
**CALCOLO DELLE
DISPERSIONI
INVERNALI PER
SINGOLO
AMBIENTE
P.I DI GENNARO**

CALCOLO DELLE DISPERSIONI INVERNALI PER SINGOLO AMBIENTE

Comune di: TORINO
Progetto: Dormitorio Via Ghedini 6 -Torino
Committente: TERMONOVA
Progettista: Per. Ind. OTTAVIO DI GENNARO



Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Codice	Descrizione	U - [W/m ² °C]
S01	pavimento su cantina	0,7
M01	parete esterna sp. 50	0,8
M02	parete esterna sp. 25	1,2
P01	porte/portoni	0,7
F01	finestra	2,5
S02	solaio interpiano	0,7
M03	muri interni	0,8

Amb.	Piano Rialzato
1	Ufficio 1

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	18	orizzontale	0	0	0%	20	252
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	8	Nord	0	0	0%	28	215

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	72	0,5	36	28	343
				Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione	20% 253
TOTALE					1.515

Amb.	Piano Rialzato
2	Camera 1

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	16	orizzontale	0	0	0%	20	224
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	7	Nord	0	0	0%	28	199

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	64	0,5	32	28	305
				Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione	20% 236
TOTALE					1.417

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Rialzato
3	WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	7	orizzontale	0	0	0%	20	92
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	2	Nord	0	0	0%	28	48

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]	
4	26	1,0	26	28	251	
				Incremento per intermittenza	20%	169
				Apporto della ventilazione		
TOTALE					1.014	

Amb.	Piano Rialzato
4	Camera 2

Tipo	Descrizione	U [W/m ² C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	23	orizzontale	0	0	0%	20	322
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	12	Nord	0	0	0%	28	317
F01	finestra	2,5	9	Est	0	0	0%	28	749
M02	parete esterna sp. 25	1,2	3	Est	0	0	0%	28	120
M01	parete esterna sp. 50	0,8	8	Est	0	0	0%	28	196

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]	
4	92	0,5	46	28	438	
				Incremento per intermittenza	20%	519
				Apporto della ventilazione		
TOTALE					3.113	

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Rialzato
5	Camera 3

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	23	orizzontale	0	0	0%	15	242
F01	finestra	2,5	5	Est	0	0	0%	28	374
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Est	0	0	0%	28	60
M01	parete esterna sp. 50	0,8	9	Est	0	0	0%	28	219

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	92	0,5	46	28	438

Incremento per intermittenza 20% 267
Apporto della ventilazione

TOTALE **1.600**

Amb.	Piano Rialzato
6	WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	7	orizzontale	0	0	0%	20	92
F01	finestra	2,5	5	Est	0	0	0%	28	374
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Est	0	0	0%	28	60
M01	parete esterna sp. 50	0,8	2	Est	0	0	0%	28	46

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	26	1,0	26	28	251

Incremento per intermittenza 20% 165
Apporto della ventilazione

TOTALE **989**

Amb.	Piano Rialzato
7	Camera 4

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	19	orizzontale	0	0	0%	20	266
F01	finestra	2,5	5	Est	0	0	0%	28	374
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Est	0	0	0%	28	60
M01	parete esterna sp. 50	0,8	9	Est	0	0	0%	28	227
M01	parete esterna sp. 50	0,8	20	Sud	0	0	0%	28	448

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	76	0,5	38	28	362

Incremento per intermittenza 20% 347
Apporto della ventilazione

TOTALE **2.084**

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Rialzato
8	Camera 5

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	20	orizzontale	0	0	0%	20	280
F01	finestra	2,5	5	Ovest	0	0	0%	28	358
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Ovest	0	0	0%	28	57
M01	parete esterna sp. 50	0,8	9	Ovest	0	0	0%	28	217
M01	parete esterna sp. 50	0,8	20	Sud	0	0	0%	28	439

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	80	0,5	40	28	381

Incremento per intermittenza 20% 346
 Apporto della ventilazione

TOTALE **2.078**

Amb.	Piano Rialzato
9	WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	6	orizzontale	0	0	0%	20	84
F01	finestra	2,5	5	Sud	0	0	0%	28	326
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Sud	0	0	0%	28	52
M01	parete esterna sp. 50	0,8	6	Sud	0	0	0%	28	139

