asciutto**
Agosto	24,3	24,3	61,40	61,40			**Asciutto**
Settembre	19,8	20,0	54,80	54,57			**Asciutto**
Ottobre	14,1	20,0	82,30	69,84			**Asciutto**

DISTRIBUZIONE DELLE TEMPERATURE E DELLE PRESSIONI

Distribuzione della temperatura [°C]

Strato	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott
Ambiente	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	20,0
Interno	19,1	18,9	18,9	19,1	19,4	19,5	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	19,6
1	19,1	18,8	18,9	19,1	19,3	19,5	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	19,6
2	19,0	18,6	18,7	18,9	19,2	19,5	20,0	22,8	24,5	24,3	20,0	19,5
3	10,4	7,3	7,7	10,1	12,8	14,9	19,5	22,8	24,5	24,3	19,8	15,5
4	8,5	4,9	5,3	8,2	11,4	13,9	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,6
5	7,6	3,7	4,2	7,2	10,7	13,5	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,2
Esterno	7,6	3,7	4,2	7,2	10,7	13,5	19,4	22,8	24,5	24,3	19,8	14,2

Distribuzione della pressione parziale del vapore [Pa]

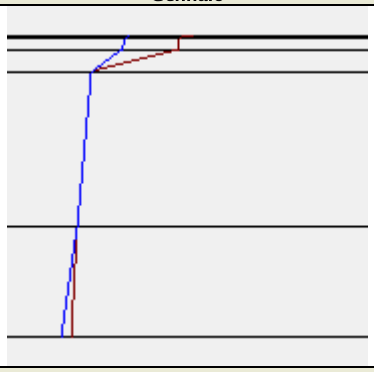
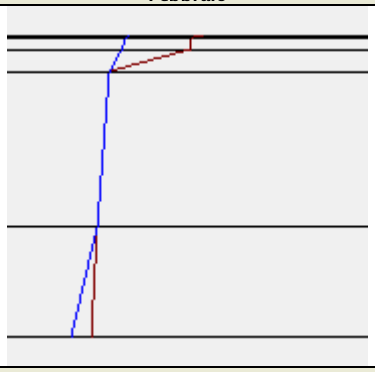
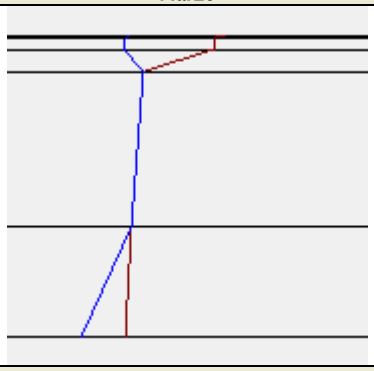
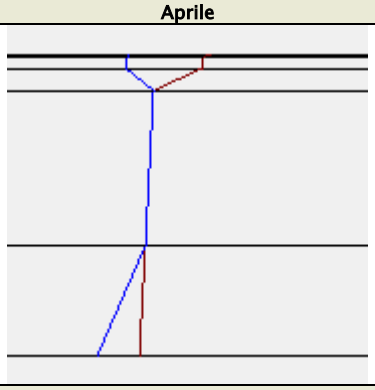
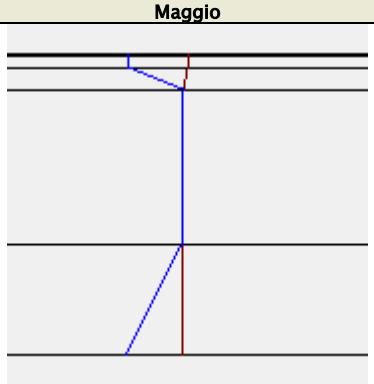
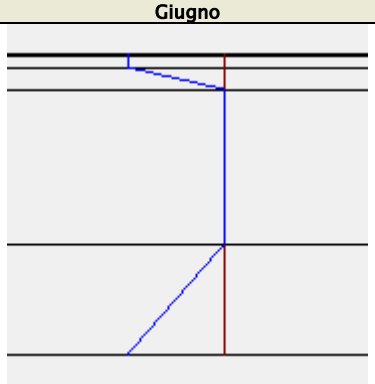
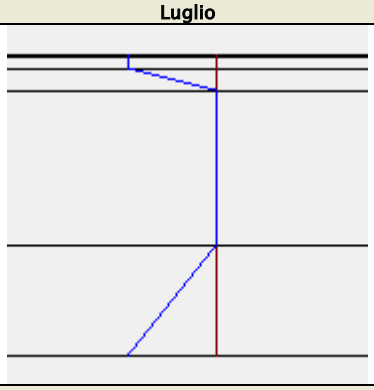
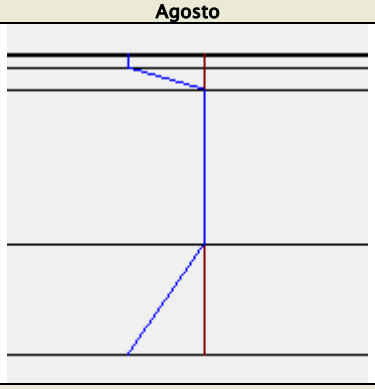
Strato	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott
Ambiente	1476	1496	1519	1441	1302	1393	1553	1548	1776	1864	1275	1632
Interno	1476	1496	1519	1441	1302	1393	1553	1548	1776	1864	1275	1632
1	1454	1468	1492	1419	1286	1382	1552	1548	1776	1864	1275	1622
2	1417	1419	1444	1381	1258	1362	1551	1548	1776	1864	1274	1605
3	1261	1025	1052	1236	1476	1697	2271	2774	3073	3036	2315	1757
4	1112	864	892	1084	1345	1592	2259	2774	3073	3036	2311	1660
5	822	633	682	766	810	1048	1522	1548	1776	1864	1265	1323
Esterno	822	633	682	766	810	1048	1522	1548	1776	1864	1265	1323

