

COMUNE DI MONTEROTONDO



PROVINCIA DI ROMA

CONCESSIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DELLE AREE DI SOSTA A PAGAMENTO E REALIZZAZIONE DI VERDE ATTREZZATO, PIAZZA PUBBLICA E AUTORIMESSA IN PIAZZA DELLA LIBERTÀ MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO, AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS 50/2016 E S.M.I.

CUP: I91B21001210005 - CIG: 927527463D

fase	PROGETTO DEFINITIVO (VARIANTE OTT. 2025)	visto	Il Responsabile del Servizio Arch. Andrea Cucchiaroni
------	--	-------	--

n. documento	titolo documento				
IE.060	RELAZIONE SOVRATEMPERATURA				
rev.	data	descrizione	verif.	approv.	scala
0	10.2025	prima emissione	v	v	
					formato
					A4

IL SOGGETTO PROPONENTE	RTI mandataria	 A.J. Mobilità s.r.l. S.S. Flaminia km 131,15 06049 Spoleto (PG)	RTP mandataria C.S.I. srl Via Vincenzo Lamberti, 29 81100 Caserta (CE)	
	mandante	 D&D Costruzioni s.r.l. Via Provinciale delle Breccie, 40 80147 Napoli (NA)	mandanti Silvestrini Ingegneria srl Via Guglielmo Oberdan, 71 00015 Monterotondo (RM) Arch. Carmine Tirone Ing. Vincenzo Caterino Dott. Geol. Giuseppe Falzarano	



Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Comune di Monterotondo (RM)

Relazione Sovratemperatura quadri

Impianto: Impianto Monterotondo

Committente: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Indirizzo: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx - Monterotondo (RM)

Aversa, 19/02/2024

Il Tecnico

(xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx)

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Aversa (CE)
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx -
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

mandataria



mandante





INDICE

INDICE	2
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro autorimessa P-2" (norma CEI 60890)	3
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro autorimessa P-1" (norma CEI 60890)	6
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. autorimessa" (norma CEI 60890)	9
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro pompa antincendio" (norma CEI 60890)	12
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro illuminazione piazza" (norma CEI 60890)	15
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. loc. comm. P1" (norma CEI 60890)	18
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro loc. comm. P1" (norma CEI 60890)	21
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro loc. comm. P2" (norma CEI 60890)	24
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. loc. comm. P2" (norma CEI 60890)	27
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro loc. comm. P3" (norma CEI 60890)	30
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. loc. comm. P3" (norma CEI 60890)	33
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distrib. uffici" (norma CEI 60890)	36
Verifica sovratemperatura quadro "Quadro uffici" (norma CEI 60890)	39



Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro autorimessa P-2" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim autorimessa, ill. piazza e pompa antincendio
Piano	Autorimessa -2
Codice	F315PB54
Marca	BTicino
Descrizione	Centralini per apparecchi da guida DIN35
Grado IP	IP40
Numero moduli DIN	54
Potenza dissipabile	70.00
HxLxP	650x493x111 (mm)

mandataria



mandante

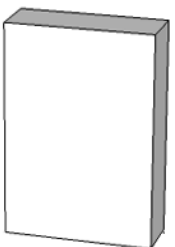




Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro autorimessa P-2"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	650 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	493 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	111 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.49 x 0.11	0.055	1.4	0.077
	Parte anteriore	0.49 x 0.65	0.320	0.9	0.288
	Parte posteriore	0.49 x 0.65	0.320	0.9	0.288
	Lato sinistro	0.11 x 0.65	0.072	0.9	0.065
Lato destro	0.11 x 0.65	0.072	0.9	0.065	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.783

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e	
Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =	$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.32

Aperture d'entrata aria	0.0 cm^2
Costante d'involucro k	0.733
Fattore d	1.00
Potenza dissipata effettiva P	81.9 W
$P^x = P^{0.804}$	34.55
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	25.3 °K
Fattore di distribuzione della temperatura c	1.22
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	30.9 °K

Curva caratteristica:

mandataria

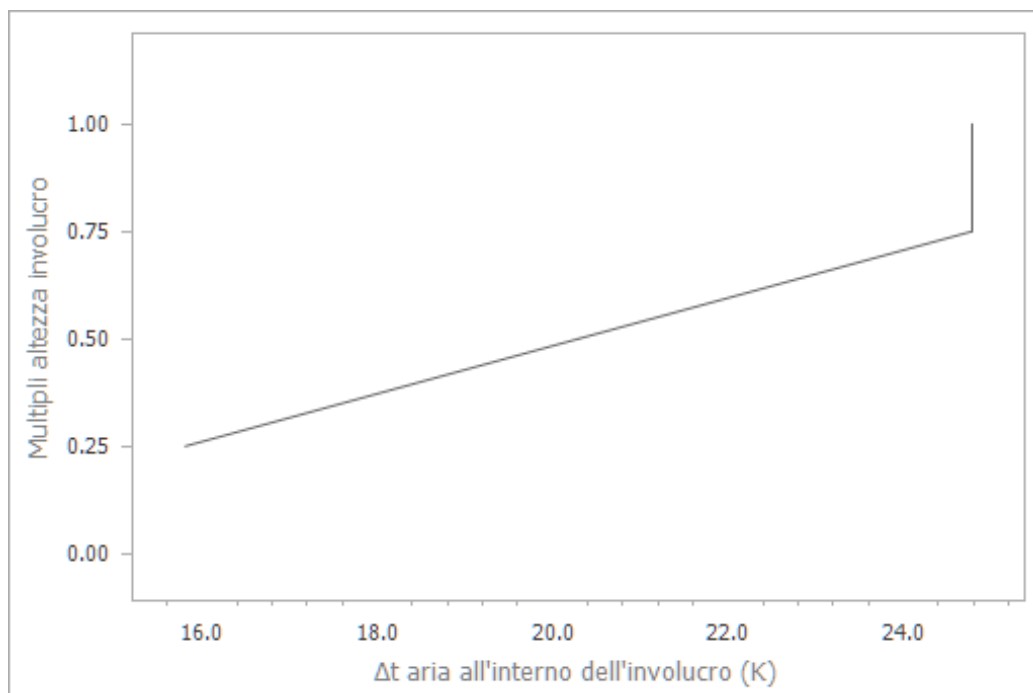


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro autorimessa P-1" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim autorimessa, ill. piazza e pompa antincendio
Piano	Autorimessa -1
Codice	945511
Marca	BTicino
Descrizione	Mas SDX I - quadro 515x850 per M160
Grado IP	
Numero moduli DIN	120
Potenza dissipabile	0.00
HxLxP	850x515x145 (mm)

