



COMUNE DI FRANCAVILLA FONTANA (Brindisi)

(legge 30.4.1976, n. 373)

DATI GENERALI

Ubicazione dell'edificio: **EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA-I.A.C.P.-PALAZZINA
COMPARTO 8- ZONA 167 - FRANCAVILLA FONTANA (Brindisi).-**

2) Committente: **EDI.CO.M. s.r.l. Via Devitofrancesco, 31/C - BARI -**

3) Progettista: **AMMASSARI p.i. CARMELO Via Cesare Braico, 42 - BRINDISI -**

ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO

4) Categoria dell'edificio (art. 3 del regolamento)

E 1

5) Altezza sul livello del mare

140

6) Gradi-giorno

1.160

7) Zona climatica

C

Situazione dell'ambiente esterno:

8) Complesso urbano

X

9) Piccolo agglomerato

10) Edificio isolato

Temperatura esterna:

11) Località di riferimento

TARANTO

12) Valore base (all. 1 al regolamento)

0 °C

13) Variazione per diversa altitudine

°C

14) Variazione per situazione ambiente

°C

15) Temperatura esterna adottata

t_e

0 °C

16) Temperatura ambiente

t_i

20 °C

17) Differenza di temperatura

$\Delta t = t_i - t_e$

20 °C

18) Superficie

S

1.511 m²

19) Volume

V

2.582 m³

20) Fattore di forma

S/V

0,59 m²/m³

Caratteristiche di isolamento richieste:

21) Coefficiente volumico di dispersione termica massimo consentito per l'edificio

$C_d =$

0,72

kcal/h m³ °C

22) Numero di ricambi orari

$n =$

0,5

23) Coefficiente volumico di ventilazione

$C_v = 0,3 \cdot n =$

0,15

kcal/h m³ °C

24) Coefficiente volumico globale di dispersione termica massimo consentito dalla legge

$C_g = C_d + C_v =$

0,87

kcal/h m³ °C

25) Potenza termica massima ammessa per trasmissione attraverso le strutture

$Q_d = C_d \cdot V \cdot \Delta t =$

37.180

kcal/h

26) Potenza termica massima ammessa per riscaldamento aria di ricambio

$$Q_v = C_v \cdot V \cdot \Delta t = \boxed{6.546} \text{ kcal/h}$$

27) Potenza termica massima ammessa al generatore

$$Q_g = C_g \cdot V \cdot \Delta t = \boxed{44.926} \text{ kcal/h}$$

Caratteristiche adottate (risultanti dal calcolo):

28) Potenza termica dispersa per trasmissione

$$\Sigma q_d = \boxed{28.685} \text{ kcal/h}$$

29) Potenza termica totale necessaria

$$\Sigma q_t = \boxed{33.853} \text{ kcal/h}$$

30) Coefficiente volumico globale (valore effettivo di progetto)

$$C_g = \Sigma q_t / V \cdot \Delta t = \boxed{0.66} \text{ kcal/h m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Documentazione (art. 19 del regolamento):

31) Disegni con l'indicazione della natura e dello spessore degli isolanti

all. n.:

32) Caratteristiche termiche e di stabilità nel tempo degli isolanti impiegati

all. n.:

33) Documentazione comprovante l'idoneità degli isolanti impiegati in relazione al loro comportamento al fuoco.

all. n.:

34) Relazione illustranti il calcolo di Cd e di Cv firmata dal committente e dal progettista

all. n.:

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

35) Fabbisogno termico per singolo ambiente (deve essere anche indicato il cd massimo consentito ed il cd effettivo di progetto per gli ambienti più esposti)

all. n.:

36) Fabbisogno di calore totale (somma dei valori definiti per ogni ambiente)

$$Q_t = \Sigma q_t = \boxed{33.853} \text{ kcal/h}$$

37) Potenza termica UNI 6514-69 dei corpi scaldanti (valore effettivo di progetto)

$$Q_{te} = \boxed{40.884} \text{ kcal/h}$$

38) Potenza termica di eventuali pannelli radianti

$$Q_{tp} = \boxed{} \text{ kcal/h}$$

39) Potenza termica nominale UNI 6514-69 dei corpi scaldanti

$$Q_{tn} = \boxed{40.884} \text{ kcal/h}$$

40) Potenza termica utile della caldaia

$$Q_u = \boxed{50.000} \text{ kcal/h}$$

41) Potenza termica al focolare della caldaia

$$Q_c = \boxed{56.900} \text{ kcal/h}$$

42) Schema della rete di distribuzione, completa dei diametri delle tubazioni, con l'indicazione della portata d'acqua che attraversa il generatore

all. n.:

43) Caratteristiche delle pompe e dei ventilatori

all. n.:

44) Indicazione di un tronchetto flangiato

all. n.:

45) Indicazione della coibentazione (rete riscaldamento e acqua servizi)

all. n.:

46) Giustificazione della potenza termica necessaria per la produzione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari

all. n.:

47) Descrizione del sistema automatico di regolazione e relative curve di funzionamento

all. n.: 5

48) Componenti della centrale termica soggetti ad omologazione della ANCC (ai sensi della legge che è oggetto)

all. n.: 6

49) Indicazione dei componenti dell'impianto di utilizzazione che devono risultare omologati dalla ANCC

all. n.: 6

50) Tipo di combustibile previsto

Gasolio

51) Potere calorifico inferiore (gas)

Hi kcal/m³n

Potere calorifico inferiore (liquidi e solidi)

Hi 10.210 kcal/kg

52) Consumo annuo di combustibile (previsto)

(liquido o solido) 2.420 kg

$$C = \frac{Q_{\text{d}} - 24 - D}{H_{\text{d}} - 18} \quad C^{\circ} \text{g.GG.V.10}$$
$$H_{\text{d}} = 18 \quad H_{\text{d}} \text{ n}$$

(gas) m³n

53) Rapporto C/V

(liquido o solido) 0.94 kg/m³

(gas) m³n/m³

IL COMMITTENTE
EDI.CO.M. srl

Via Devito Francesco n. 31/C

BARI

Data 25.03.1985

IL PROGETTISTA



Si attesta che la documentazione di cui sopra è stata depositata presso il comune di _____

e registrata in data odierna al n. _____ di pag. _____ del Registro n. _____.

Data _____

FIRMA DEL FUNZIONARIO DEL COMUNE



Data _____

TABELLA N. 1

**LATERIZIO «ALVEOLATER»
PER FORMAZIONE DI MURATURE A CAMERA D'ARIA**

CARATTERISTICHE TERMOTECNICHE DELLE MURATURE COMPLETE DI LEGANTE:

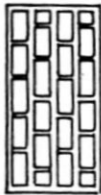
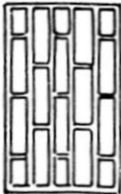
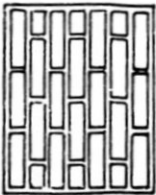
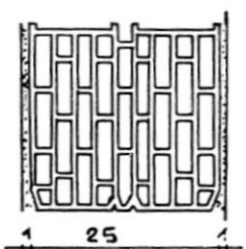
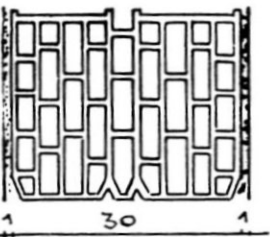
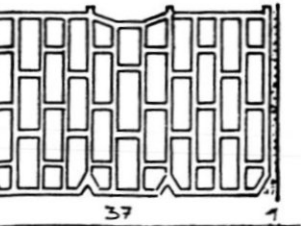
TIPI DI MURATURA	DIMENSIONI FORATO CM.	PESO INDICATIVO DELLA MURATURA P = Kg/mq	CS CONDUTTANZA TERMICA SPECIFICA Kcal/hm ² °c
	10x25x25	60	2,4
	12,5x25x25	80	1,9
	15x25x25	85	1,7
	20x25x25	125	1,01

TABELLA N. 2

**LATERIZIO «ALVEOLATER»
PER FORMAZIONE DI MURATURE MONOSTRATO**

CARATTERISTICHE TERMOTECNICHE DELLE MURATURE COMPLETE DI LEGANTE ED INTONACO:

