

COMUNE DI BRINDISI

(legge 30.4.1976, n. 373)

DATI GENERALI

- 1) Ubicazione dell'edificio: I.A.C.P. - Piano di zona 167 - Comparto B - Edificio residenziale n° 2 - Rione Perrino - Brindisi
- 2) Committente: STELLA Geom. ROLANDO - Via Ennio, n. 18 - Brindisi -
- 3) Progettista: AMMASSARI Per. Ind. CARMELO - Via Cesare Braico, n. 42 - Brindisi -

ISOLAMENTO TERMICO DELL'EDIFICIO

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 4) Categoria dell'edificio (art. 3 del regolamento) | <input type="text" value="E 1"/> |
| 5) Altezza sul livello del mare | <input type="text" value="3"/> |
| 6) Gradi-giorno | <input type="text" value="1030"/> |
| 7) Zona climatica | <input type="text" value="C"/> |

Situazione dell'ambiente esterno:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 8) Complesso urbano | <input type="text" value="X"/> |
| 9) Piccolo agglomerato | <input type="text"/> |
| 10) Edificio isolato | <input type="text"/> |

Temperatura esterna:

- | | |
|---|--|
| 11) Località di riferimento | <input type="text" value="LECCE"/> |
| 12) Valore base (all. 1 al regolamento) | <input type="text" value="0"/> °C |
| 13) Variazione per diversa altitudine | <input type="text"/> °C |
| 14) Variazione per situazione ambiente | <input type="text"/> °C |
| 15) Temperatura esterna adottata | te <input type="text" value="0"/> °C |
| 16) Temperatura ambiente | ti <input type="text" value="20"/> °C |
| 17) Differenza di temperatura | $\Delta t = ti - te$ <input type="text" value="20"/> °C |
| 18) Superficie | S <input type="text" value="4.315"/> m ² |
| 19) Volume | V <input type="text" value="5.613"/> m ³ |
| 20) Fattore di forma | S/V <input type="text" value="0,77"/> m ² /m ³ |

Caratteristiche di isolamento richieste:

- | | |
|---|---|
| 21) Coefficiente volumico di dispersione termica massimo consentito per l'edificio | Cd = <input type="text" value="0,89"/> kcal/h m ³ °C |
| 22) Numero di ricambi orari | n = <input type="text" value="0,5"/> |
| 23) Coefficiente volumico di ventilazione | Cv = 0,3 · n = <input type="text" value="0,15"/> kcal/h m ³ °C |
| 24) Coefficiente volumico globale di dispersione termica massimo consentito dalla legge | Cg = Cd + Cv = <input type="text" value="1,04"/> kcal/h m ³ °C |
| 25) Potenza termica massima ammessa per trasmissione attraverso le strutture | Qd = Cd · V · Δt = <input type="text" value="99.911"/> kcal/h |

26) Potenza termica massima ammessa per riscaldamento aria di ricambio

$$Q_v = C_v \cdot V \cdot \Delta t = \boxed{16.839} \text{ kcal/h}$$

27) Potenza termica massima ammessa al generatore

$$Q_g = C_g \cdot V \cdot \Delta t = \boxed{116.750} \text{ kcal/h}$$

Caratteristiche adottate (risultanti dal calcolo):

28) Potenza termica dispersa per trasmissione

$$\Sigma q_d = \boxed{106.303} \text{ kcal/h}$$

29) Potenza termica totale necessaria

$$\Sigma q_t = \boxed{115.200} \text{ kcal/h}$$

30) Coefficiente volumico globale (valore effettivo di progetto)

$$C_g = \Sigma q_t / V \cdot \Delta t = \boxed{1.03} \text{ kcal/h m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Documentazione (art. 19 del regolamento):

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

all. n.:

32) Caratteristiche termiche e di stabilit  nel tempo degli isolanti impiegati

all. n.:

33) Documentazione comprovante l'idoneit  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 pi  esposti)

all. n.:

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

$$Q_t = \Sigma q_t = \boxed{115.200} \text{ kcal/h}$$

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

$$Q_{te} = \boxed{138.375} \text{ kcal/h}$$

38) Potenza termica di eventuali pannelli radianti

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

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

$$Q_{tn} = \boxed{138.375} \text{ kcal/h}$$

40) Potenza termica utile della caldaia

$$Q_u = \boxed{120.000} \text{ kcal/h}$$

41) Potenza termica al focolare della caldaia

$$Q_c = \boxed{140.000} \text{ kcal/h}$$

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

$$C = \frac{Qt \cdot 24 \cdot D}{Hi \cdot \pi \cdot 1,8}$$

(gas) m³ⁿ

53) Rapporto C/V

(liquido o solido) kg/m³

(gas) m³ⁿ/m³

IL COMMITTENTE
IMPRESA EDICE
STELLA ROLANDO
Via E. Mattei, 49
72100 BRINDISI

IL PROGETTISTA

Carmelo Ammassari

Data 18.4.1982



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.....

CALCOLO DEL Cd* DELL' EDIFICIO

Allegato 1

DESCRIZIONE	K	S'	KS'	KL	KS' / V / KL / V	
Parete esterna	0,75	1.675	1.256		0,224	$V = \frac{5.613}{\sum KS' + \sum KL}$ $Cd^* = \frac{\sum KS' + \sum KL}{V}$
Parete interna cavedi	1,80	80	144		0,026	
Parete interna garage e C.I.	0,75	16	12		0,002	
Pavimento su vespaio	1,60	120	192		0,034	
Pavimento su pavimento garage	1,46	161	235		0,042	
Pavimento isolato ai piani	1,26	168	212		0,038	
Solaio di copertura isolato	0,49	479	235		0,042	
Solaio di copertura non isolato e pav.	1,46	102	149		0,027	
Solaio di cop. isol. inter.	1,26	259	326		0,058	
Velette	1,43	40	57		0,010	
Porte esterne in legno cavedi	3,00	11	33		0,006	
Porte interne in legno	3,00	38	118		0,021	
Infissi esterni vetrocemento in legno a vetri semplici	5,00	30	150		0,027	
Infissi esterni in legno a vetri doppi						
Infissi esterni monoblocco metallico a vetri semplici	4,50	213	955		0,170	
Infissi esterni monoblocco metallico a vetri doppi						
Ponti termici globali				885	0,158	
Cdm + Cdv + Cde					0,885	+
<u>Cds maggiorazione percentuale per sicurezza 10% del Cd imposto</u>					0,335	=
Cd*					0,885	≤

Cd imposto
0,89

Temperatura cavedi 13°C - Δt = 7°C; f = 7/20 = 0,35

Temperatura garage 8°C - Δt = 12°C; f = 12/20 = 0,60

Temperatura pavimenti
su vespaio 10°C - Δt = 10°C; f = 10/20 = 0,50

IL COMMITTENTE
IMPRESA EDILE

STELLA ROLANDO

.....

BRINDISI

Brindisi, li 17.4.1982

IL PROGETTISTA

Carmelo Ammassari



<u>Struttura</u>	<u>elementi della costruzione</u>	<u>Rt</u>	<u>K</u>
Parete esterna	Intonaco esterno cm. 2		
	Blocco Leca due fori cm. 30		
	Intonaco interno cm. 2		
	Resistenze superficiali		
		<u>1,33</u>	<u>0,75</u>
Parete interna cavedi	Intonaco cm. 2		
	Laterizio cm. 8		
	Intonaco cm. 2		
	Resistenze superficiali		
		<u>0,56</u>	<u>1,80</u>
Parete interna ga rage e Centr. idr.	Intonaco cm. 2		
	Blocco Leca da cm. 30		
	Intonaco da cm. 2		
	Resistenze superficiali		
		<u>1,33</u>	<u>0,75</u>
Pavimento su vespaio	Vespaio in ghiaia da cm. 10		
	Solaio da cm. 20		
	Caldana da cm. 5		
	Resistenze superficiali		
		<u>0,63</u>	<u>1,60</u>
Pavimento su garage e piani non isolati	Intonaco da cm. 2		
	Solaio da cm. 20		
	Caldana da cm. 5		
	Malta da cm. 3		
	Mattone da cm. 3		
	Resistenze superficiali		
		<u>0,68</u>	<u>1,46</u>
Pavimento e solaio non isolato	Intonaco da cm. 2		
	Solaio da cm. 20		
	Caldana da cm. 5		
	Malta da cm. 3		
	Mattone da cm. 3		
	Resistenze superficiali		
		<u>0,68</u>	<u>1,46</u>