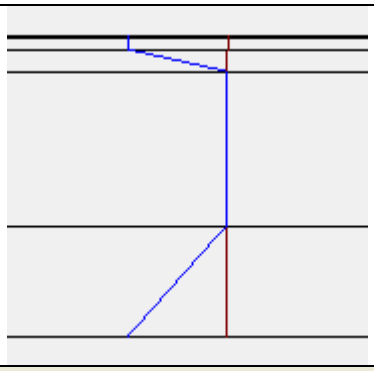
Distribuzione della pressione di saturazione [Pa]

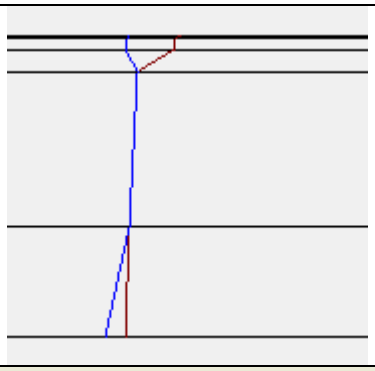
Strato	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott
Ambiente	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2774	3073	3036	2337	2337
Interno	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2774	3073	3036	2337	2337
1	2211	2172	2177	2207	2242	2270	2331	2774	3073	3036	2335	2277
2	2193	2148	2154	2188	2228	2260	2330	2774	3073	3036	2335	2268
3	1261	1025	1052	1236	1476	1697	2271	2774	3073	3036	2315	1757
4	1112	864	892	1084	1345	1592	2259	2774	3073	3036	2311	1660
5	1036	785	813	1008	1278	1537	2252	2774	3073	3036	2308	1608
Esterno	1036	785	813	1008	1278	1537	2252	2774	3073	3036	2308	1608