TIPI DI MURATURA	DIMENSIONI BLOCCO CM.	PESO INDICATIVO DELLA MURATURA $P = \text{Kg/mq}$	K (TRASMITTANZA) $\text{Kcal/hm}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$
	25x25x30	210	—
	30x25x25	240	0,67
	37x25x25	270	0,56

VERIFICA DEL SINGOLO AMBIENTE

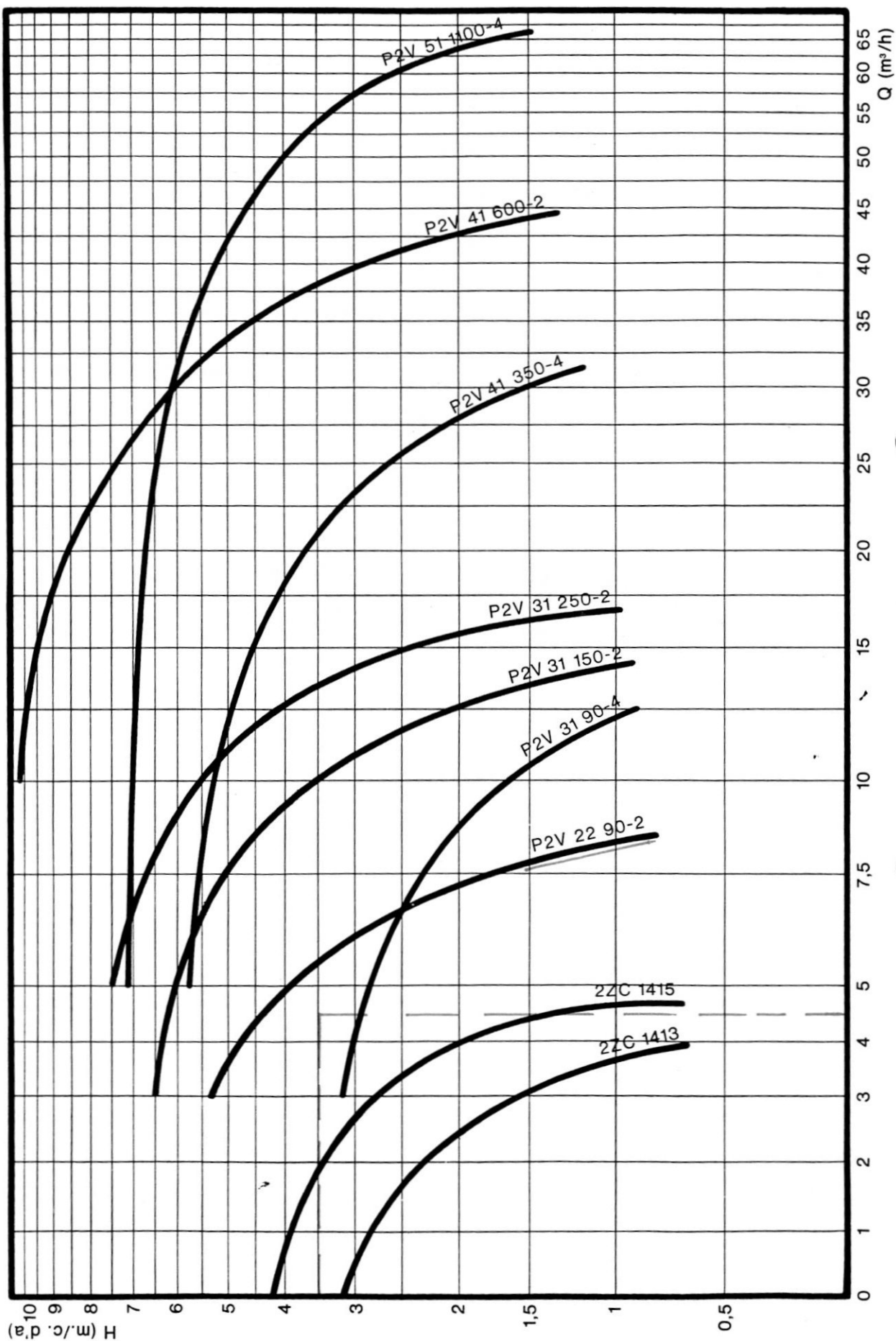
Allegato 3

Locale n.	S _L m ²	V _L m ³	S _L / V _L m. ⁻¹	C _d i	Fabb. term. qd-Kcal/h	C _d l qd/V _L Δ t	
1					800		Piano 1°
2	22,33	37,87	0,59	1,04	614	0,81	
3					594		
4					501		
5					455		
6					128		
7					659		
8					800		
9	22,33	37,87	0,59	1,04	614	0,81	
10					794		
11					700		
12					455		
13					128		
14					809		
1					563		Piano 2° e 3°
