

COMUNE DI BRINDISI

(legge 30.4.1976, n. 373)

DATI GENERALI

- 1) Ubicazione dell'edificio: ALLOGGI POPOLARI I.A.C.P. FABBRICATO N. 60b Scale "F"
QUARTIERE S. ELIA EST - BRINDISI -
- 2) Committente: CAPETO ANTONIO Via CESARE BATTISTI, 15 - BRINDISI -
- 3) Progettista: AMMAGGIARI P.I. CARMELO Via CESARE BATTISTI, 42 - BRINDISI -

ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO

- 4) Categoria dell'edificio (art. 3 del regolamento) E 1
- 5) Altezza sul livello del mare 3
- 6) Gradi-giorno 1930
- 7) Zona climatica C

Situazione dell'ambiente esterno:

- 8) Complesso urbano X
- 9) Piccolo agglomerato
- 10) Edificio isolato

Temperatura esterna:

- 11) Località di riferimento Lecce
- 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 1.203 m²
- 19) Volume V 1.759 m³
- 20) Fattore di forma S/V 0,68 m²/m³

Caratteristiche di isolamento richieste:

- 21) Coefficiente volumico di dispersione termica massimo consentito per l'edificio $C_d =$ 0,81 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 $C_g = C_d + C_v =$ 0,96 kcal/h m³ °C
- 25) Potenza termica massima ammessa per trasmissione attraverso le strutture $Q_d = C_d \cdot V \cdot \Delta t =$ 28.496 kcal/h

26) Potenza termica massima ammessa per riscaldamento aria di ricambio

$$Q_v = C_v \cdot V \cdot \Delta t = \boxed{5.277} \text{ kcal/h}$$

27) Potenza termica massima ammessa al generatore

$$Q_g = C_g \cdot V \cdot \Delta t = \boxed{33.773} \text{ kcal/h}$$

Caratteristiche adottate (risultanti dal calcolo):

28) Potenza termica dispersa per trasmissione

$$\Sigma q_d = \boxed{24.688} \text{ kcal/h}$$

29) Potenza termica totale necessaria

$$\Sigma q_t = \boxed{28.378} \text{ kcal/h}$$

30) Coefficiente volumico globale (valore effettivo di progetto)

$$C_g = \Sigma q_t / V \cdot \Delta t = \boxed{0.81} \text{ kcal/h m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

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)

$$Q_t = \Sigma q_t = \boxed{28.378} \text{ kcal/h}$$

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

$$Q_{te} = \boxed{40.097} \text{ kcal/h}$$

38) Potenza termica di eventuali pannelli radianti

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

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

$$Q_{tn} = \boxed{40.097} \text{ kcal/h}$$

40) Potenza termica utile della caldaia

$$Q_u = \boxed{42.000} \text{ kcal/h}$$

41) Potenza termica al focolare della caldaia

$$Q_c = \boxed{48.300} \text{ kcal/h}$$

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.:

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

all. n.:

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

all. n.:

50) Tipo di combustibile previsto

51) Potere calorifico inferiore (gas)

Hi kcal/m³n

Potere calorifico inferiore (liquidi e solidi)

Hi kcal/kg

52) Consumo annuo di combustibile (previsto)

(liquido o solido) kg

~~Qt = 24 - D -~~ C'g.V.GG.10

C =

(gas) m³n

~~Hi = 1.2~~

Hi.2

53) Rapporto C/V

(liquido o solido) kg/m³

(gas) m³n/m³

IMPRESA COMMITTENTE
CAPETO COMM. ANTONIO
BRINDISI

Data 9.01.1984

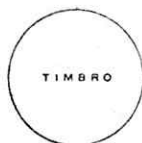
IL PROGETTISTA



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

MUNICIPIO DI BRINDISI
UFFICIO TECNICO

Visto è conforme al progetto depositato presso
questo ufficio in data 19 GEN. 1985 ai sensi
della legge 30-4-1976 n. 373.