mandataria



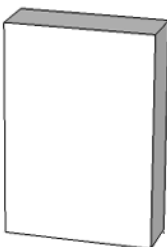
mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro autorimessa P-1"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	850 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	515 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	145 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		
Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.52 x 0.15	0.075	1.4	0.105
	Parte anteriore	0.52 x 0.85	0.438	0.9	0.394
	Parte posteriore	0.52 x 0.85	0.438	0.9	0.394
	Lato sinistro	0.15 x 0.85	0.123	0.9	0.111
	Lato destro	0.15 x 0.85	0.123	0.9	0.111
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					1.115
Con superficie di raffreddamento effettiva A_e					
Superiore a 1,25 m^2			Inferiore o uguale a 1,25 m^2		
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =			$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.65		
Aperture d'entrata aria			0.0 cm^2		
Costante d'involucro k			0.563		
Fattore d			1.00		
Potenza dissipata effettiva P			78.2 W		
$P^x = P^{0.804}$			33.29		
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$			18.7 °K		
Fattore di distribuzione della temperatura c			1.24		
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$			23.2 °K		

Curva caratteristica:

mandataria

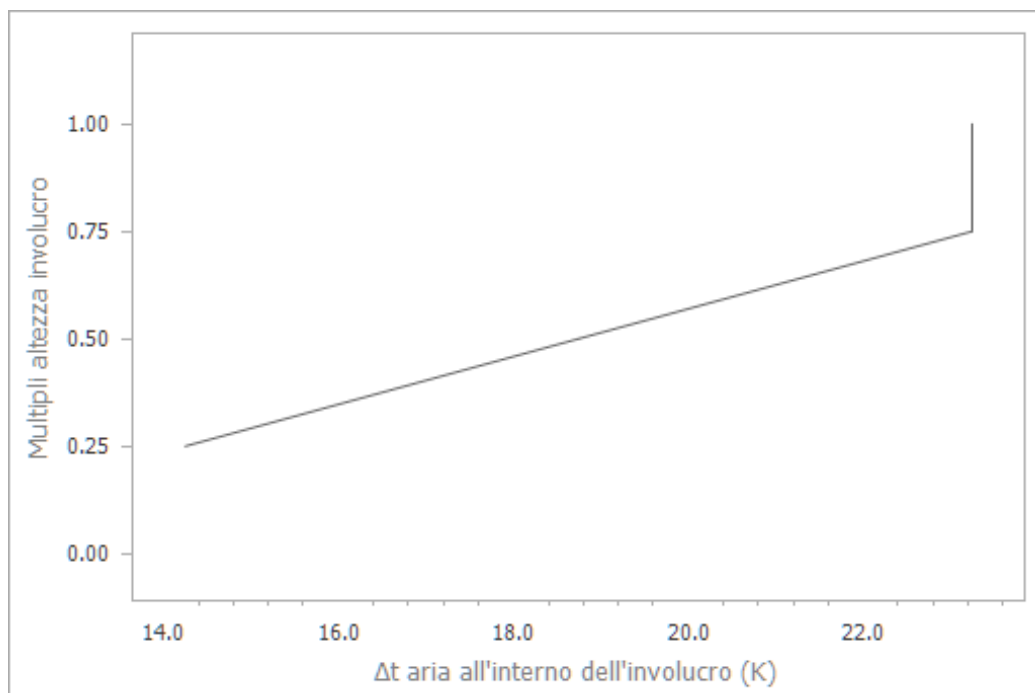


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. autorimessa" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim autorimessa, ill. piazza e pompa antincendio
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	F315PB18
Marca	BTicino
Descrizione	Centralini per apparecchi da guida DIN35
Grado IP	IP40
Numero moduli DIN	18
Potenza dissipabile	41.00
HxLxP	288x493x105 (mm)

mandataria



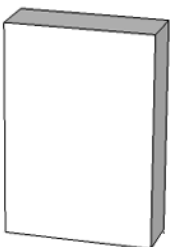
mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro distr. autorimessa"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	288 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	493 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	105 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		
Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.49 x 0.11	0.052	1.4	0.072
	Parte anteriore	0.49 x 0.29	0.142	0.9	0.128
	Parte posteriore	0.49 x 0.29	0.142	0.9	0.128
	Lato sinistro	0.11 x 0.29	0.030	0.9	0.027
	Lato destro	0.11 x 0.29	0.030	0.9	0.027
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.382
Con superficie di raffreddamento effettiva A_e					
Superiore a 1,25 m^2			Inferiore o uguale a 1,25 m^2		
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =			$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 0.58		
Aperture d'entrata aria			0.0 cm^2		
Costante d'involucro k			1.264		
Fattore d			1.00		
Potenza dissipata effettiva P			20.3 W		
$P^x = P^{0.804}$			11.24		
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$			14.2 °K		
Fattore di distribuzione della temperatura c			1.12		
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$			15.9 °K		

Curva caratteristica:

mandataria

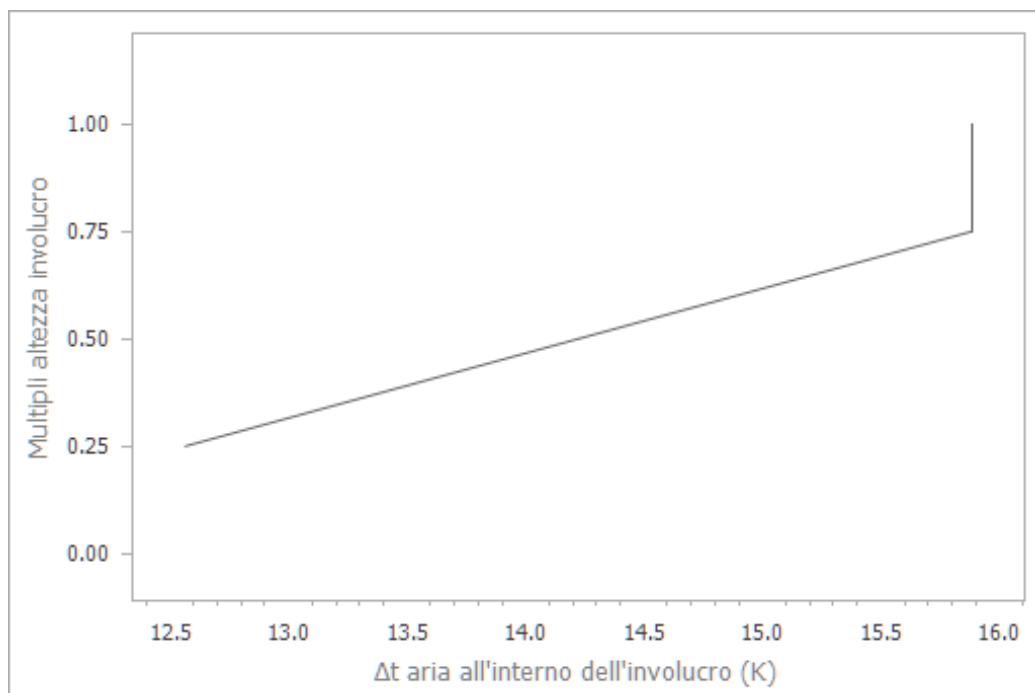


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro pompa antincendio" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim autorimessa, ill. piazza e pompa antincendio
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	F315PB12
Marca	BTicino
Descrizione	Centralini per apparecchi da guida DIN35
Grado IP	IP40
Numero moduli DIN	12
Potenza dissipabile	26.00
HxLxP	246x359x100 (mm)

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro pompa antincendio"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	246 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	359 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	100 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A ₀	Fattore di superficie <i>b</i> secondo la Tab. 3	A ₀ x <i>b</i> (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m ²		m ²
		2	3		4
	Parte superiore	0.36 x 0.10	0.036	1.4	0.050
	Parte anteriore	0.36 x 0.25	0.088	0.9	0.079
	Parte posteriore	0.36 x 0.25	0.088	0.9	0.079
	Lato sinistro	0.10 x 0.25	0.025	0.9	0.022
Lato destro	0.10 x 0.25	0.025	0.9	0.022	
A _e = Σ (A ₀ x <i>b</i>) = Totale					0.252

Con superficie di raffreddamento effettiva A _e	
Superiore a 1,25 m ²	Inferiore o uguale a 1,25 m ²
f = h ^{1,35} / A _b (vedi 5.2.4) =	g = h/w (vedi 5.2.4) = 0.69

Aperture d'entrata aria	0.0 cm²
Costante d'involucro <i>k</i>	1.711
Fattore <i>d</i>	1.00
Potenza dissipata effettiva <i>P</i>	2.2 W
<i>P^x</i> = <i>P</i> ^{0.804}	1.91
Δ <i>t</i> _{0,5} = <i>k</i> · <i>d</i> · <i>P^x</i>	3.3 °K
Fattore di distribuzione della temperatura <i>c</i>	1.14
Δ <i>t</i> _{1,0} = <i>c</i> ·Δ <i>t</i> _{0,5}	3.7 °K

Curva caratteristica:

mandataria

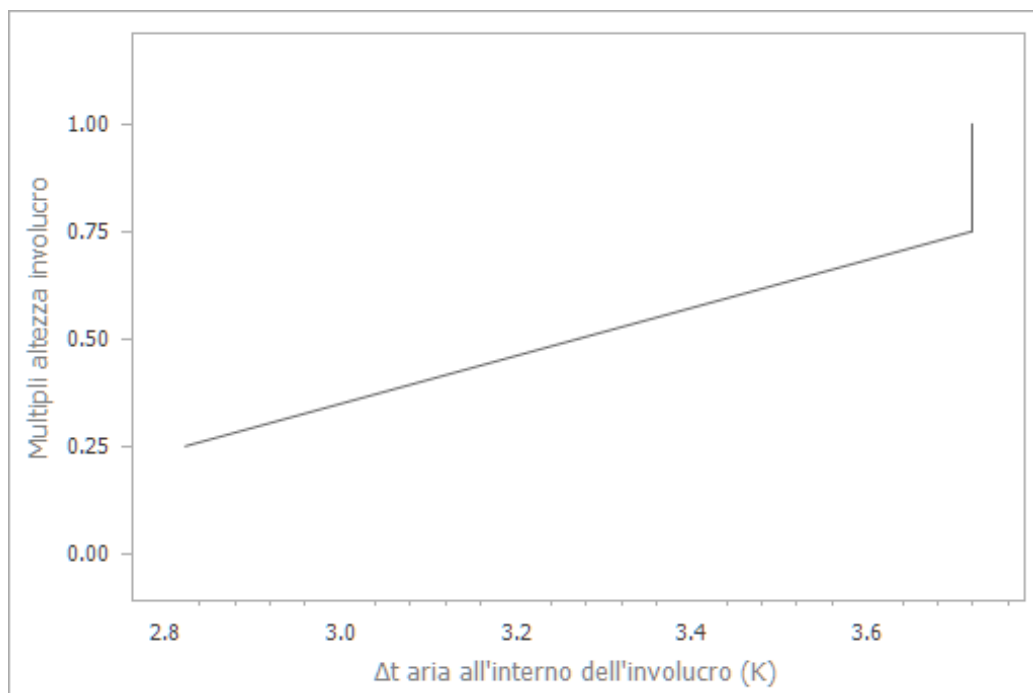


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro illuminazione piazza" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim autorimessa, ill. piazza e pompa antincendio
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	F315PB36D3
Marca	BTicino
Descrizione	Centralini per apparecchi da guida DIN35
Grado IP	IP40
Numero moduli DIN	36
Potenza dissipabile	57.00
HxLxP	546x359x105 (mm)

mandataria



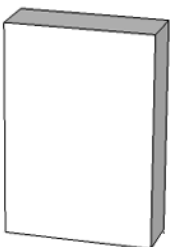
mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro illuminazione piazza"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	546 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	359 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	105 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		
Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3	4	5
	Parte superiore	0.36 x 0.11	0.038	1.4	0.053
	Parte anteriore	0.36 x 0.55	0.196	0.9	0.176
	Parte posteriore	0.36 x 0.55	0.196	0.9	0.176
	Lato sinistro	0.11 x 0.55	0.057	0.9	0.052
	Lato destro	0.11 x 0.55	0.057	0.9	0.052
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.509
Con superficie di raffreddamento effettiva A_e					
Superiore a 1,25 m^2			Inferiore o uguale a 1,25 m^2		
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =			$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.52		
Aperture d'entrata aria			0.0 cm^2		
Costante d'involucro k			1.021		
Fattore d			1.00		
Potenza dissipata effettiva P			3.7 W		
$P^x = P^{0.804}$			2.86		
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$			2.9 °K		
Fattore di distribuzione della temperatura c			1.23		
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$			3.6 °K		