2	13,91	37,87	0,37	0,71	434	0,57	
3					396		
4					384		
5					384		
6					101		
7					659		
8					563		
9	13,91	37,87	0,37	0,71	434	0,57	
10					640		
11					583		
12					384		
13					101		
14					696		
1					788		Piano 4°
2	27,94	37,87	0,74	1,31	580	0,77	
3					543		
4					496		
5					452		
6					127		

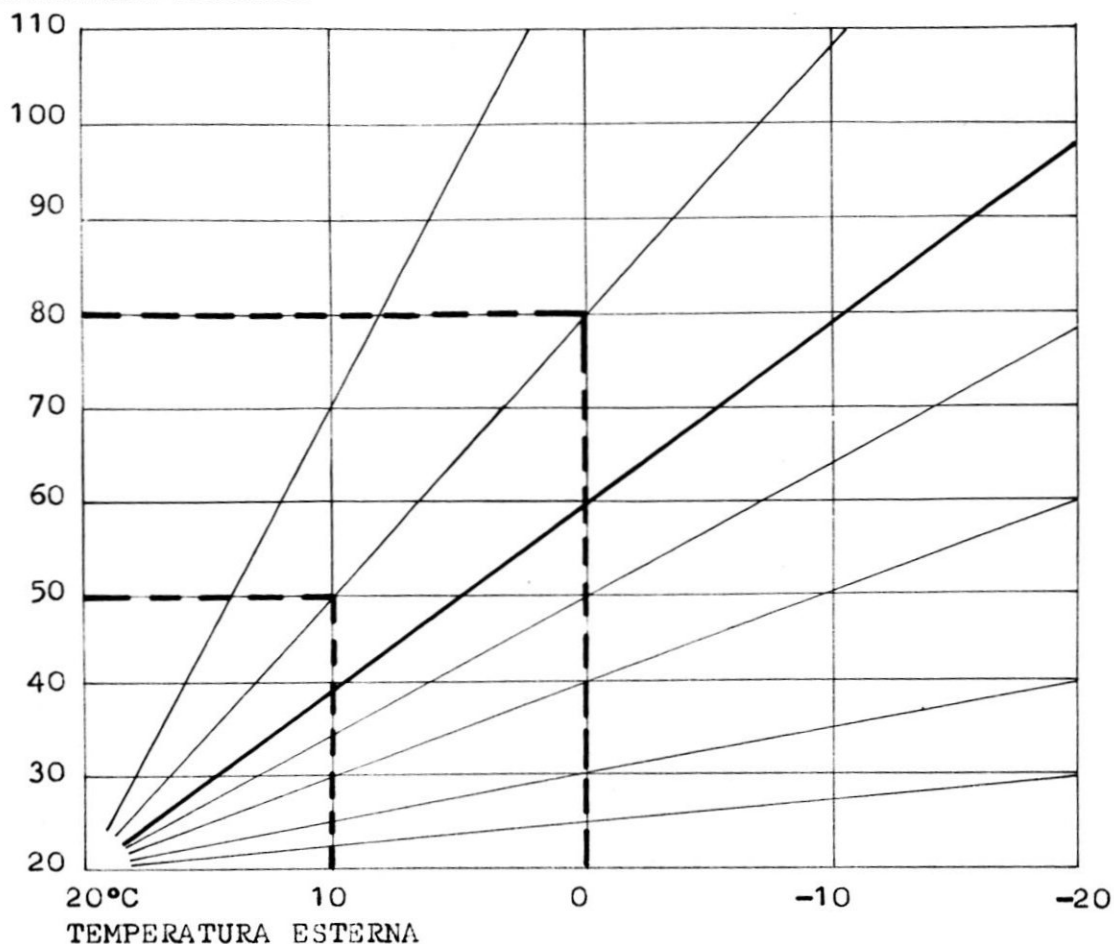
Locale n.	S_L m^2	V_L m^3	S_L/V_L m^{-1}	C_{di}	Febb. term. $q_d \cdot K_{cal}/h$	C_{di} $q_d/V_L \Delta t$
7	25,31	27,70	0,91	1,62	766	1,38
8					788	
9	27,94	37,87	0,74	1,31	580	0,77
10	35,37	37,99	0,93	1,65	787	1,04
11	29,85	28,92	1,03	1,78	695	1,20
12					452	
13					127	
14	29,57	27,70	1,07	1,78	809	1,31
			Totale		<u>28.685=</u>	

