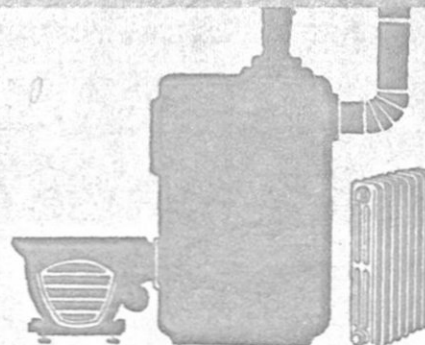


UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FABANO (Brindisi) - Telefono 714.674



OGGETTO: Impianto di riscaldamento per le palazzine 1 - 2;
3 - 4; 5; 6; 7 - 8 - 9 del lotto A/2 del quartiere Sant'Elia di Brindisi.

RELAZIONE TECNICA

Dati di calcolo comune ai cinque impianti.

Per il calcolo dei disperdimenti di calore negli ambienti è stata considerata una temperatura esterna di 0 °C ed una temperatura interna di 16 °C negli ingressi e cunine, di 18 °C nei soggiorni, pranzo e letti e di 20 °C nei bagni.

I coefficienti di trasmissione risultano i seguenti:

muratura esterna dello spessore di cm.30 a camera d'aria in mattoni forati in cotto	K = 1,2
muratura interna in tufo da cm.30	K = 1,5
muratura interna in forati da cm.10	K = 1,25
soffitto	K = 1,3
pavimento	K = 1,1
finestre e porte esterne	K = 5

Temperatura assunta nei box: 7 °C

Temperatura assunta nei vani scala: 6 °C

Temperatura massima in partenza in caldaia: 80 °C

Salto termico: 15 °C

ricambi d'aria:

nei bagni 2 vol/h

nei rimanenti locali 0,5 vol/h

maggiorazione per esposizione:

a Nord 15%

a Nord-Est, Est e Nord-Ovest 10%

a Ovest, Sud-Est, Sud-Ovest 5%

per locali aventi più pareti e finestre esterne: 10%

aumento per intermittenza 10%

Per la determinazione delle superfici radianti è stata considerata una resa termica di 380 cal/h per mq.

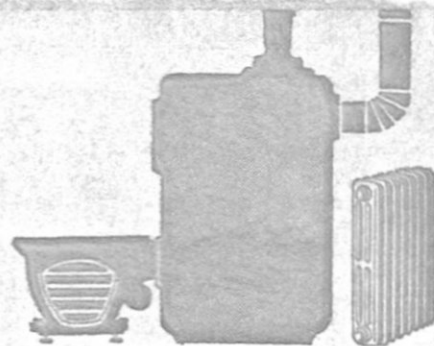
Le tubazioni sono state largamente dimensionate allo scopo di ottenere basse velocità dell'acqua e comunque tra 0,3 e 0,9 m/sec.

Ai fini del dimensionamento di dette tubazioni, le calorie trasportate, sono state maggiorate del 30% circa di quelle effettive.

UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FABANO (Brindisi) - Telefono 714.674



1) PALAZZINE 1 - 2: Superfici radianti e calorie di dispersione

1°	piano	mq.	88,50	cal/h	33.600
2°	"	"	63,55	"	24.000
3°	"	"	63,55	"	24.000
4°	"	"	63,55	"	24.000
5°	"	"	93,40	"	35.400
			mq. 372,95	Cal/h	141.000
			=====	=====	=====

Per la determinazione della potenzialità è stata considerata una maggiorazione del 35% per disperdimenti passivi sulle calorie totali di dispersione.

CALDAIA:

In acciaio tipo Marina a tubi di fumo della potenzialità di 195.000 cal/h completa di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento.

BRUCIATORE A GASOLIO:

Automatico autoaspirante della potenzialità di 240.000 cal/h circa completo di accessori di comando e di sicurezza.

SERBATOIO:

In lamiera di ferro dello spessore di mm.4 di forma cilindrica, rinforzato, della capacità di lt. 8.000 completo di passo d'uomo, misuratore di livello, tubazione di carico gasolio e di collegamento col bruciatore, tubo di sfiato di 1" a metri 1,50 dal praticabile esterno, valvola di riempimento al 90% ed accessori di sicurezza.