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	24	1,0	24	28	228

Incremento per intermittenza 20% 166
 Apporto della ventilazione

TOTALE **995**

Amb.	Piano Rialzato
9b	WC HP

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	6	orizzontale	0	0	0%	20	84

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
3	18	4,0	72	28	685

Incremento per intermittenza 20% 154
 Apporto della ventilazione

TOTALE **923**

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Rialzato
9c	Antibagno WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	7	orizzontale	0	0	0%	20	100

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
3	21	4,0	86	28	817

Incremento per intermittenza
Apporto della ventilazione

20%

183

TOTALE **1.100**

Amb.	Piano Rialzato
10	Corridoio

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S01	pavimento su cantina	0,7	30	orizzontale	0	0	0%	20	420

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	120	0,5	60	28	571

Incremento per intermittenza
Apporto della ventilazione

20%

198

TOTALE **1.189**

Amb.	Piano Primo
11	Filtro

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	28	orizzontale	0	0	0%	20	392
F01	finestra	2,5	9	Nord	0	0	0%	28	781
M02	parete esterna sp. 25	1,2	3	Nord	0	0	0%	28	125
M01	parete esterna sp. 50	0,8	10	Nord	0	0	0%	28	263
P01	porte/portoni	0,7	6	Sud	0	0	0%	20	80
M03	muri interni	0,8	27	Sud	0	0	0%	20	433

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	112	0,5	56	28	533

Incremento per intermittenza
Apporto della ventilazione

20%

522

TOTALE **3.130**

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Primo
12	Ufficio 2

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	22	orizzontale	0	0	0%	20	308
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	11	Nord	0	0	0%	28	306

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	88	0,5	44	28	419
				Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione	20% 297
TOTALE					1.784

Amb.	Piano Primo
13	WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	6	orizzontale	0	0	0%	20	84
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	6	Nord	0	0	0%	28	167

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	24	1,0	24	28	228
				Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione	20% 186
TOTALE					1.119

Amb.	Piano Primo
14	Ufficio 3

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	24	orizzontale	0	0	0%	20	336
F01	finestra	2,5	5	Nord	0	0	0%	28	391
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Nord	0	0	0%	28	62
M01	parete esterna sp. 50	0,8	13	Nord	0	0	0%	28	339
F01	finestra	2,5	9	Est	0	0	0%	28	749
M02	parete esterna sp. 25	1,2	3	Est	0	0	0%	28	120
M01	parete esterna sp. 50	0,8	8	Est	0	0	0%	28	196

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	96	0,5	48	28	457
				Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione	20% 530
TOTALE					3.179

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Primo
15	Camera 6

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	17	orizzontale	0	0	0%	15	174
F01	finestra	2,5	5	Est	0	0	0%	28	374
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Est	0	0	0%	28	60
M01	parete esterna sp. 50	0,8	8	Est	0	0	0%	28	211

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	66	0,5	33	28	316
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	227
TOTALE					1.363

Amb.	Piano Primo
16	WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	9	orizzontale	0	0	0%	20	126
F01	finestra	2,5	5	Est	0	0	0%	28	374
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Est	0	0	0%	28	60
M01	parete esterna sp. 50	0,8	5	Est	0	0	0%	28	118

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	36	1,0	36	28	343
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	204
TOTALE					1.226

Amb.	Piano Primo
17	Camera 7

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	19	orizzontale	0	0	0%	20	266
F01	finestra	2,5	5	Est	0	0	0%	28	374
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Est	0	0	0%	28	60
M01	parete esterna sp. 50	0,8	7	Est	0	0	0%	28	170
M01	parete esterna sp. 50	0,8	20	Sud	0	0	0%	28	448

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	76	0,5	38	28	362
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	336
TOTALE					2.016