**CIRCOLATORI GEMELLI
CON VARIATORE DI PORTATA**

motori a 2 poli
motori a 4 poli



TEMPERATURA MANDATA

CENTRALINA ELETTRONICAfunzionamento

La centralina elettronica riceve, istante per istante, tutti i dati relativi alle condizioni climatiche esterne (temperatura, velocità del vento, irraggiamento solare, ecc.) tiene conto della programmazione impostata (curve di riscaldamento dell'impianto, valore della temperatura diurna, entità dell'abbassamento notturno, ecc.) elabora tutti questi dati e "decide" il valore della temperatura dell'acqua di mandata da inviare all'impianto: confronta questo valore con quello rilevato attraverso la sonda di mandata e comanda l'apertura o la chiusura della valvola miscelatrice fino ad ottenere la temperatura dell'acqua di mandata desiderata.

La centralina può essere inoltre programmata per una riduzione notturna della temperatura ambiente e per una forzatura del riscaldamento al mattino per riportare rapidamente la temperatura ambiente ai valori di regime dopo l'abbassamento notturno.

vantaggi

I vantaggi di una conduzione completamente automatica di un impianto di riscaldamento sono molti:

- temperatura costante e perciò confortevole con qualsiasi condizione ambientale esterna;
- eliminazione degli sprechi di combustibile, in quanto la temperatura ambiente non subisce più forti variazioni;
- aumento della vita della caldaia perchè mediante la valvola miscelatrice la temperatura dell'acqua in caldaia è sempre alta (80 + 90°C) a vantaggio della combustione ed impedendo i fenomeni di condensa e corrosione;
- riduzione dei fumi di scarico e dello smog perchè la caldaia in condizioni di temperatura elevata, presenta un rendimento di combustione ottimo.

C O M P O N E N T I I M P I A N T O E C E N T R A L E T E R M I C A

COMPONENTI DELLA CENTRALE TERMICA SOGGETTI AD OMOLOGAZIONE DA PARTE DELLA I.S.P.E.S.L. (Art. 4 Comma A Legge 373).-

- 1) Elettrobruciatore alimentato a gasolio;
- 2) Generatore di calore per il riscaldamento di acqua adatto per essere alimentato da combustibile liquido.-

COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI UTILIZZAZIONE CHE DEVONO ESSERE OMOLOGATI DALLA I.S.P.E.S.L. (Art. 4 Comma B Legge 373).+

- 1) Radiatori;
- 2) Pompe di circolazione.-

APPARECCHIATURE DI REGOLAZIONE AUTOMATICA (Legge 373 Art. 4 Comma C).-

- 1) Valvola miscelatrice a tre vie;
- 2) Apparecchiatura di regolazione elettronica termostatica centrale.