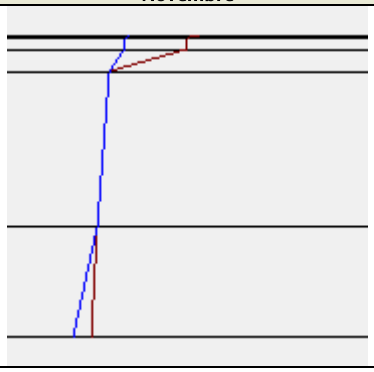
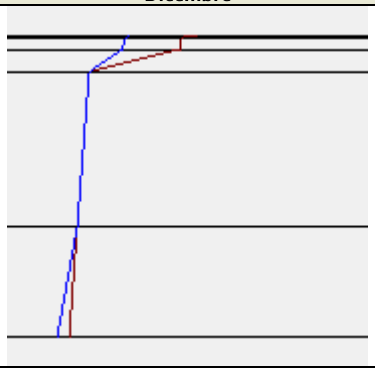
GRAFICI MENSILI DELLE PRESSIONI PARZIALI E DELLE PRESSIONI DI SATURAZIONE DEL VAPORE

Riepilogo grafico dei mesi

Gennaio	Febbraio
	
Marzo	**Aprile**
	
Maggio	**Giugno**
	
Luglio	**Agosto**
	
Settembre	**Ottobre**





Novembre	Dicembre
	

VERIFICA DELL' INERZIA TERMICA
(UNI EN ISO 13786:2008)

CARATTERISTICHE DINAMICHE DEI COMPONENTI OPACHI

GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
CONDUTTIVITÀ TERMICA(*)	λ	[W/(m · K)]
SPESSORE	d	[cm]
CAPACITÀ TERMICA SPECIFICA	c	[kJ/(kg · K)]
MASSA VOLUMICA O DENSITÀ	ρ	[kg/m³]
RESISTENZA TERMICA SUPERFICIALE	R	[(m² · K)/W]
PROFONDITÀ DI PENETRAZIONE PERIODICA	δ	[m]
RAPPORTO TRA LO SPESSORE DELLO STRATO E RELATIVA PROFONDITÀ DI PENETRAZIONE PERIODICA	ξ	[–]

(*) Conduttività termica comprensiva dell'eventuale fattore di maggiorazione, secondo la norma UNI EN 10351

STRUTTURA: PARETE PERIMETRALE "NUOVA" V.S. ESTERNO

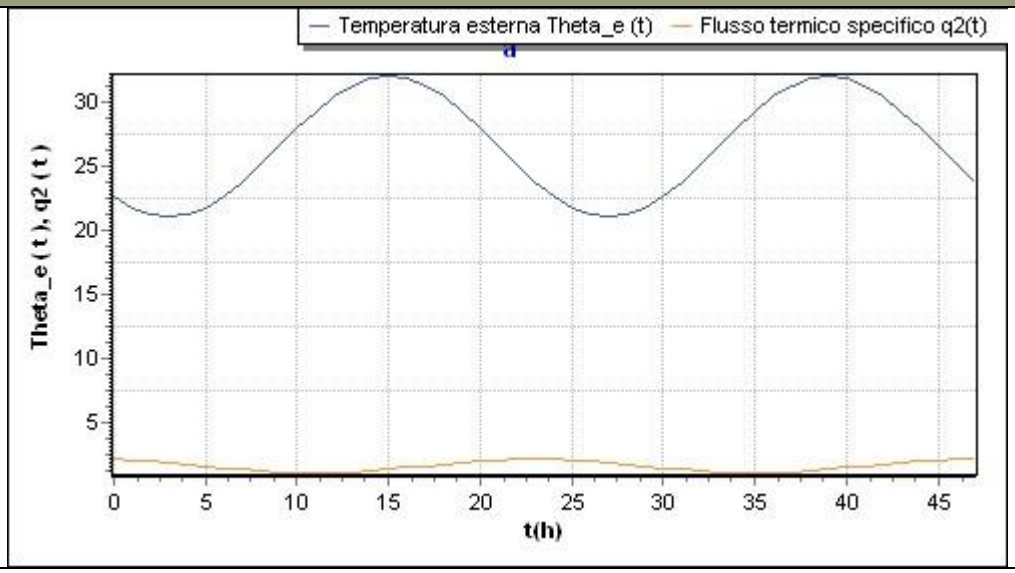
Composizione stratigrafica e proprietà termiche