L'Ingegnere Capo

A. Luperto

L'INGEGNERE CAPO RIPARTIZIONE
(Dott. Ing. Antonio Luperto)

A. Luperto

IL RESPONSABILE
Sez. Impianti Tecnologici e Autoparco
(Dr. Ing. **PALUMBO Cosimo**)



DICHIARAZIONE CONGIUNTA⁽¹⁾

relativa all'isolamento termico ed all'impianto di riscaldamento dell'edificio

I.A.C.P. FABBRICATO N° 60 "b" - SCALA "F" - Quartiere S. Elia Est

B R I N D I S I

I sottoscritti

AMMASSARI P.I. CARMELO	PROGETTISTA DELL'ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO
residente in BRINDISI	via CESARE BRAICO, 42
AMMASSARI P.I. CARMELO	PROGETTISTA DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO
residente in BRINDISI	via CESARE BRAICO, 42
CAPETO Geom. ANTONIO	COSTRUTTORE DELL'EDIFICIO
residente in BRINDISI	via CESARE BATTISTI, 15
CAMASSA COSIMO	INSTALLATORE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO
residente in BRINDISI	via POLA
ORESTA Arch. PIERO	DIRETTORE DEI LAVORI (ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO)
residente in BRINDISI	via CASIMIRO, 27
ORESTA Arch. PIERO	DIRETTORE DEI LAVORI (IMPIANTO DI RISCALD. E ISOLAM. TUBAZ.)
residente in BRINDISI	via CASIMIRO, 27

dichiarano, ciascuno per gli obblighi di competenza, e certificano sotto la propria piena responsabilità, ai sensi dell'art. 17 della legge 30-4-1976, n. 373 e dell'art. 20 del D.P.R. 28-6-1977, n. 1052, che i lavori eseguiti sono conformi alla documentazione depositata dal committente presso i competenti uffici comunali (la dichiarazione e la certificazione del progettista riguardano la conformità del progetto alle disposizioni di legge).

Data 9. 01. 1984

In fede,

IL PROGETTISTA
DELL'ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO

IL PROGETTISTA
DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

IL COSTRUTTORE DELL'EDIFICIO
IMPRESE DI COSTRUZIONI
CAPETO Geom. ANTONIO
BRINDISI

L'INSTALLATORE
DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

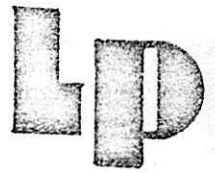
IL DIRETTORE DEI LAVORI
(ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO)

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(IMPIANTO DI RISCALD. E ISOLAM. TUBAZ.)

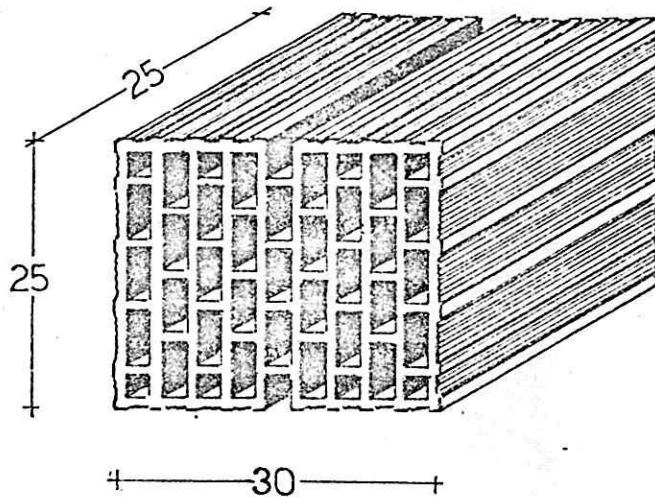
(1) Da presentarsi ai competenti uffici comunali unitamente alla dichiarazione di fine lavori.