Curva caratteristica:

mandataria

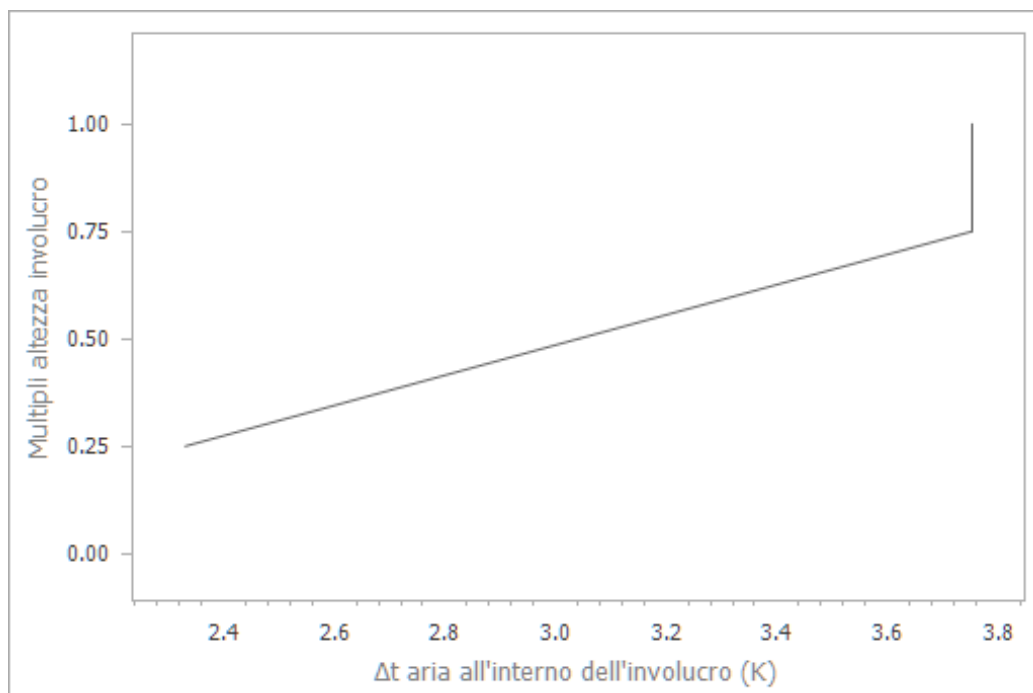


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. loc. comm. P1" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim. loc. comm. P1
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	E109C/24D
Marca	BTicino
Descrizione	Btdin - quadro da parete 300x425x90 24 DIN
Grado IP	IP30
Numero moduli DIN	24
Potenza dissipabile	59.00
HxLxP	425x300x90 (mm)

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro distr. loc. comm. P1"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro				
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo				
Tipo di involucro Singolo				
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	340 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati	
	Larghezza	340 mm	Apertura di ventilazione: No	
	Profondità	90 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0	

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.34 x 0.09	0.031	1.4	0.043
	Parte anteriore	0.34 x 0.34	0.116	0.9	0.104
	Parte posteriore	0.34 x 0.34	0.116	0.9	0.104
	Lato sinistro	0.09 x 0.34	0.031	0.9	0.028
Lato destro	0.09 x 0.34	0.031	0.9	0.028	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.307

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e	
Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =	$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.00

Aperture d'entrata aria	0.0 cm^2
Costante d'involucro k	1.488
Fattore d	1.00
Potenza dissipata effettiva P	6.3 W
$P^x = P^{0.804}$	4.38
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	6.5 °K
Fattore di distribuzione della temperatura c	1.19
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	7.8 °K

Curva caratteristica:

mandataria

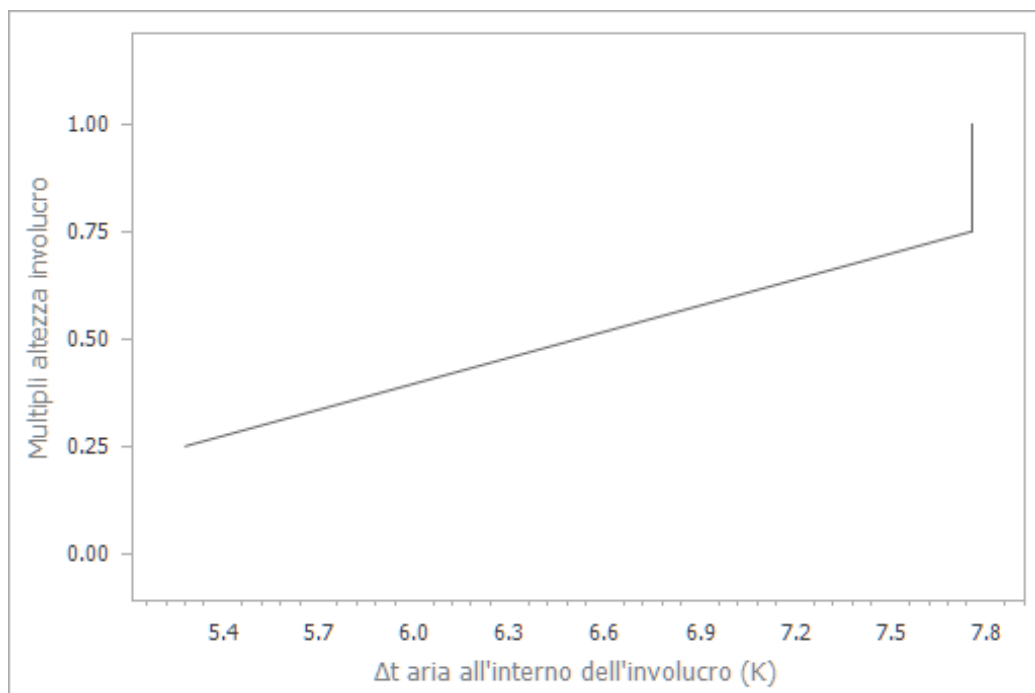


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro loc. comm. P1" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim. loc. comm. P1
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	94520P
Marca	BTicino
Descrizione	Mas SDX P - quadro 515x400
Grado IP	
Numero moduli DIN	48
Potenza dissipabile	0.00
HxLxP	400x515x145 (mm)

mandataria



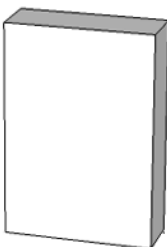
mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro loc. comm. P1"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	400 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	515 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	145 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		
Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.52 x 0.15	0.075	1.4	0.105
	Parte anteriore	0.52 x 0.40	0.206	0.9	0.185
	Parte posteriore	0.52 x 0.40	0.206	0.9	0.185
	Lato sinistro	0.15 x 0.40	0.058	0.9	0.052
	Lato destro	0.15 x 0.40	0.058	0.9	0.052
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.579
Con superficie di raffreddamento effettiva A_e					
Superiore a 1,25 m^2			Inferiore o uguale a 1,25 m^2		
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =			$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 0.78		
Aperture d'entrata aria			0.0 cm^2		
Costante d'involucro k			0.928		
Fattore d			1.00		
Potenza dissipata effettiva P			34.8 W		
$P^x = P^{0.804}$			17.34		
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$			16.1 °K		
Fattore di distribuzione della temperatura c			1.15		
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$			18.6 °K		