CALCOLO DEL C_d^* DELL'EDIFICIO

Allegato 2

DESCRIZIONE	K	S'	KS'	KL	$\frac{KS'}{V} / \frac{KL}{V}$	$V = \frac{2.582}{\sum KS' + \sum KL}$
Parete esterna	0,56	524,00	293,44		0,114	$C_d^* = \frac{\sum KS' + \sum KL}{V}$
Parete interna palaz.adiacente	0,56	22,68	12,70		0,005	
Parete interna rip. e cavedi	2,42	44,23	107,04		0,041	
parete interna scale	0,67	51,30	34,37		0,013	
Pavimento su vespaio						
Pavimento su porticato	1,12	4,60	5,15		0,002	
Pavimento in terra su piano rial.	1,12	72,14	80,80		0,031	
Solaio di copertura isolato	0,52	159,00	82,68		0,032	
Solaio di copertura non isolato						
Velette	1,10	16,76	18,44		0,007	
Porte esterne in legno vano scale	1,44	7,56	10,89		0,004	
Porte interne in legno ripostigli	1,44	2,20	3,17		0,001	
Infissi esterni in legno a vetri semplici						
Infissi esterni in legno a vetri doppi						
Infissi esterni monoblocco metallico a vetri semplici	5	98,00	490,00		0,190	
Infissi esterni monoblocco metallico a vetri doppi						
Ponti termici globali				246	0,095	+ = ≤
$C_{dm} + C_{dv} + C_{de}$					0,535	
C_{ds} maggiorazione percentuale per sicurezza 10% del C_d imposto					0,072	
C_d^*					0,607	$\leq$ 0,72

Fattori di correzione "f"

Muri interni: ripostigli e cavedi $\Delta t = 5^\circ C$; $f = 5/20 = 0,25$
Muri interni: palazzina adiacente $\Delta t = 5^\circ C$; $f = 5/20 = 0,25$
Muri interni: vano scale $\Delta t = 10^\circ C$; $f = 10/20 = 0,50$
Pavimento su piano terra $\Delta t = 12^\circ C$; $f = 12/20 = 0,60$

IL COMMITTENTE

EDI.CO.M. srl
Via Devitofrancesco n. 31/C
BARI

IL PROGETTISTA



Brindisi, li 25.03.1985

<u>STRUTTURA</u>	<u>ELEMENTI DELLA COSTRUZIONE</u>	<u>Rt</u>	<u>K</u>
Parete esterna	Plastico ed intonaco esterno da cm. 2		
	Blocco in Alveolater ALA da cm. 37		
	Intonaco interno da cm. 2		
	Resistenze superficiali	1,79	0,56
Parete interna vano scale	Intonaco da cm. 2		
	Blocco in Alveolater ALA da cm. 30		
	Intonaco da cm. 2		
	Resistenze superficiali	1,49	0,67
Parete interna ripostigli e cavedi	Intonaco da cm. 2		
	Fetta in tufo da cm. 10		
	Intonaco da cm. 2		
	Resistenze superficiali	0,41	2,42
Pavimento su piano rialzato	Intonaco da cm. 2		
	Solaio normale da cm. 20		
	Caldana da cm. 5		
	Malta da cm. 2,5		
	Marmette da cm. 3		
	Resistenze superficiali	0,89	1,12
Solaio di copertura isolato	Intonaco interno da cm. 2		
	Solaio normale da cm. 20		
	Caldana da cm. 5		
	Cemento cellulare da cm. 10		
	Guaina impermeabile da cm. 0,4		
	Lastre di corsi da cm. 4		
	Resistenze superficiali	1,92	0,52
Velette e cassonetti	Intonaco esterno da cm. 2		
	Tavella in argilla da cm. 8		
	Intonaco interno da cm. 1		
	Cassonetto in polistirolo da cm. 2		

	Resistenze superficiali	0,91	1,10
Porte esterne in legno	Compensato da cm. 0,5		
caposcala e ripostigli	Camera d'aria con struttura a nido d'ape in cartone Compensato da cm. 0,5		
	Resistenze superficiali		
		0,69	1,44
Infissi esterni	Telaio in alluminio anodizzato		
	Guarnizioni in gomma		
	Vetri semplici da cm. 0,3		
	Resistenze superficiali		
		0,20	5,00

Ponti termici:

Le strutture presentano gli inevitabili ponti termici quali: davanzali, mazzette, soglie, spigoli orizzontali e verticali. In conseguenza il disperdimento termico relativo è stato determinato secondo il "K" lineare, in base alle norme francesi B.T.D.-

MISURE DEGLI INFIBSI:

F1 = 1,10 X 1,40

F2 = 1,10 X 2,40

F3 = 0,70 X 1,40

PE = 0,90 X 2,10

PR = 0,70 X 2,10

I cassonetti delle finestre hanno tutti un'altezza di cm. 30.-