Solaio di copertura isolato	Lastre di Corsi da cm. 4		
	Malta da cm. 4		
	Masse a pendio in cemento cellulare da cm. 15		
	Caldana da cm. 3		
	Solaio da cm. 20		
	Intonaco interno da cm. 2		
	Resistenze superficiali		
			2,04
Solaio di copertura interpiano isolato	Mattone da cm. 3		
	Malta cm. 3		
	Cemento cellulare cm. 8		
	Solaio cm. 20		
	Caldana cm. 5		
	Intonaco interno cm. 2		
	Resistenze superficiali		
		0,79	1,26
Velette	Intonaco esterno cm. 2		
	Blocco Leca cm 10		
	Intonaco interno cm. 2		
	Cassonetto coibentato		
	Resistenze superficiali		
		0,70	1,43
Porte esterne	Abete cm. 5		
	Resistenze superficiali		
		0,33	3,00
Porte interne cav.	Compensato di abete cm. 0,5		
	Struttura portante in abete da cm. 1,5		
	Struttura in cartone alveolare da cm. 1,5		
	Compensato in abete da cm. 0,5		
	Resistenze superficiali		
		0,33	3,00
Infissi in vetrocem.	Vetrocemento		
	Resistenze superficiali		
		0,20	5,00

Infissi esterni Monoblocco metallico

Vetri semidoppi

Guarnizioni in gomma

Resistenze superficiali

0,22 4,50

Ponti termici

Le strutture presentano gli inevitabili ponti termici quali: davanzali, mazette, soglie, spigoli orizzontali e verticali, pilastri. In conseguenza il disperdimento relativo è stato calcolato col metodo del K lineare dettato dalle norme B.T.D. francesi.