Curva caratteristica:

mandataria

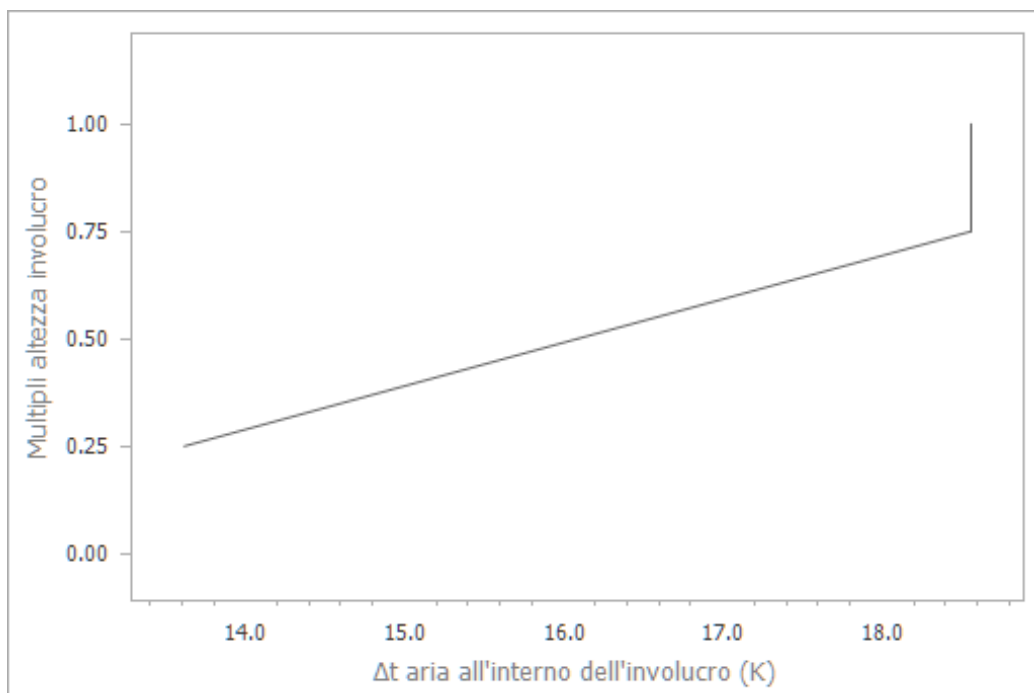


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro loc. comm. P2" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim. loc. comm. P2
Piano	Locale comm. P2
Codice	94520I
Marca	BTicino
Descrizione	Mas SDX I - quadro 515x400x145
Grado IP	
Numero moduli DIN	48
Potenza dissipabile	0.00
HxLxP	400x515x145 (mm)

mandataria



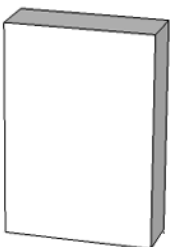
mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro loc. comm. P2"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	400 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	515 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	145 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		
Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.52 x 0.15	0.075	1.4	0.105
	Parte anteriore	0.52 x 0.40	0.206	0.9	0.185
	Parte posteriore	0.52 x 0.40	0.206	0.9	0.185
	Lato sinistro	0.15 x 0.40	0.058	0.9	0.052
Lato destro	0.15 x 0.40	0.058	0.9	0.052	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.579
Con superficie di raffreddamento effettiva A_e					
Superiore a 1,25 m^2			Inferiore o uguale a 1,25 m^2		
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =			$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 0.78		
Aperture d'entrata aria			0.0 cm^2		
Costante d'involucro k			0.928		
Fattore d			1.00		
Potenza dissipata effettiva P			18.0 W		
$P^x = P^{0.804}$			10.19		
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$			9.5 °K		
Fattore di distribuzione della temperatura c			1.15		
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$			10.9 °K		

Curva caratteristica:

mandataria

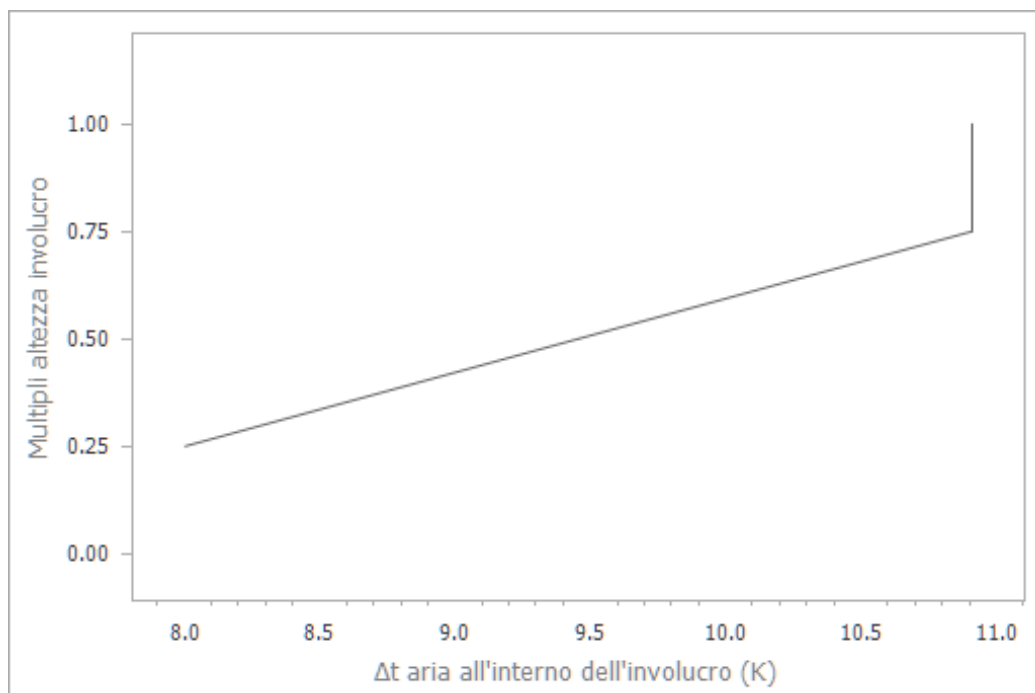


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. loc. comm. P2" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim. loc. comm. P2
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	E109C/24D
Marca	BTicino
Descrizione	Btdin - quadro da parete 300x425x90 24 DIN
Grado IP	IP30
Numero moduli DIN	24
Potenza dissipabile	59.00
HxLxP	425x300x90 (mm)

mandataria



mandante

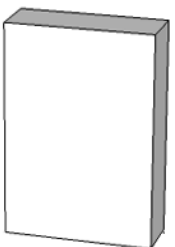




Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro distr. loc. comm. P2"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro				
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo				
Tipo di involucro Singolo				
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	425 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati	
	Larghezza	300 mm	Apertura di ventilazione: No	
	Profondità	90 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0	