ELETTROPOMPE:

N. 2 di cui una di riserva all'altra, complete di saracinesche di intercettazione, della portata di 13.000 litri/h e prevalenza manometrica di mt.3, compreso quadro elettrico con apparecchiature di comando e di protezione.

CANNA FUMARIA:

Del tipo Shunt della sezione teorica di cmq 1.000 dedotta dalla seguente formula:

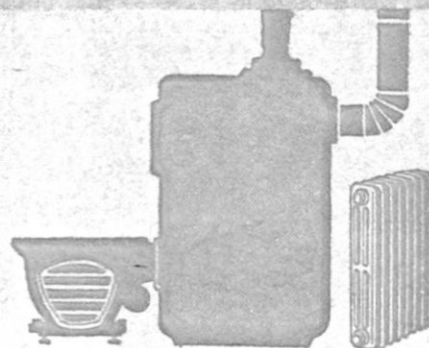
$$S = \frac{P}{V \cdot H} \cdot 0,024$$

avendo considerato $P = 195.000$ cal/h e $H = 20$ m.; sarà completa di cappello terminale, raccordo in lamiera con la caldaia e bocchetta di ispezione e pulizia al basamento.

UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FABANO (Brindisi) - Telefono 714.674



VASO DI ESPANSIONE:

In eternit o in lamiera di ferro zincata della capacità di lt.200 con coperchio, completi di rubinetto di arresto e galleggiante, con alimentazione diretta in caldaia, compreso troppo pieno.

RETE DI DISTRIBUZIONE:

In tubo di ferro nero trafilato Mannesmann verniciato con due mani di antiruggine ed accuratamente coibentato con lana di vetro e cartone ondulato.

La rete orizzontale sarà installata in appositi cunicoli al piano terra e colonne montanti sotto traccia.

Lo sfogo dell'aria nell'impianto verrà assicurato mediante apposita rete da realizzarsi sul terrazzo con tubi da 3/8" e 1/2".

Sulla caldaia verrà installato il tubo di sfiato diretto e di sicurezza da 1"1/4.

RADIATORI:

In ghisa senza piedi da installarsi nei siti previsti sulla planimetria allegata, ai elementi scomponibili, completi di valvole in bronzo a doppio regolaggio e detentori in bronzo.

Saranno accuratamente verniciati previa antiruggine.

2) PALAZZINE 3 - 4: Superfici radianti e calorie di dispersione

1° piano	mq.	79,15	cal/h	30.000
2° "	"	57,90	"	22.000
3° "	"	57,90	"	22.000
4° "	"	33,30	"	31.600
	mq.	278,25	cal/h	105.600

CALDAIA:

In acciaio tipo Marina a tubo di fumo della potenzialità di 150.000 cal/h.

BRUCIATORE A GASOLIO:

Della potenzialità di 180.000 cal/h circa.

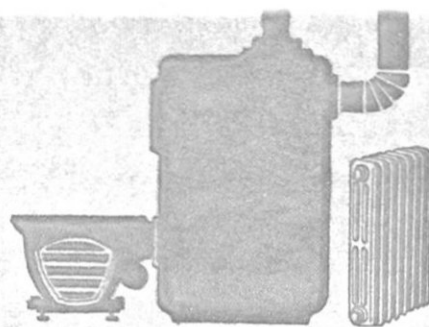
SERBATOIO:

In lamiera di ferro dello spessore di mm.4 di forma cilindrica, rinforzato della capacità di lt. 7.000, completo come descritto nel precedente impianto.

UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FABANO (Brindisi) - Telefono 714.674



ELETTROPOMPE:

N. 2 di cui una di riserva all'altra, della portata di 10.000 lt/h e prevalenza di mt.3, completa di accessori come al precedente impianto.

CANNA FUMARIA:

Del tipo Shunt della sezione teorica di cmq. 900 calcolata come al l'impianto precedente, assumendo $P = 150.000 \text{ cal/h}$ e $H = 17 \text{ Mt.}$

Sarà completo di cappello terminale, raccordi in lamiera con la caldaia e bocchetta di ispezione e pulizia al basamento.