MISURE NETTE DEGLI INFISSI

Porte esterne P 1,00 x 2,10

Porte cavedi 0,60 x 2,10

F1 1,10 x 2,40

F2 1,10 x 1,40

F3 0,80 x 2,50

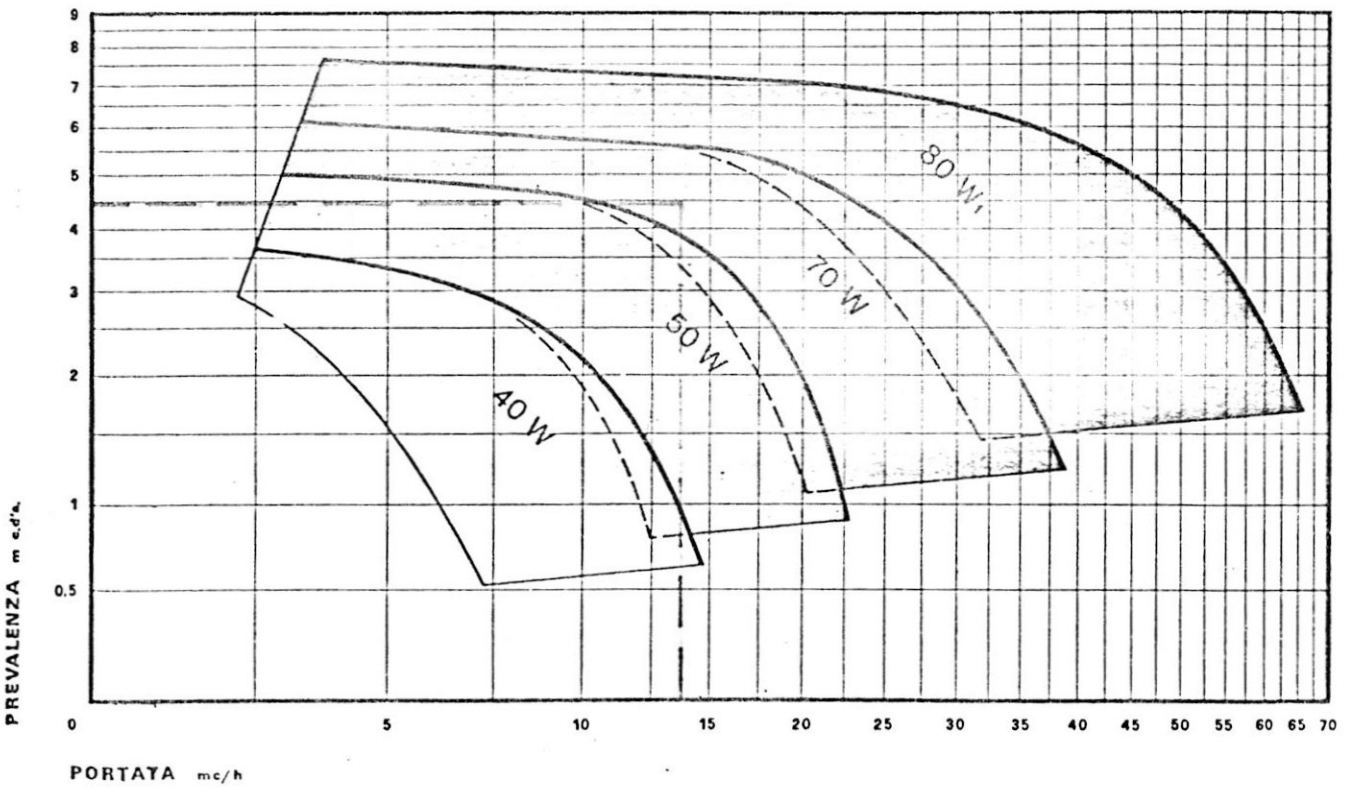
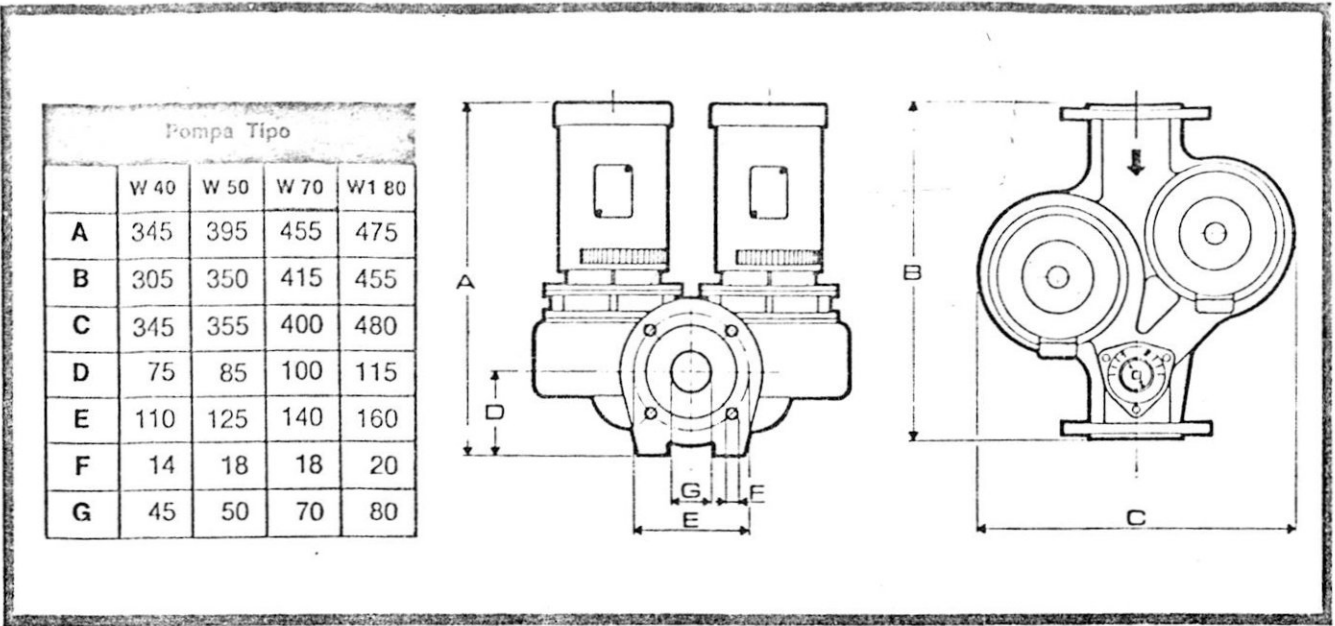
F4 0,60 x 1,00