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.30 x 0.09	0.027	1.4	0.038
	Parte anteriore	0.30 x 0.43	0.128	0.9	0.115
	Parte posteriore	0.30 x 0.43	0.128	0.9	0.115
	Lato sinistro	0.09 x 0.43	0.038	0.9	0.034
Lato destro	0.09 x 0.43	0.038	0.9	0.034	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.336

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e	
Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =	$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.42

Aperture d'entrata aria	0.0 cm^2
Costante d'involucro k	1.394
Fattore d	1.00
Potenza dissipata effettiva P	5.8 W
$P^x = P^{0.804}$	4.11
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	5.7 °K
Fattore di distribuzione della temperatura c	1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	7.0 °K

Curva caratteristica:

mandataria

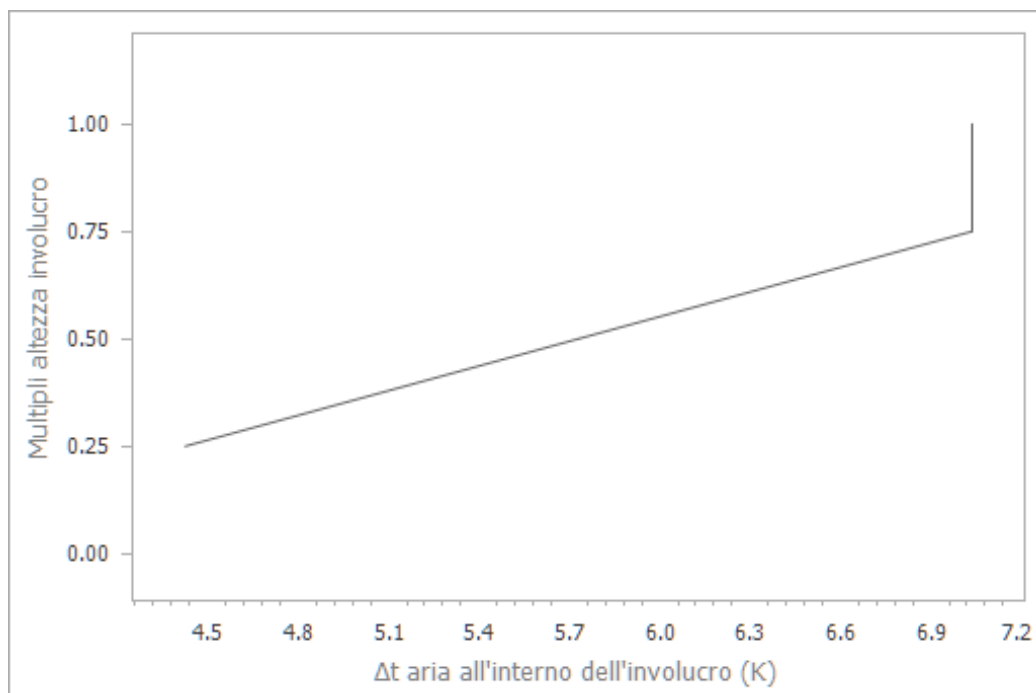


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro loc. comm. P3" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim. loc. comm. P3
Piano	Locale comm. P3
Codice	94520I
Marca	BTicino
Descrizione	Mas SDX I - quadro 515x400x145
Grado IP	
Numero moduli DIN	48
Potenza dissipabile	0.00
HxLxP	400x515x145 (mm)

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro loc. comm. P3"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	400 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	515 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	145 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A ₀	Fattore di superficie <i>b</i> secondo la Tab. 3	A ₀ x <i>b</i> (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m ²		m ²
		2	3		4
	Parte superiore	0.52 x 0.15	0.075	1.4	0.105
	Parte anteriore	0.52 x 0.40	0.206	0.9	0.185
	Parte posteriore	0.52 x 0.40	0.206	0.9	0.185
	Lato sinistro	0.15 x 0.40	0.058	0.9	0.052
Lato destro	0.15 x 0.40	0.058	0.9	0.052	
A _e = Σ (A ₀ x <i>b</i>) = Totale					0.579

Con superficie di raffreddamento effettiva A _e	
Superiore a 1,25 m ²	Inferiore o uguale a 1,25 m ²
f = h ^{1,35} / A _b (vedi 5.2.4) =	g = h/w (vedi 5.2.4) = 0.78

Aperture d'entrata aria	0.0 cm²
Costante d'involucro <i>k</i>	0.928
Fattore <i>d</i>	1.00
Potenza dissipata effettiva <i>P</i>	25.2 W
$P^x = P^{0.804}$	13.38
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	12.4 °K
Fattore di distribuzione della temperatura <i>c</i>	1.15
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	14.3 °K