LATERIFICIO PUGLIESE TERLIZZI

S. p. A.



TERMICO

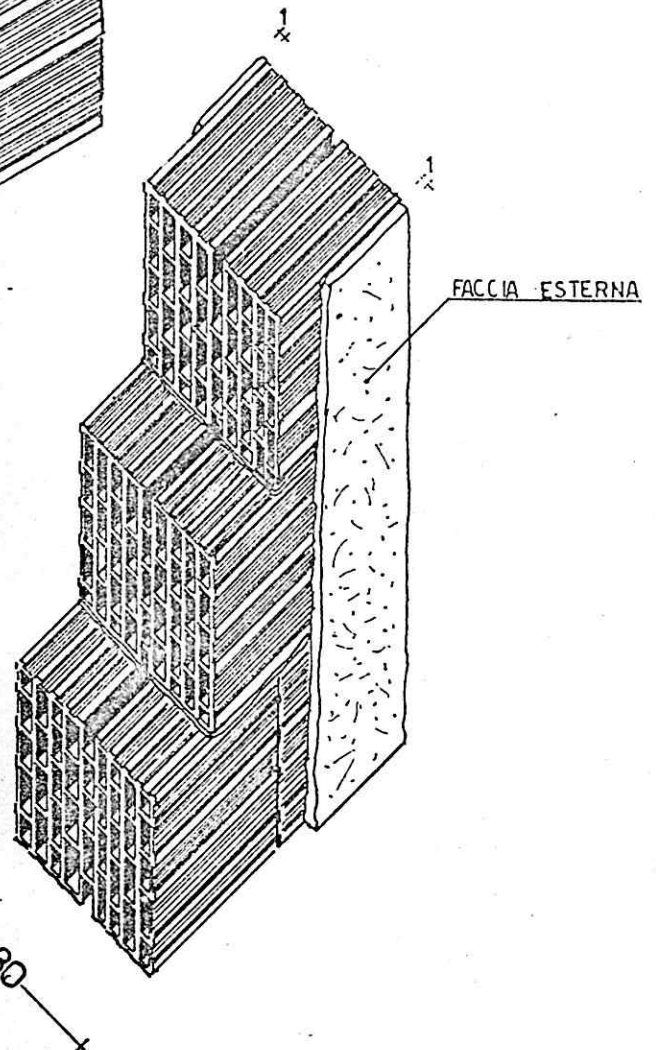


Forato 30x25x25

$$C_s = 0,77 \frac{\text{K.cal}}{\text{h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}}$$

Parete Intonacata

$$K = 0,67 \frac{\text{K.cal}}{\text{h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}}$$



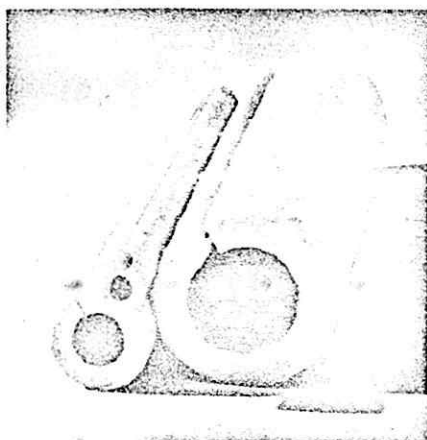
DIRETTORE e ASSISTENTI
Istituto di FISICA TECNICA
UNIVERSITA' DI BARI

prof.ing. Paolo BONDI

prof.ing. Ettore CIRILLO

prof.ing. Ettore CIRILLO

prof.ing. Albino BUZZA



Coppelle Tel 371

Impiego Isolamento termico di tubazioni.

Caratteristiche Manufatto rigido di forma cilindrica, con un solo taglio longitudinale, costituito da fibre di vetro Tel disposte concentricamente, trattate con speciale legante a base di resine termoindurenti.

Temperatura limite di impiego °C	Temperatura media di misura °C	Conduttività termica λ ($\frac{W}{mK}$)	Conduttività termica λ ($\frac{kcal}{hm^{\circ}C}$)
400	50	0,034	0,029
	100	0,042	0,036
	150	0,052	0,045
	200	0,065	0,056

Certificazione

Prestazioni termiche: secondo norme DIN 52613 (certificato del "Forschungsinstitut für wärmeschutz E.V. München" n. G 2/78 del 18/5/78).

Comportamento al fuoco: non combustibile, secondo norma ISO 1182 (dichiarazione R.I.N.A. n. 1/18/78).

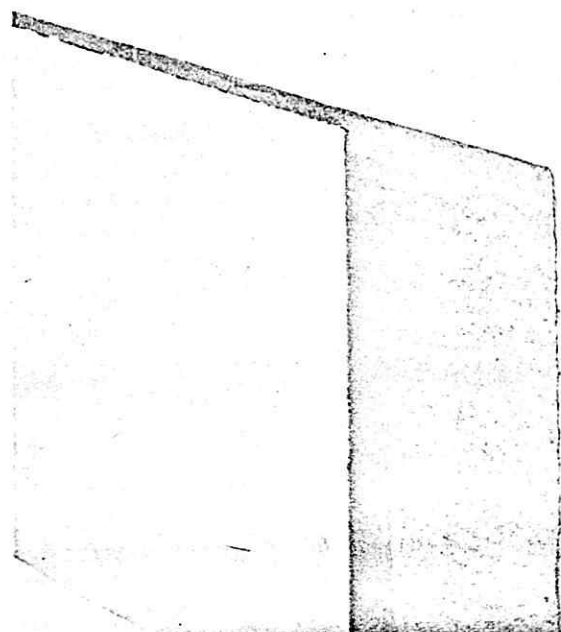
Confezione In scatole di cartone, per le dimensioni indicate in neretto; in sacchi di polietene, per le altre.