VERIFICA DEL SINGOLO AMBIENTE

Allegato 2

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	
1	24,45	23,73	1,03	1,78	747	1,47	PIANO TERZO
2	35,83	39,15	0,92	1,64	902	1,15	
3	35,46	38,88	0,91	1,62	969	1,25	
4					396		
5					438		
6	35,83	39,15	0,92	1,64	902	1,15	
7	35,46	38,88	0,91	1,62	969	1,25	
8					396		
9					438		
10					722		
11	26,70	38,88	0,69	1,22	649	1,20	PIANO SECONDO
12					396		
13	24,45	23,73	1,03	1,78	747	1,47	
14					722		
15	26,70	38,88	0,69	1,22	649	1,20	
16					396		
17	30,98	79,81	0,39	0,69	1.035	0,65	
18					376		
19					195		
20	31,62	23,46	1,35	1,78	785	1,67	
21	29,49	23,46	1,26	1,78	780	1,66	
22					883		
23					376		
24	24,13	23,46	1,03	1,78	759	1,62	
25	29,46	23,46	1,26	1,78	835	1,78	
26					497		
27					376		
28	24,13	23,46	1,03	1,78	759	1,62	
29	20,55	23,46	0,88	1,56	655	1,40	
30					566		
31					376		
32					195		
33	33,12	23,46	1,41	1,78	835	1,78	
34	20,55	23,46	0,88	1,56	655	1,50	