DESCRIZIONE	λ_j	c_j	ρ_j	d_j	R_j	δ_j	ξ_j
	[W/(m·K)]	[kJ/(kg·K)]	[kg/m³]	[cm]	[(m²·K)/W]	[m]	[–]
Resistenza superficiale interna R_{s1}					0,130		
Malta di calce o calce cemento	0,90	0,91	1800	1,50	0,017	0,12	0,12
Calcestruzzo armato	1,91	1,00	2400	6,00	0,031	0,15	0,41
Polistirolo UNI 7819-88	0,04	1,25	25	15,00	3,750	0,19	0,80
Calcestruzzo armato	1,91	1,00	2400	6,00	0,031	0,15	0,41
Malta di calce o calce cemento	0,90	0,91	1800	1,50	0,017	0,12	0,12
Resistenza superficiale interna R_{s2}					0,040		

Struttura "leggera" reale – Caratteristiche termiche e dinamiche

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	VALORE
X_1	Capacità termica areica lato interno	[kJ/(m²·K)]	80,03
X_2	Capacità termica areica lato esterno	[kJ/(m²·K)]	133,90
T	Periodo per il calcolo dei parametri dinamici	[s]	86400
$\lvert Y_{ee,12,l} \rvert$	Trasmittanza termica periodica	[W/(m²·K)]	0,095
U_l	Trasmittanza termica in regime stazionario	[W/(m²·K)]	0,25
f_l	**Fattore di smorzamento**	**[–]**	**0,38**
$t_{s,l}$	**Ritardo o Time shift**	**[h]**	**7,96**
$M_{s,l}$	Massa superficiale	[kg/m²]	291,75

Grafico della struttura leggera



Verifica ai sensi del D.G.R. N. 3868 del 17/07/2015 aggiornato al D.d.u.o n. 2456 del 08/03/17 – CENED+2.0

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE	ESITO TOTALE
Verifica ai sensi dell'articolo 6.16, Comma b, lettera i)							
M_s	Massa superficiale	Kg/m²	291,75	≥	230	V	
Verifica ai sensi dell'articolo 6.16, Comma b, lettera i)							
$\lvert Y_{ee,12} \rvert$	Trasmittanza termica periodica	W/(m²K)	0,095	<	0,100	V	
RISPONDENZA DEI REQUISITI ESTIVI ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE							V

Legenda: V = verificato – X = non verificato

STRUTTURA: PAVIMENTO CONTRO TERRA _NUOVO_ C.A.P. V.S. ESTERNO

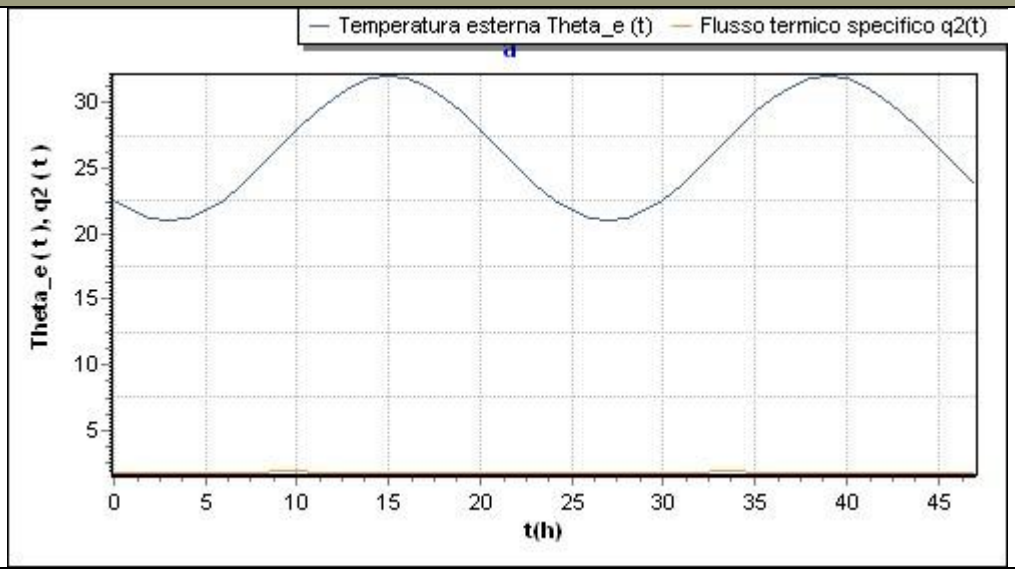
Composizione stratigrafica e proprietà termiche

