

Comune di Pietrasanta

(Provincia di Lucca)



Sede amministrativa, via Pontenuovo 22, 55045 Pietrasanta (LU) Tel.05842882211 fax.0584282230

EDIFICIO PRODUTTIVO VIA PONTENUOVO A PIETRASANTA

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DEL SITO PRODUTTIVO CON APPRONTAMENTO DEI LOCALI DESTINATI AD OFFICINA, MAGAZZINO E SPOGLIATOI

Attività edilizia ai sensi della L. R. n. 65 del 2014

RUP

Direttore generale di ERSU S.p.A.

Dott. Ing. Walter Bresciani Gatti

via Pontenuovo 22, 55045 Pietrasanta (LU)
Tel.0584 282.211 fax.0584 282230

Progetto architettonico



Progetto strutture ed impianti

Dott. Ing. Marco Bertozzi - Capezzano(LU)

STUDIO TECNICO AMBIENTALE

Fabio ALINARI & partner - Firenze (FI)

Elaborato	Elaborazione:	Scala:
5.1.1c	Aprile 2019	
Oggetto: IMPIANTO MECCANICO Legge 10 91 Verifica estiva	Revisione:	Nome file:

Calcolo dei carichi termici estivi secondo il metodo Carrier - Pizzetti

EDIFICIO ***Ristrutturazione edificio produttivo***
INDIRIZZO ***Via Pontenuovo snc - 55045 Pietrasanta (LU)***
COMMITTENTE ***ERSU SPA (C.F./P.IVA 00269090460)***
INDIRIZZO ***Via Pontenuovo 22 - 55045 Pietrasanta (LU)***
COMUNE ***Lucca***

Opzioni di calcolo adottate:

Coefficiente di correzione solare ***1,00***
Metodo di calcolo ***con fattore di accumulo***
Scambi termici per ventilazione ***azzerati se negativi***

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località	Lucca		
Provincia	Lucca		
Altitudine s.l.m.			19 m
Latitudine nord	43° 50'	Longitudine est	10° 30'
Gradi giorno			1715
Zona climatica			D

Località di riferimento

per dati invernali	Lucca
per dati estivi	Lucca

Stazioni di rilevazione

per la temperatura	Pistoia - Santomato
per l'irradiazione	San Giuliano Terme - Metato
per il vento	San Giuliano Terme - Metato

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	C	
Direzione prevalente	Est	
Distanza dal mare		< 20 km
Velocità media del vento		1,6 m/s
Velocità massima del vento		3,2 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	0,0 °C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 01 novembre al 15 aprile

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	32,5 °C
Temperatura esterna bulbo umido	24,0 °C
Umidità relativa	50,0 %
Escursione termica giornaliera	12 °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	6,5	8,3	10,3	12,8	18,7	21,3	24,2	24,6	19,5	15,2	9,7	7,0

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,7	2,5	4,0	5,4	8,6	10,0	9,6	7,5	4,8	3,0	2,0	1,4
Nord-Est	MJ/m ²	2,0	3,3	5,5	7,8	11,5	12,8	13,1	10,9	7,5	4,0	2,4	1,6
Est	MJ/m ²	5,0	6,4	8,4	10,5	13,9	14,8	15,8	14,1	11,3	7,1	5,4	4,5
Sud-Est	MJ/m ²	9,1	9,6	10,2	11,0	12,9	12,9	13,9	13,9	12,9	9,6	9,1	8,7
Sud	MJ/m ²	11,8	11,4	10,6	9,9	10,6	10,2	10,8	11,8	12,5	10,9	11,5	11,5
Sud-Ovest	MJ/m ²	9,1	9,6	10,2	11,0	12,9	12,9	13,9	13,9	12,9	9,6	9,1	8,7
Ovest	MJ/m ²	5,0	6,4	8,4	10,5	13,9	14,8	15,8	14,1	11,3	7,1	5,4	4,5
Nord-Ovest	MJ/m ²	2,0	3,3	5,5	7,8	11,5	12,8	13,1	10,9	7,5	4,0	2,4	1,6
Orizz. Diffusa	MJ/m ²	2,2	3,4	5,6	7,0	9,5	9,8	8,5	8,6	6,2	4,1	2,7	1,8
Orizz. Diretta	MJ/m ²	3,7	4,9	6,2	8,6	11,9	13,4	15,9	12,6	9,8	5,4	4,0	3,3

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **282** W/m²

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico della zona

ZONA: 1 *Zona climatizzata*

Mese: *Luglio*

Ora di massimo carico della zona: 12

Carichi termici nell'ora di massimo carico della zona:

N.	Descrizione	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
2	Corridoio PT	0	264	345	262	555	316	871
7	Corridoio PM	0	213	385	505	691	411	1102
8	Spogliatoio Donne - PM	2012	121	4570	5281	6175	5808	11984
10	Spogliatoi Uomini - PM	1911	123	4607	5324	6109	5856	11965
12	Ufficio 1 - P1	584	87	317	583	1252	319	1571
13	ufficio 2 - P1	122	62	320	585	767	322	1089
14	Ufficio 3 - P1	121	62	319	585	766	321	1087
15	Ufficio 4 - P1	120	62	315	580	760	317	1077
16	Sala riunioni - P1	239	124	643	3628	2574	2060	4634
17	Ufficio 5 -P1	119	62	319	585	765	321	1086
18	Ufficio 6 - P1	304	102	317	583	987	319	1306
19	Ufficio 7 - P1	1504	222	643	1475	3040	804	3844
20	Ufficio 8 - P1	838	87	319	584	1508	321	1829
21	Ufficio 9 - P1	1467	750	797	1708	3726	997	4723
22	Ufficio 10 - P1	839	87	319	584	1508	321	1829
23	Ufficio 11 - P1	839	87	319	584	1508	321	1829
24	Ufficio 12 - P1	943	121	317	583	1645	319	1964
25	Area relax - P1	0	43	873	934	830	1021	1850
26	Area collegamento - P1	710	567	2306	3137	4024	2696	6720
33	Area relax - PT	4877	720	1403	2071	7214	1858	9071
35	Ingresso-reception - PT	4874	458	1210	2608	7871	1279	9150
38	Spogliatoi Uomini - PT	7202	950	7828	16166	19061	13084	32145
Totali		29626	5374	28790	48936	73334	39392	112726

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q _v	Carico dovuto alla ventilazione
Q _c	Carichi interni
Q _{gl,sen}	Carico sensibile globale
Q _{gl,lat}	Carico latente globale
Q _{gl}	Carico globale

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico di ciascun locale

ZONA: 1 Zona climatizzata

Mese: Luglio

Carichi termici nell'ora di massimo carico di ciascun locale:

N.	Descrizione	Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
2	Corridoio PT	16	0	343	379	262	675	309	984
7	Corridoio PM	14	0	285	429	505	817	402	1219
8	Spogliatoio Donne - PM	12	2012	121	4570	5281	6175	5808	11984
10	Spogliatoi Uomini - PM	12	1911	123	4607	5324	6109	5856	11965
12	Ufficio 1 - P1	16	1392	266	354	583	2282	312	2594
13	ufficio 2 - P1	18	737	179	320	501	1456	281	1737
14	Ufficio 3 - P1	18	733	179	319	501	1451	280	1732
15	Ufficio 4 - P1	18	729	177	315	498	1442	277	1718
16	Sala riunioni - P1	16	962	333	717	3628	3595	2045	5640
17	Ufficio 5 - P1	18	723	179	319	501	1442	281	1722
18	Ufficio 6 - P1	8	935	8	229	416	1321	268	1589
19	Ufficio 7 - P1	10	1830	98	491	1475	3139	756	3894
20	Ufficio 8 - P1	12	838	87	319	584	1508	321	1829
21	Ufficio 9 - P1	12	1467	750	797	1708	3726	997	4723
22	Ufficio 10 - P1	12	839	87	319	584	1508	321	1829
23	Ufficio 11 - P1	12	839	87	319	584	1508	321	1829
24	Ufficio 12 - P1	16	1238	267	354	583	2130	312	2442
25	Area relax - P1	16	0	173	973	934	1080	1001	2081
26	Area collegamento - P1	16	1556	1237	2571	3137	5857	2643	8500
33	Area relax - PT	12	4877	720	1403	2071	7214	1858	9071
35	Ingresso-reception - PT	12	4874	458	1210	2608	7871	1279	9150
38	Spogliatoi Uomini - PT	16	9062	1905	8727	16166	22956	12905	35861
Totali			37553	8061	30041	48436	85260	38832	124092

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q _v	Carico dovuto alla ventilazione
Q _c	Carichi interni
Q _{gl,sen}	Carico sensibile globale
Q _{gl,lat}	Carico latente globale
Q _{gl}	Carico globale

CARICHI TERMICI INTERO EDIFICIO

Edificio : Ristrutturazione edificio produttivo

Mese: Luglio

Ora di massimo carico dell'edificio: **12**

Volume netto totale climatizzato	3264,60	m ³
Superficie netta totale climatizzata	1027,69	m ²
Coefficiente di contemporaneità per persone	1,00	-
Coefficiente di contemporaneità per carichi elettrici	1,00	-
Numero totale di persone	249,32	-
Numero totale di persone con coefficiente contemporaneità	249,32	-
Potenza elettrica totale	10276,90	W
Potenza elettrica totale con coefficiente di contemporaneità	10276,90	W
Totale altro calore sensibile	5250	W
Totale altro calore latente	0	W

Carichi termici senza riduzione per contemporaneità:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	25270	592	20791	35428	48947	33135	82082
10	30620	2437	22010	48936	66781	37223	104003
12	29626	5374	28790	48936	73334	39392	112726
14	22737	8655	32094	42182	69490	36179	105669
16	21094	9769	32094	48936	73159	38734	111893
18	17970	9381	28797	42182	63413	34917	98330

Carichi termici con riduzione per contemporaneità:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	25270	592	20791	35428	48947	33135	82082
10	30620	2437	22010	48936	66781	37223	104003
12	29626	5374	28790	48936	73334	39392	112726
14	22737	8655	32094	42182	69490	36179	105669
16	21094	9769	32094	48936	73159	38734	111893
18	17970	9381	28797	42182	63413	34917	98330

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q _v	Carico dovuto alla ventilazione
Q _c	Carichi interni
Q _{gl,sen}	Carico sensibile globale
Q _{gl,lat}	Carico latente globale
Q _{gl}	Carico globale