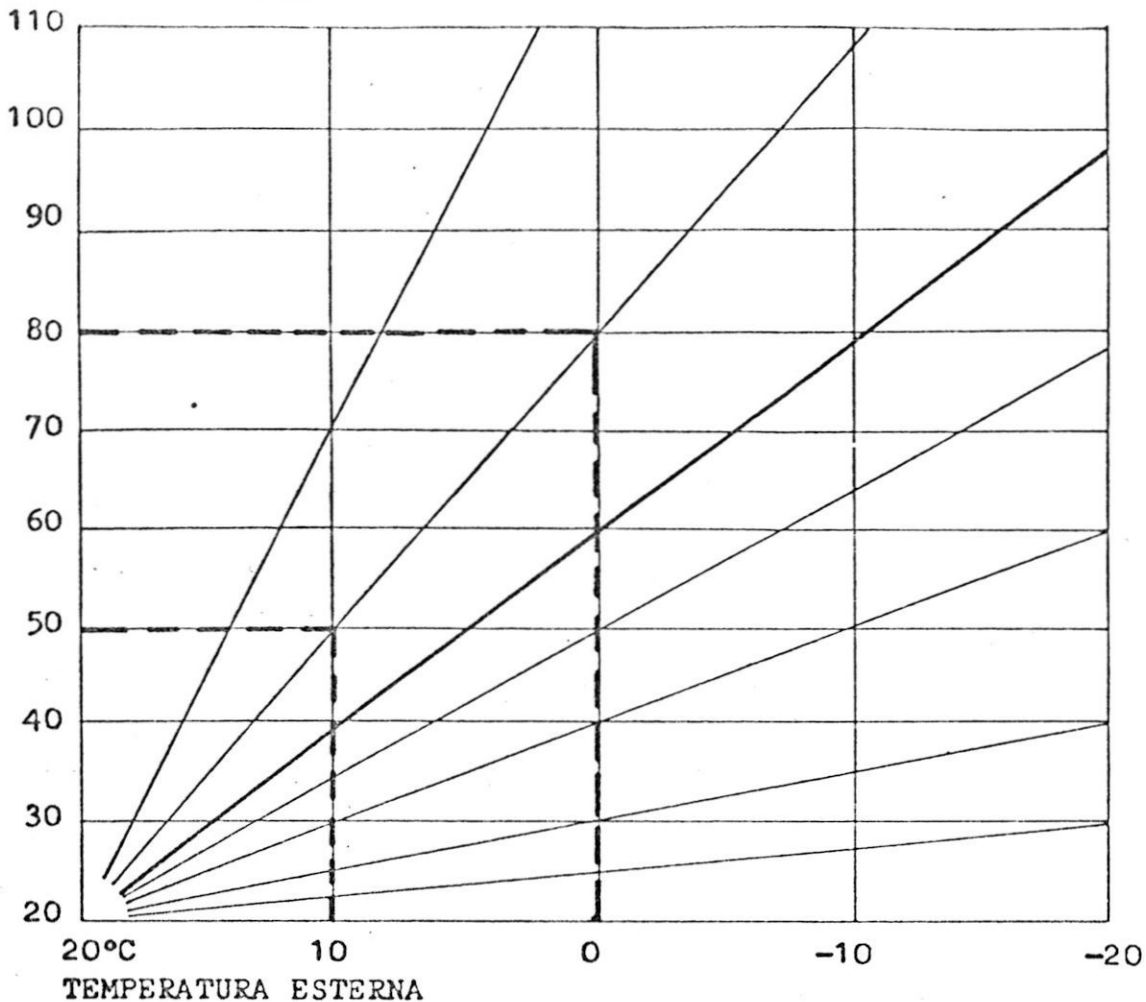
Locale n.	S _L m ²	V _L m ³	S _L /V _L m ⁻¹	C _d i	Fabb. term. qd-Kcal/h	C _d i qd/V _L Δ t	
19					879		
20					376		
21	24,90	23,46	1,06	1,78	777	1,66	
22	33,38	23,46	1,42	1,78	785	1,78	
1					332		PIANO PRIMO
2	25,38	39,15	0,65	1,15	850	1,09	
3	28,73	38,48	0,75	1,33	894	1,16	
4					317		
5	49,46	56,24	0,88	1,56	1755	1,56	
6	14,03	12,64	1,11	1,78	455	1,56	
7	11,59	14,36	0,81	1,44	405	1,44	
8					585		
9	29,21	56,24	0,52	0,92	1120	0,90	
10	14,03	12,64	1,11	1,78	440	1,78	
11	11,59	14,36	0,81	1,44	400	1,43	
12					585		
13	29,21	56,24	0,52	0,92	1023	0,91	
14	14,03	12,64	1,11	1,78	440	1,78	
15	11,59	14,36	0,81	1,44	400	1,43	
16	29,80	39,34	0,76	1,35	914	1,16	
17					298		
18					757		
19	24,98	38,48	0,65	1,15	783	1,02	
20					329		
21					298		
22					483		
23					491		
24					329		
25					298		
26					767		
27					823		
28					329		
1	42,44	80,71	0,53	0,94	1399	0,87	
2	13,06	11,49	1,14	1,78	405	1,75	
3					113		



Officine Meccaniche CARBOFUEL

VIA A. COLOMBO - 21055 GORLA MINORE (VA) - TEL. 600.336

TEMPERATURA MANDATA

CENTRALINA ELETTRONICA

funzionamento

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.

COMPONENTI IMPIANTO E CENTRALE TERMICA

Allegato 5

Componenti della centrale termica soggetti ad omologazione dalla A.N.C.C.
(Art. 4 comma A legge 373).-

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

§§§§§§§§§§§§

Apparecchiature di regolazione automatica-5art. 4 comma C legge 373).-

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

§§§§§§§§§§§§