DESCRIZIONE	λ_j	c_j	ρ_j	d_j	R_j	δ_j	ξ_j
	[W/(m·K)]	[kJ/(kg·K)]	[kg/m³]	[cm]	[(m²·K)/W]	[m]	[–]
Resistenza superficiale interna R_{s1}					0,170		
Piastrelle in ceramica	1,00	0,84	2300	1,00	0,010	0,12	0,08
Calcestruzzo ordinario	1,28	0,88	2200	5,00	0,039	0,13	0,37
Polistirolo UNI 7819-88	0,04	1,25	25	10,00	2,500	0,19	0,53
Intercapedine aria PAR. 200mm	1,28	1,00	1	70,00	0,547	5,93	
Calcestruzzo armato (getto)	1,91	1,00	2400	50,00	0,262	0,15	3,38
Resistenza superficiale interna R_{s2}					0,040		

Struttura "leggera" reale - Caratteristiche termiche e dinamiche

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	VALORE
X_1	Capacità termica areica lato interno	[kJ/(m²·K)]	60,93
X_2	Capacità termica areica lato esterno	[kJ/(m²·K)]	156,51
T	Periodo per il calcolo dei parametri dinamici	[s]	86400
$\lvert Y_{ee,12,l} \rvert$	Trasmittanza termica periodica	[W/(m²·K)]	0,007
U_l	Trasmittanza termica in regime stazionario	[W/(m²·K)]	0,28
f_l	**Fattore di smorzamento**	**[–]**	**0,03**
$t_{s,l}$	**Ritardo o Time shift**	**[h]**	**18,62**
$M_{s,l}$	Massa superficiale	[kg/m²]	1336,20

Grafico della struttura leggera



Verifica ai sensi del D.G.R. N. 3868 del 17/07/2015 aggiornato al D.d.u.o n. 2456 del 08/03/17 – CENED+2.0

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE	ESITO TOTALE
Verifica ai sensi dell'articolo 6.16, Comma b, lettera ii)							
$\lvert Y_{ee,12} \rvert$	Trasmittanza termica periodica	W/(m²K)	0,007	<	0,180	V	
RISPONDENZA DEI REQUISITI ESTIVI ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE							V
	Legenda: V = verificato – X = non verificato						