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Primo
18	Camera 8

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	21	orizzontale	0	0	0%	20	287
F01	finestra	2,5	5	Ovest	0	0	0%	28	358
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Ovest	0	0	0%	28	57
M01	parete esterna sp. 50	0,8	5	Ovest	0	0	0%	28	118
M01	parete esterna sp. 50	0,8	20	Sud	0	0	0%	28	439

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	82	0,5	41	28	390
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	330
TOTALE					1.980

Amb.	Piano Primo
19	Camera 9

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	15	orizzontale	0	0	0%	20	210
F01	finestra	2,5	5	Sud	0	0	0%	28	326
M02	parete esterna sp. 25	1,2	2	Sud	0	0	0%	28	52
M01	parete esterna sp. 50	0,8	8	Sud	0	0	0%	28	175
M03	muri interni	0,8	17	Sud	0	0	0%	20	275

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	60	0,5	30	28	286
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	265
TOTALE					1.588

Amb.	Piano Primo
20	Corridoio

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m ² °C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	30	orizzontale	0	0	0%	20	420

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
4	120	0,5	60	28	571
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	198
TOTALE					1.189

Calcolo delle dispersioni degli ambienti

Amb.	Piano Primo
21	WC

Tipo	Descrizione	U [W/m ² °C]	Sup [m ²]	Esp	U-Lin [W/m°C]	Lungh [m]	Incr [%]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
S02	solaio interpiano	0,7	7	orizzontale	0	0	0%	20	91

Altezza [m]	Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
3	20	4,0	78	28	743
Incremento per intermittenza Apporto della ventilazione				20%	167
TOTALE					1.000

Riepilogo delle potenze

Tipo	Descrizione
------	-------------

Volume [m ³]	Ric. Aria [Vol/h]	Q. Aria [m ³ /h]	Δt [°C]	Dispersioni [w]
-----------------------------	----------------------	--------------------------------	------------	--------------------

Piano Rialzato

1	Ufficio 1
2	Camera 1
3	WC
4	Camera 2
5	Camera 3
6	WC
7	Camera 4
8	Camera 5
9	WC
9b	WC HP
9c	Antibagno WC
10	Corridoio

72	0,5	36	28	1.515
64	0,5	32	28	1.417
26	1,0	26	28	1.014
92	0,5	46	28	3.113
92	0,5	46	28	1.600
26	1,0	26	28	989
76	0,5	38	28	2.084
80	0,5	40	28	2.078
24	1,0	24	28	995
18	4,0	72	28	923
21	4,0	86	28	1.100
120	0,5	60	28	1.189