Curva caratteristica:

mandataria

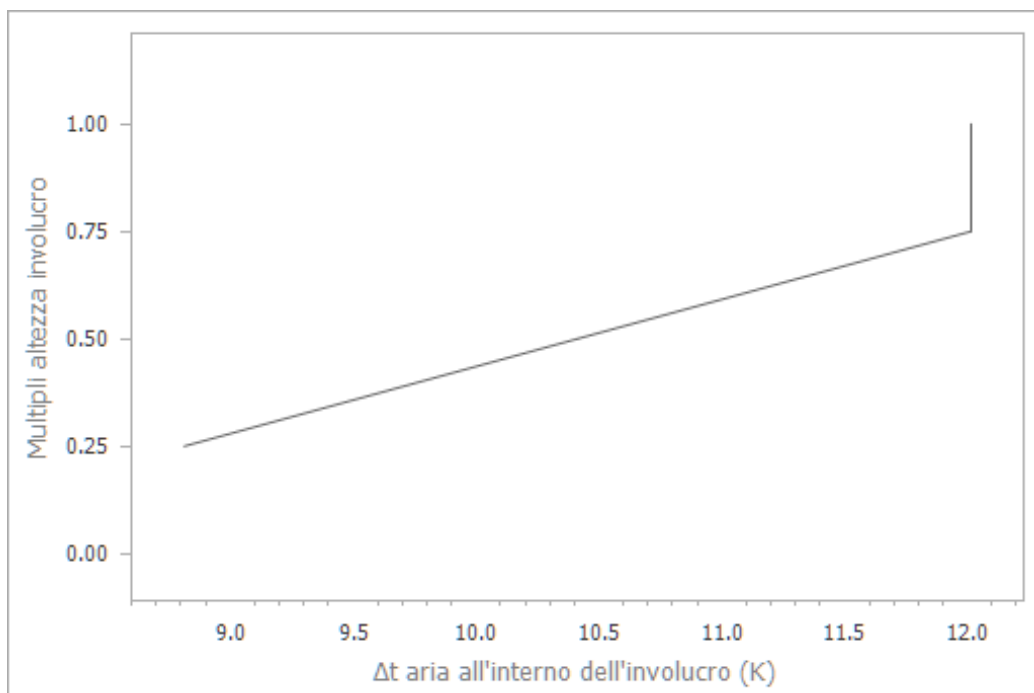


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distr. loc. comm. P3" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alim. loc. comm. P3
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	E109C/24D
Marca	BTicino
Descrizione	Btdin - quadro da parete 300x425x90 24 DIN
Grado IP	IP30
Numero moduli DIN	24
Potenza dissipabile	59.00
HxLxP	425x300x90 (mm)

mandataria



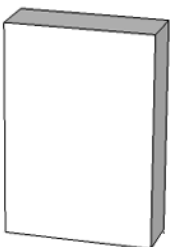
mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro distr. loc. comm. P3"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	425 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	300 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	90 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		
Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.30 x 0.09	0.027	1.4	0.038
	Parte anteriore	0.30 x 0.43	0.128	0.9	0.115
	Parte posteriore	0.30 x 0.43	0.128	0.9	0.115
	Lato sinistro	0.09 x 0.43	0.038	0.9	0.034
Lato destro	0.09 x 0.43	0.038	0.9	0.034	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.336
Con superficie di raffreddamento effettiva A_e					
Superiore a 1,25 m^2			Inferiore o uguale a 1,25 m^2		
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =			$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.42		
Aperture d'entrata aria			0.0 cm^2		
Costante d'involucro k			1.394		
Fattore d			1.00		
Potenza dissipata effettiva P			7.3 W		
$P^x = P^{0.804}$			4.97		
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$			6.9 °K		
Fattore di distribuzione della temperatura c			1.23		
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$			8.5 °K		

Curva caratteristica:

mandataria

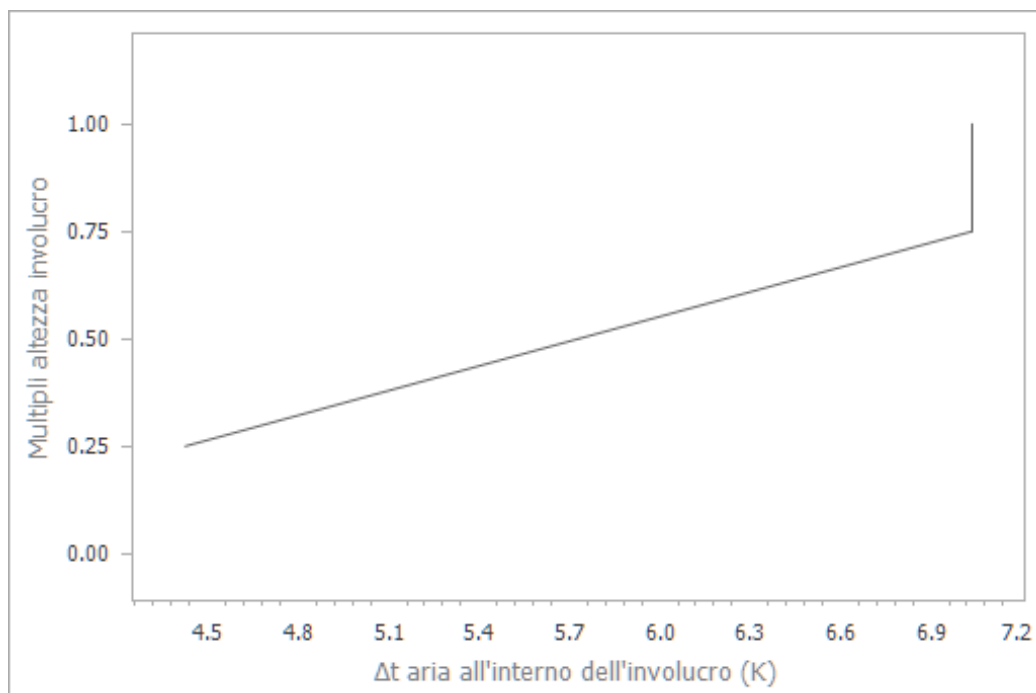


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro distrib. uffici" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alimentazione uffici
Piano	Piazza - Loc. comm. P1
Codice	E109C/24D
Marca	BTicino
Descrizione	Btdin - quadro da parete 300x425x90 24 DIN
Grado IP	IP30
Numero moduli DIN	24
Potenza dissipabile	59.00
HxLxP	425x300x90 (mm)

mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro distrib. uffici"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	425 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	300 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	90 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.30 x 0.09	0.027	1.4	0.038
	Parte anteriore	0.30 x 0.43	0.128	0.9	0.115
	Parte posteriore	0.30 x 0.43	0.128	0.9	0.115
	Lato sinistro	0.09 x 0.43	0.038	0.9	0.034
Lato destro	0.09 x 0.43	0.038	0.9	0.034	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.336

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e	
Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =	$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.42

Aperture d'entrata aria	0.0 cm^2
Costante d'involucro k	1.394
Fattore d	1.00
Potenza dissipata effettiva P	5.3 W
$P^x = P^{0.804}$	3.81
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	5.3 $^{\circ}K$
Fattore di distribuzione della temperatura c	1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	6.5 $^{\circ}K$