m lineari di coppelle per confezione (lunghezza standard coppelle: 1,20 m)								
Ø interno (mm)	15	20	25	Spessori (*) mm		50	60	80
13	159,6	104,4						
17	133,2	91,2	64,8					
21	114	75,6	58,8	39,6	30			
27	91	67,2	50,4	36	27,6			
34	73,2	50,4	43,2	36	24			
42	58,8	43,2	36	30	19,2	12		
49	43,2	36	30	24	18	12		
61	36	30	24	19,2	14,4	10,8		
70		24	19,2	15,6	12	9,6		
76		19,2	19,2	14,4	10,8	9,6		
89		18	14,4	12	10,8	8,4		
102		12	12	10,8	8,4	8,4		
108		12	10,8	10,8	8,4	8,4		
114		10,8	10,8	9,6	7,2	8,4		
133			8,4	7,2	9,6	7,2		
140			7,2	12	8,4	7,2	4,8	
160			13,2	10,8	8,4	6	4,8	
168			13,2	10,8	7,2	6	4,8	
194				9,6	7,2	4,8	3,6	2,4
219				8,4	6	4,8	3,6	2,4
273				7,2	4,8	3,6	2,4	
324				4,8	4,8	3,6	2,4	

(*) Lo spessore nominale indicato corrisponde a quello realmente posto in opera.

ISOLANTE PREVISTO

Pannello Parete PB



Impiego

Isolamento termico di pareti perimetrali e divisorie.

Caratteristiche

Pannello in fibre di vetro Tel trattate con resine termoindurenti, rivestito su una faccia di carta kraft incollata con bitume, con funzione di barriera al vapore. Disponibile anche nella versione senza rivestimento: pannello Parete.

Confezione

Pacchi avvolti in polietene su quattro facce.

spessori (mm)	dimensioni (m)	m ² per confezione	coefficiente di assorbimento acustico medio (INRC)	resistenza termica $R = \frac{m^2 K}{W}$	resistenza termica $R = \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{kcal}$
30	0,60 x 1,40	13,44	0,65	0,77	0,90
40		10,08		0,93	1,08
50		8,40		1,16	1,35
60		6,72		1,40	1,62
80		5,04		1,86	2,16
100		4,20		2,33	2,70

CERTIFICAZIONE

Prestazioni termiche

Certificato n. 149 del 2/5/78 e n. 165 del 21/6/78, dell'Istituto di Fisica Tecnica dell'Università di Padova.

Comportamento al fuoco

"Non combustibile"; dichiarazione n. 1/41/78 del 19/5/78 del Registro Italiano Navale e certificato n. 3303/124/77 del 12/10/78 del Centro Studi ed Esperienze antincendi del Ministero degli Interni (prodotto non rivestito).

CALCOLO DEL C_d^* DELL'EDIFICIO

Allegato 2

DESCRIZIONE	K	S'	KS'	KL	$\frac{KS'}{V} / \frac{KL}{V}$
Parete esterna	0,58	334,23	193,85		0,110
Parete interna vano scale	1,60	42,53	68,05		0,039
Parete interna adiacenza fabbricato	0,36	17,82	6,42		0,004
Parete interna cavedi	2,42	32,96	79,76		0,045
Pavimento su porticato	0,49	17,55	8,60		0,005
Pavimento su box	1,46	59,16	87,10		0,050
Solaio di copertura isolato					
Solaio di copertura non isolato	1,41	136,87	192,99		0,110
Velette					
Porte esterne in legno	3,00	6,62	19,85		0,011
Porte interne in legno	3,00	2,35	7,06		0,004
Infissi esterni in legno a vetri semplici					
Infissi esterni in legno a vetri doppi					
Infissi esterni monoblocco metallico a vetri semplici	4,50	117,09	526,91		0,300
Infissi esterni monoblocco metallico a vetri doppi					
Ponti termici globali				187,00	0,106
Cdm + Cdv + Cde					0,784
Cds maggiorazione percentuale per sicurezza 30% del Cd imposto					0,024
C_d^*					0,808

$$V = \frac{1,759}{\sum KS' + \sum KL}$$

$$C_d^* = \frac{\sum KS' + \sum KL}{V}$$

$$+ \quad = \quad \text{Cd imposto}$$

$$\leq \quad 0,81$$

IL COMMITTENTE

IMPRESA DI COSTRUZIONI
CAPETI ANTONIO
BRINDISI

Brindisi, 11.01.1984

IL PROGETTISTA

[Signature]