STRUTTURA: COPERTURA PIANA + CONTROSOFF. H300 "NUOVA" C.A.P. V.S. ESTERNO

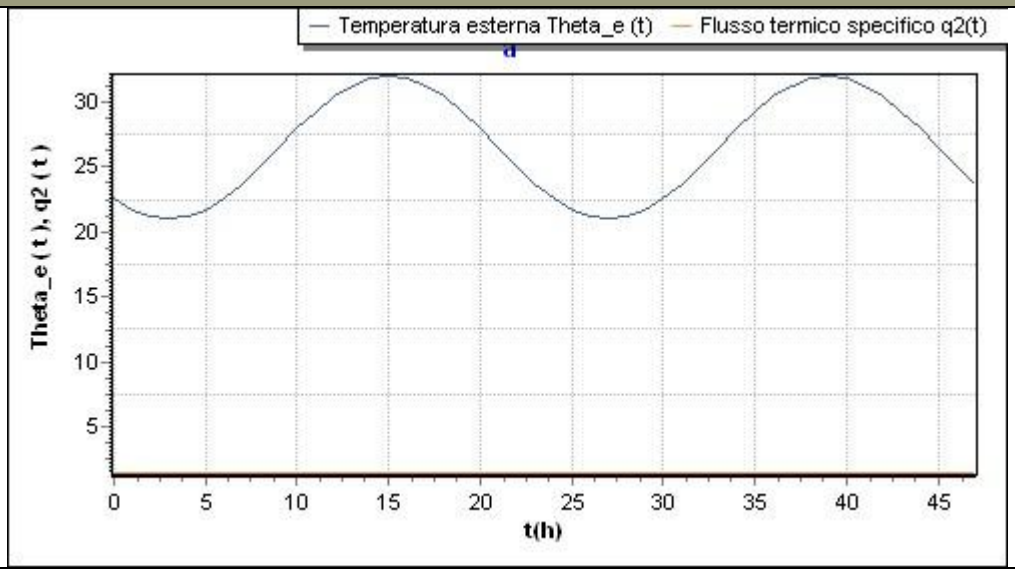
Composizione stratigrafica e proprietà termiche

DESCRIZIONE	λ_j	c_j	ρ_j	d_j	R_j	δ_j	ξ_j
	[W/(m·K)]	[kJ/(kg·K)]	[kg/m³]	[cm]	[(m²·K)/W]	[m]	[–]
Resistenza superficiale interna R_{s1}					0,100		
Alluminio	220,00	0,96	2700	0,50		1,53	
Knauf isolate LM	0,03	1,25	25	2,00	0,625	0,17	0,12
Intercapedine aria PAR. 200mm	1,28	1,00	1	170,00	1,328	5,93	
Calcestruzzo armato	1,91	1,00	2400	10,00	0,052	0,15	0,68
Calcestruzzo ordinario	1,28	0,88	2200	15,00	0,117	0,13	1,11
Polist.esp. blocco UNI 7819 20	0,04	1,25	20	8,00	1,951	0,21	0,38
Membrana impermeabilizzante bituminosa	0,17	1,00	1200	0,08	0,004	0,06	0,01
Resistenza superficiale interna R_{s2}					0,040		

Struttura "leggera" reale – Caratteristiche termiche e dinamiche

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	VALORE
X_1	Capacità termica areica lato interno	[kJ/(m²·K)]	14,48
X_2	Capacità termica areica lato esterno	[kJ/(m²·K)]	7,01
T	Periodo per il calcolo dei parametri dinamici	[s]	86400
$\lvert Y_{ee,12,l} \rvert$	Trasmittanza termica periodica	[W/(m²·K)]	0,005
U_l	Trasmittanza termica in regime stazionario	[W/(m²·K)]	0,24
f_l	**Fattore di smorzamento**	**[–]**	**0,02**
$t_{s,l}$	**Ritardo o Time shift**	**[h]**	**10,33**
$M_{s,l}$	Massa superficiale	[kg/m²]	588,20

Grafico della struttura leggera



Verifica ai sensi del D.G.R. N. 3868 del 17/07/2015 aggiornato al D.d.u.o n. 2456 del 08/03/17 – CENED+2.0

SIMBOLO	DESCRIZIONE	U.M.	STRUTTURA		VALORE DI CONFRONTO	ESITO PARZIALE	ESITO TOTALE
Verifica ai sensi dell'articolo 6.16, Comma b, lettera ii)							
$\lvert Y_{ee,12} \rvert$	Trasmittanza termica periodica	W/(m²K)	0,005	<	0,180	V	
RISPONDENZA DEI REQUISITI ESTIVI ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE							V
	Legenda: V = verificato – X = non verificato						