Piano Primo

11	Filtro
12	Ufficio 2
13	WC
14	Ufficio 3
15	Camera 6
16	WC
17	Camera 7
18	Camera 8
19	Camera 9
20	Corridoio
21	WC

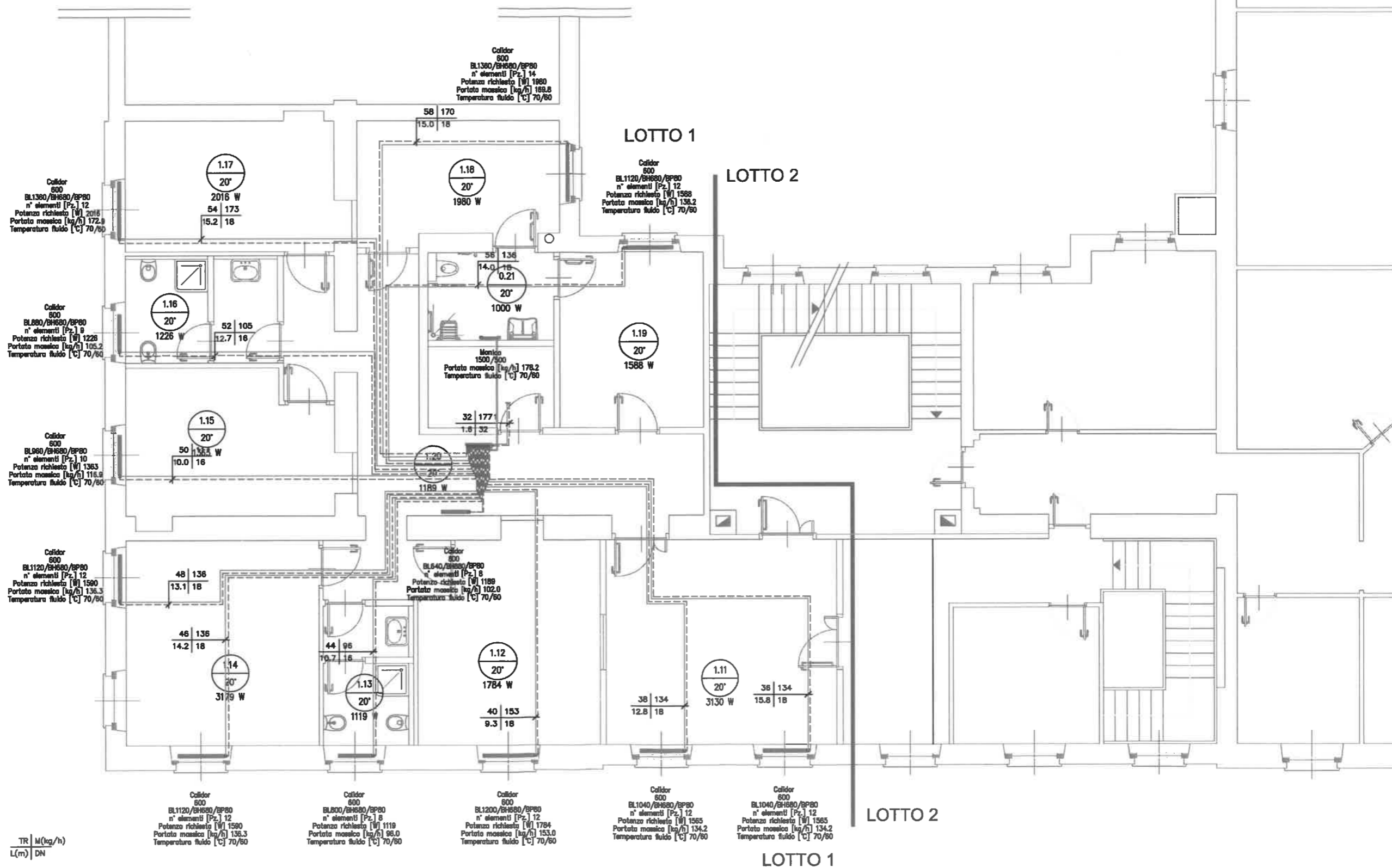
112	0,5	56	28	3.130
88	0,5	44	28	1.784
24	1,0	24	28	1.119
96	0,5	48	28	3.179
66	0,5	33	28	1.363
36	1,0	36	28	1.226
76	0,5	38	28	2.016
82	0,5	41	28	1.980
60	0,5	30	28	1.588
120	0,5	60	28	1.189
20	4,0	78	28	1.000