Curva caratteristica:

mandataria

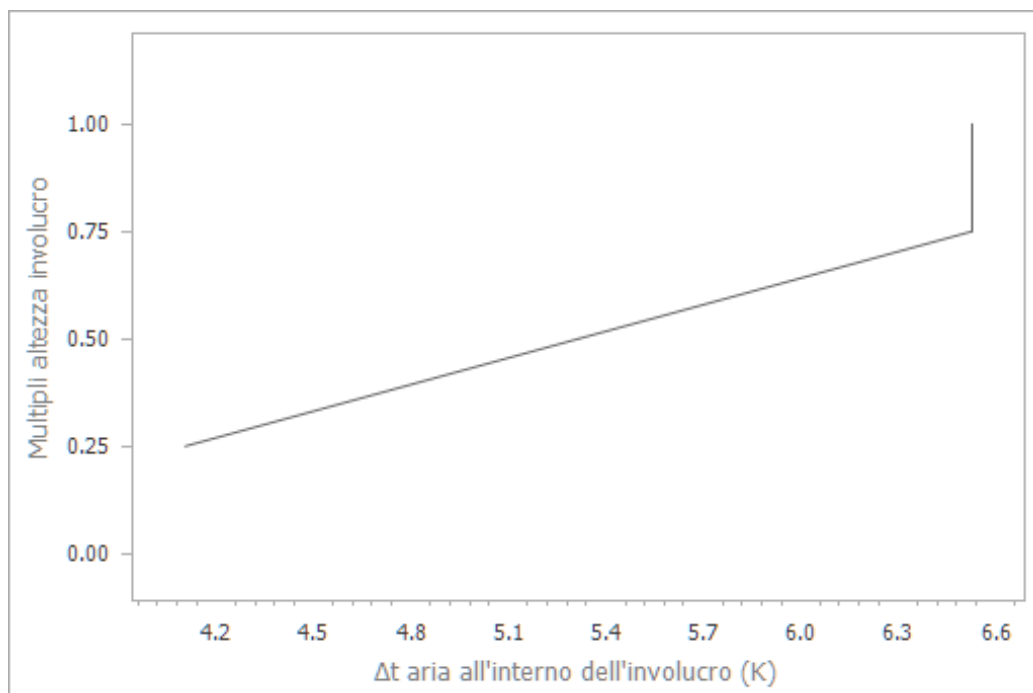


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Verifica sovratemperatura quadro "Quadro uffici" (norma CEI 60890)

Dati articolo	
Alimentazione	Alimentazione uffici
Piano	Uffici
Codice	94530L
Marca	BTicino
Descrizione	Mas SDX L - quadro 515x550x145
Grado IP	
Numero moduli DIN	72
Potenza dissipabile	0.00
HxLxP	550x515x145 (mm)

mandataria



mandante

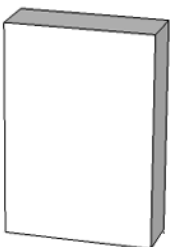




Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Modulo di calcolo "Quadro uffici"

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro					
Cliente/impianto xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx / Impianto Monterotondo					
Tipo di involucro Singolo					
Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	550 mm	Tipo di installazione: Involucro separato, esposto su tutti i lati		
	Larghezza	515 mm	Apertura di ventilazione: No		
	Profondità	145 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0		

Superficie di raffreddamento effettiva		Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_0 \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3		4
	Parte superiore	0.52 x 0.15	0.075	1.4	0.105
	Parte anteriore	0.52 x 0.55	0.283	0.9	0.255
	Parte posteriore	0.52 x 0.55	0.283	0.9	0.255
	Lato sinistro	0.15 x 0.55	0.080	0.9	0.072
Lato destro	0.15 x 0.55	0.080	0.9	0.072	
$A_e = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$					0.759

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e	
Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = h^{1,35} / A_b$ (vedi 5.2.4) =	$g = h/w$ (vedi 5.2.4) = 1.07

Aperture d'entrata aria	0.0 cm^2
Costante d'involucro k	0.752
Fattore d	1.00
Potenza dissipata effettiva P	56.8 W
$P^x = P^{0.804}$	25.73
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	19.4 °K
Fattore di distribuzione della temperatura c	1.20
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	23.2 °K

Curva caratteristica:

mandataria

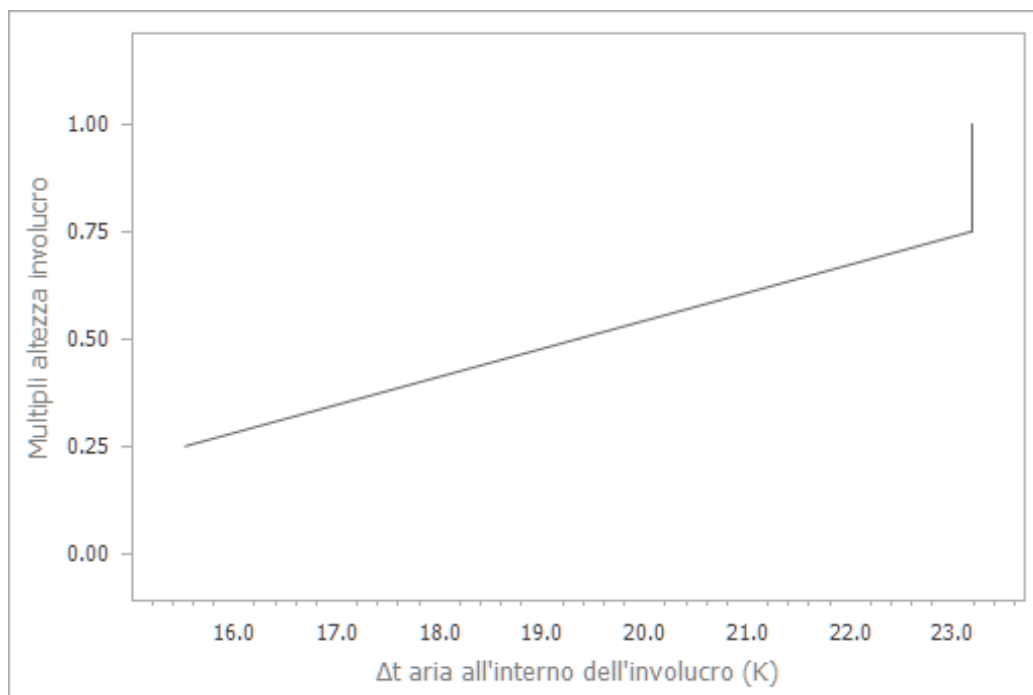


mandante





Concessione del servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento e realizzazione di verde attrezzato, piazza pubblica e autorimessa in Piazza della Libertà mediante finanza di progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.



mandataria



mandante