CALCOLO DELLA TRASMITTANZA UNITARIA (UNI 7357-74)

Allegato 2

STRUTTURA	ELEMENTI DELLA COSTRUZIONE	Rt	K
Parete esterna	Plastico ed intonaco esterno da cm. 2		
	Blocco termico LP da cm. 30		
	Intonaco Pronto R VIC per interni da cm. 2		
	Resistenze superficiali		
		1,72	0,58
Parete interna vano scale	Intonaco da cm. 1,5		
	Blocco cavo in cls da cm. 30		
	Intonaco interno da cm. 1,5		
	Resistenze superficiali		
		0,63	1,60
Parete interna	Intonaco da cm. 1,5		
	Fetta in tufo da cm. 8		
	Intonaco da cm. 1,5		
	Resistenze superficiali		
		0,41	2,42
Pavimento su porticato	Intonaco esterno da cm. 1,5		
	Pannello parete PB ISOVER da cm. 5		
	Solaio normale da cm. 20		
	Massetto in cls da cm. 5		
	Malta cementizia da cm. 2,5		
	Marmettoni da cm. 3		
	Resistenze superficiali		
		2,04	0,49
Pavimento su box	Intonaco da cm. 1,5		
	Solaio normale da cm. 20		
	Massetto in cls da cm. 5		
	Malta cementizia da cm. 2,5		
	Marmettoni da cm. 3		
	Resistenze superficiali		
		0,68	1,46
Solaio di copertura	Intonaco interno da cm. 1,5		
	Solaio normale da cm. 20		
	Massetto in cls da cm. 5		
	Guaina bituminosa da cm. 0,4		

	Tufina per pendenze da cm. 10		
	Malta cementizia da cm. 3		
	Lastre di Corsi da cm. 4		
	Resistenze superficiali		
		0,71	1,41
Porte caposcala	Compensato da cm. 0,5		
e porte interne	Camera d'aria con struttura a nido d'ape in cartone		
	Compensato da cm. 0,5		
	Resistenze superficiali		
		0,33	3,00
Infissi OMIR	Telaio esterno in acciaio		
	Ante apribili a vetri semplici		
	Guarnizioni di tenuta		
	Cassonetto coprirullo coibentato con polistirolo da cm. 2		
	Tapparelle in materiale plastico		
	Resistenze superficiali		
		0,22	4,50
<u>Ponti termici</u>			
Le strutture presentano gli inevitabili ponti termici quali: davanzali, maz- zette, soglie, spigoli orizzontali e verticali. In conseguenza il disperdi- mento termico relativo è stato determinato in base al "K" lineare, secondo le norme francesi B.T.D.-			
<u>MISURE DEGLI INFISSI</u>			
F1 = 0,70 X 1,40			
F2 = 1,20 X 1,40			
F3 = 0,70 X 2,40			
F4 = 1,20 X 2,40			
F5 = 1,80 X 2,40			
Portoncini caposcala 0,90 X 2,10			
Porte interne ripostigli 0,70 X 2,10			
Altezza cassonetti cm. 30.-			