TOTALE

1492

1021

37.592



TR | M(kg/h)
L(m) | DN

A.R.C. SERVICE
Antincendio-Riscaldamento-Climatizzazione

A.R.C. SERVICE
 di Ottavio Di Gennaro
 Via M.Coppino 91/A-Torino

Tel. 011-21.63.100
 Fax. 011-07.18.695
 info@arcservice.biz

Impianto di riscaldamento
 VIA GHEDINI 6 - TORINO
 IMPIANTO A COLLETTORE

Progettazione architettonica

 Progettista impianto termico legge 10

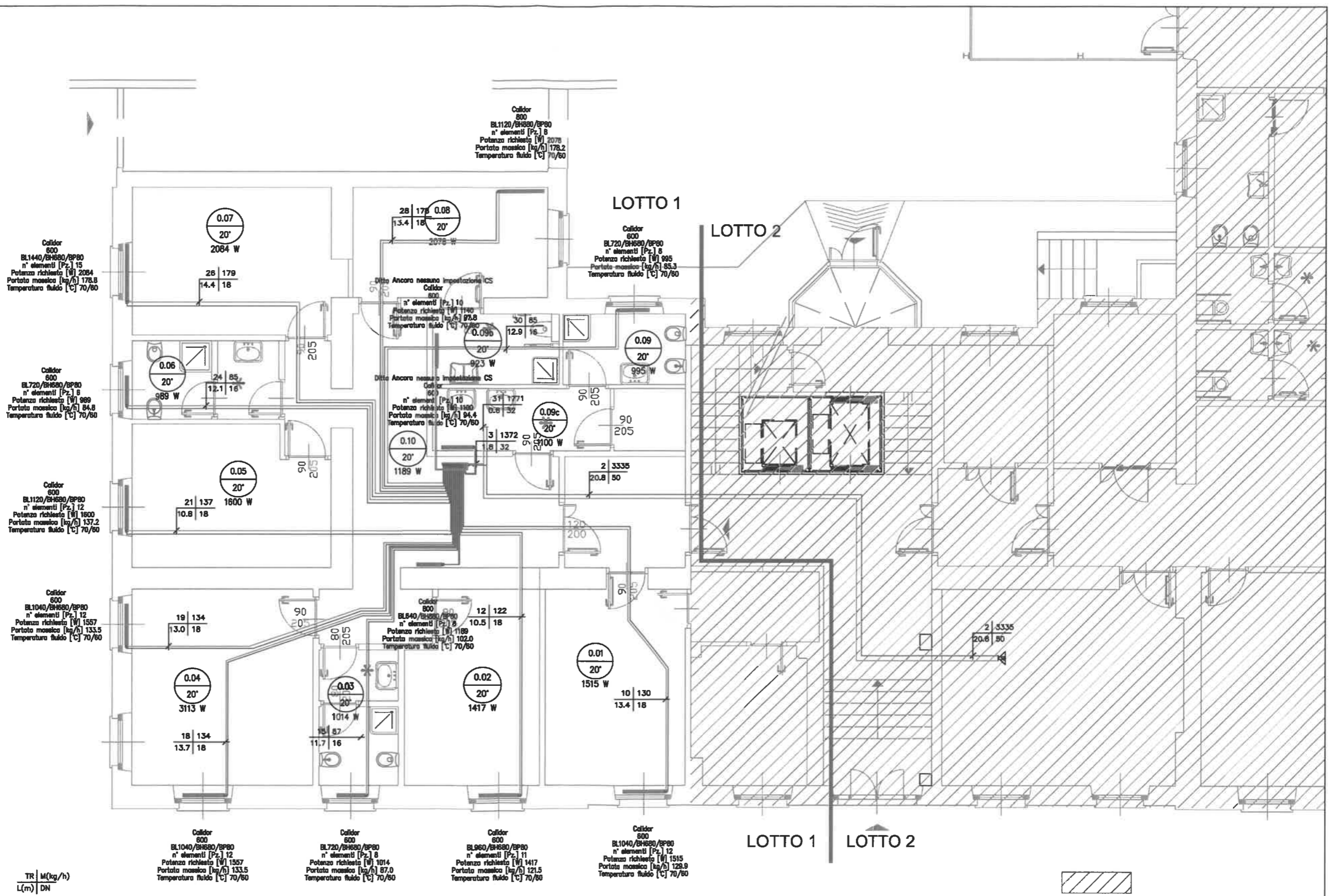
 La Proprietà

TAVOLA
 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO
 PIANO PRIMO

DATA
 NOVEMBRE 2009

SCALA
 1 : 100

N° TAVOLA
02



A.R.C. SERVICE
Antincendio-Riscaldamento-Climatizzazione

A.R.C. SERVICE
di Ottavio Di Genaro
Via M.Coppino 91/A-Torino

Tel. 011-21.63.100
Fax. 011-07.18.695
info@arcservice.biz

Impianto di riscaldamento
VIA GHEDINI 6 - TORINO
IMPIANTO A COLLETTORE

Progettazione architettonica
.....
Progettista impianto termico legge 10
.....
La Proprietà
.....

TAVOLA
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO
PIANO TERRA

DATA
NOVEMBRE 2009

SCALA
1:100

N° TAVOLA
01