VASO DI ESPANSIONE:

In eternit o lamiera di ferro zincata, della capacità di lt.150, accessori previsti per l'impianto precedente.

RETE DI DISTRIBUZIONE:

Da realizzarsi come per l'impianto precedente.

RADIATORI:

In ghisa, senza piedi, da installarsi nei siti previsti dalla planimetria allegata. Completo di accessori come per il precedente impianto.

3) PALAZZINA 5: Superfici radianti e calorie di dispersione

1° piano	mq.	46,75	cal/h	17.800
2° "	"	34,05	"	12.900
3° "	"	34,05	"	12.900
4° "	"	34,05	"	12.900
5° "	"	49,15	"	18.700
	mq.	198,05	cal/h	75.200
		=====		=====

CALDAIA:

In acciaio tipo Marina a tubi di fumo della potenzialità di 100.000 cal/h.

BRUCIATORE A GASOLIO:

Della potenzialità di 120.000 cal/h circa.

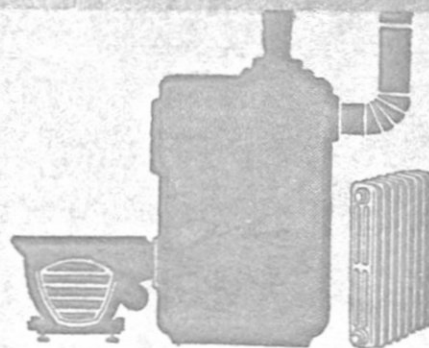
SERBATOIO:

In lamiera di ferro dello spessore di mm.4 di forma cilindrica, rinforzato, della capacità di lt. 6.000 completo come descritto nel precedente impianto.

UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FAGANO (Brindisi) - Telefono 714.674



ELETTROPOMPE:

N. 2 di cui una di riserva all'altra, della portata di 6.000 lt/h e prevalenza di mt. 1,90, complete di accessori come al precedente impianto.

CANNA FUMARIA:

Del tipo Shunt della sezione teorica di cmq. 600 calcolata come al l'impianto precedente assumendo $P = 100.000 \text{ cal/h}$ e $H = \text{mt. } 20$.

Sarà completa di cappello terminale, raccordi in lamiera con la caldaia e bocchetta di ispezione e pulizia al basamento.

VASO DI ESPANSIONE:

In Eternit o in lamiera di ferro zincata, della capacità di lt.150 con gli accessori previsti nell'impianto precedente.

RETE DI DISTRIBUZIONE:

In tubo di ferro nero Mannesmann trafilato verniciato con due mani di antiruggine ed accuratamente coibentato con lana di vetro e cartone ondulato. La rete orizzontale verrà installata a pavimento del piano terra e colonne montanti sottotraccia.

Lo sfogo dell'aria dell'impianto verrà assicurato da apposita rete da realizzarsi sul terrazzo con tubi da 3/8" e 1/2". Sulla caldaia verrà installato il tubo di sfiato diretto e di sicurezza.

RADIATORI:

In ghisa senza piedi da installarsi nei siti previsti sulla planimetria allegata, saranno completi di accessori come previsti nel precedente impianto.

4) PALAZZINA 6: Superfici radianti e calorie di dispersioni

1° piano	mq.	34,50	cal/h	13.000
2° "	"	25,75	"	9.800
3° "	"	25,75	"	9.800
4° "	"	36,55	"	13.900
		mq.	122,55	cal/h
			=====	=====

CALDAIA:

In acciaio tipo Marina a tubi di fumo, della potenzialità di 62.000 cal/h completa di accessori di cui agli impianti precedenti.

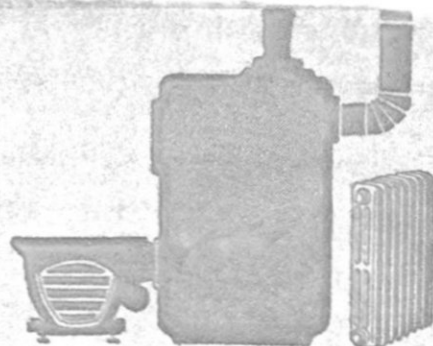
BRUCIATORE A GASOLIO:

Della potenzialità di 75.000 cal/h circa completo di accessori.

UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FABANO (Brindisi) - Telefono 714.674



SERBATOIO:

In lamiera di ferro dello spessore di mm. 4 di forma cilindrica, rinforzato, della capacità di lt. 5.000, completo come descritto nel precedente impianto.

ELETTROPOMPE:

N. 2 di cui una di riserva all'altra della portata di 4.000 lt/h e prevalenza di mt. 1,60, complete di accessori.

CANNA FUMARIA:

Del tipo Shunt della sezione teorica di mq. 350 calcolata come per gli impianti precedenti ed assumendo $P = 62.000 \text{ cal/h}$ e $H = \text{mt. 17}$. Sarà completa di cappello terminale, raccordo in lamiera con la caldaia e bocchetta di ispezione e pulizia alla base.

VASO DI ESPANSIONE:

In Eternit o in lamiera di ferro zincata, della capacità di lt. 75 con gli accessori previsti negli impianti.

RETE DI DISTRIBUZIONE:

Verrà realizzata come per la palazzina n. 5.

RADIATORI:

In ghisa senza piedi da installarsi nei siti previsti sulla planimetria allegata, saranno completi di accessori come previsti nel precedente impianto.

5) PALAZZINA 7 - 8 - 9: Superfici radianti e calorie di dispersione

palazzina n. 7	sup. rad.	Totale mq.	115,35	cal/h	43.800
----------------	-----------	------------	--------	-------	--------

"	n. 8	"	"	"	187,35	"	72.200
---	------	---	---	---	--------	---	--------

"	n. 9	"	"	"	193,20	"	73.400
---	------	---	---	---	--------	---	--------

mq.	495,90	Cal/h	189.400
-----	--------	-------	---------

=====	=====
-------	-------

CALDAIA:

Tipo Marina in acciaio a tubi di fumo della potenzialità di 260.000 cal/h completa di accessori relativi.

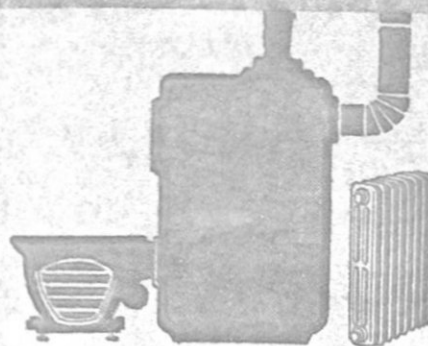
BRUCIATORE A GASOLIO:

Della potenzialità di 320.000 cal/h completo di accessori.

UMBERTO CUPERTINO

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E SANITARI

72015 FASANO (Brindisi) - Telefono 714.674



SERBATOIO:

In lamiera di ferro dello spessore di mm.4, di forma cilindrica, rinforzato, della capacità di lt. 10.000, completo di accessori come ai precedenti impianti.

ELETTROPOMPE:

N. 2 di cui una di riserva all'altra, della portata di 18.000 lt/h e prevalenza di mt. 3,50, complete di accessori come ai precedenti impianti.

CANNA FUMARIA:

Del tipo Shunt della sezione teorica di cmq. 1.400 calcolata come all'impianto ;precedente ed assumendo $P = 260.000$ cal. e $H = ml.20$. Sarà completa di cappello terminale, raccordo in lamiera con la caldaia e bocchetta di ispezione e pulizia alla base.

VASO DI ESPANSIONE:

In Eternit o in lamiera di ferro zincata, della capacità di lt.250 con tutti gli accessori previsti negli impianti precedenti.

RETE DI DISTRIBUZIONE:

In tubo di ferro nero trafilato Mannesmann, verniciato con due mani di antiruggine ed accuratamente coibentato con lana di vetro e cartone ondulato.

La rete orizzontale sarà installata in appositi cunicoli al piano terra e le colonne montanti sotto traccia.

Lo sfogo dell'aria verrà assicurato mediante apposita rete come per gli impianti precedenti.

RADIATORI:

In ghisa, senza piedi, da installarsi nei siti previsti sulla planimetria allegata; saranno completi di accessori come per i precedenti impianti.