VERIFICA DEL SINGOLO AMBIENTE

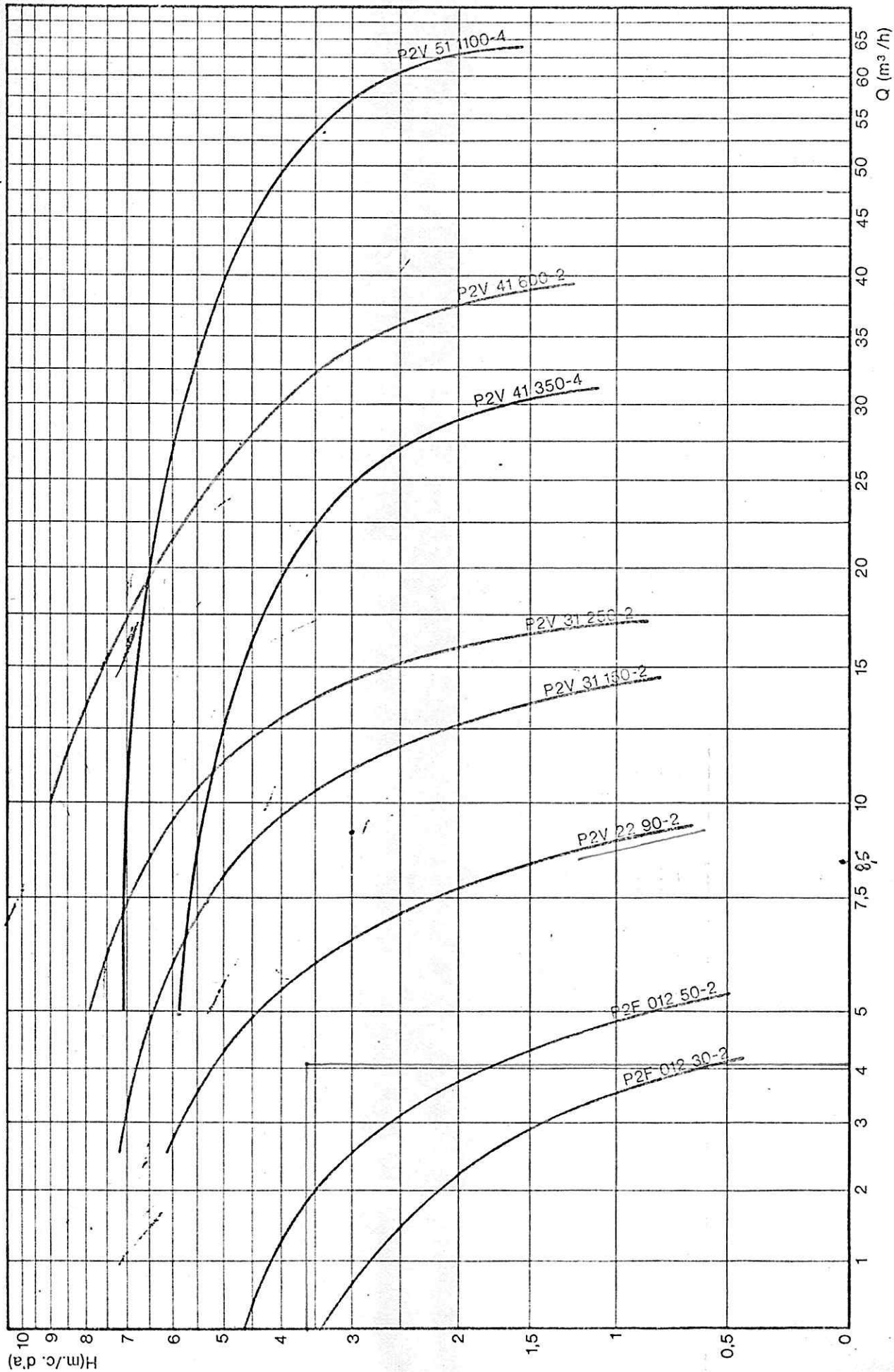
Allegato 3

Locale n.	S _L m ²	V _L m ³	S _L / V _L △ m.l	C _{d i}	Fabb. term. qd-Kcal/h	C _{d I} qd/V _L △ t	
1	32,63	54,60	0,60	1,06	1.076	0,99	Piano Quarto
2					578		
3					501		
4	32,39	34,97	0,93	1,65	830	1,19	
1					874		Piano Terzo
2					517		
3					455		
4					700		
5	28,44	47,63	0,60	1,06	950	1,00	
6					525		
7					456		
8					467		
9					598		
10					443		
11					364		
12	24,46	37,91	0,70	1,24	796	1,05	
13					72		
1					874		Piano Secondo
2					517		
3					455		
4					700		
5					774		
6					436		
7					355		
8					349		
9					457		
10					385		
11					330		
12					655		
1	32,63	54,56	0,60	1,06	1.108	1,02	
2					585		
3					522		
4					889		
5					1.136		

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 i qd/V _L Δ t
6					566	
7					501	
8					521	
9					662	
10					470	
11					379	
12					860	
					24.688=	

CIRCOLATORI GEMELLI CON VARIATORE DI PORTATA

motori a 2 poli
motori a 4 poli



COMPONENTI CENTRALE TERMICA E IMPIANTO

Componenti della centrale termica soggetti alla omologazione dalla A.N.C.C.
(Art. 4 Comma A Legge 373).-

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

Componenti dell'impianto di utilizzazione che devono essere omologati dalla A.N.C.C. (Art. 4 Comma B Legge 373).-

- 1- Radiatori;
- 2- Pompe.-

Apparecchiature di regolazione automatica. (Art. 4 Comma C Legge 373).-

- 1- Valvola miscelatrice a tre vie.-
