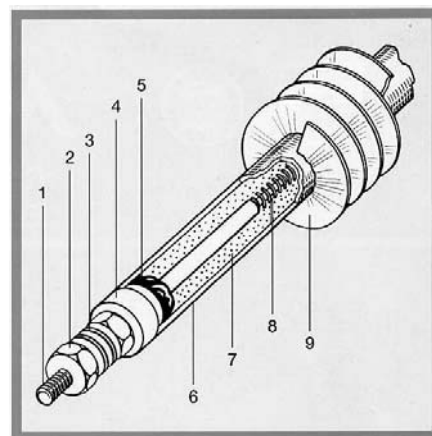


Figura 1: Schema tipico di una resistenza corazzata alettata



CARATTERISTICHE GENERALI

Le resistenze corazzate alettate sono state concepite per soddisfare le esigenze di molti processi industriali di creare flussi d'aria o di gas a temperatura controllata o di mantenere degli ambienti ad una temperatura specifica.

Esse sono progettate per essere inserite in canali di ventilazione o impianti di condizionamento e sono attraversate direttamente dall'aria o dal gas di processo. Esse possono anche essere installate direttamente negli ambienti da riscaldare in quanto sono adatte a riscaldare aria o gas statici.

Le resistenze sono alettate per favorire lo scambio termico e pertanto non devono essere impiegate quando il fluido da riscaldare contiene particelle in sospensione. In questi casi è opportuno utilizzare i le resistenze corazzate lisce.

Questi prodotti sono sottoposti durante l'intero processo produttivo a controlli dimensionali ed elettrici in accordo alle prescrizioni del Sistema di Qualità Aziendale, certificato ISO 9001:2000. Un collaudo elettrico al 100 % consente di verificare la rispondenza di ogni singolo prodotto ai requisiti delle norme CEI/EN applicabili. In particolare si eseguono le prove di:

- Misura della resistenza di isolamento
- Misura della rigidità dielettrica
- Misura della corrente di fuga
- Misura del valore ohmico

APPLICAZIONI

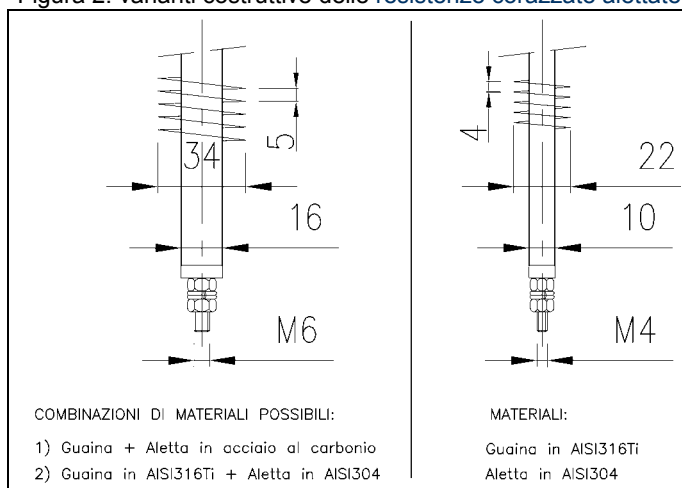
Questi riscaldatori trovano impiego nel riscaldamento degli ambienti e negli impianti di condizionamento, nella ventilazione forzata dei processi di confezionamento e nei forni di essiccazione. Una scelta accurata dei materiali consente di arrivare a temperature di esercizio del fluido fino a 300 ÷ 400 °C.

DATI TECNICI (vedi Figura 1)

1. **PERNO TERMINALE** filettato M6 (elementi con corazza diametro 16 mm) o M4 (elementi con corazza 10 mm) in acciaio inossidabile AISI303
2. **DADI** in acciaio inossidabile AISI304
3. **RONDELLE** in acciaio inossidabile AISI304
4. **BOCCOLA** isolante in steatite KER221
5. **SIGILLANTE** siliconico per alte temperature
6. **GUAINA (o CORAZZA)** in acciaio al carbonio o in acciaio inossidabile AISI316 legato al titanio (AISI316Ti), particolarmente adatto per l'esercizio ad alte temperature
7. **ISOLANTE ELETTRICO** in ossido di magnesio puro, per alta temperatura, con granulometria ottimizzata per questo tipo di applicazione.
8. **SPIRALE** in Nichel/Cromo 80/20 DIN 17470, realizzata con appositi macchinari per assicurare una lunga durata
9. **ALETTATURA** in nastro spesso 0,5 mm, passo 4,5 mm, in acciaio UNI 5866 (per elementi con guaina in acciaio al carbonio) o in AISI304 (per elementi con guaina in acciaio AISI316Ti).

Le varianti costruttive sono sintetizzate in Figura 2:

Figura 2: varianti costruttive delle resistenze corazzate alettate



POTENZA

I riscaldatori singoli alettati sono normalmente costruiti con potenza specifica di 2÷4 W/cm². Se il flusso dell'aria o del gas è sufficientemente elevato si possono raggiungere potenze specifiche di 6÷8 W/cm².

ESECUZIONI COSTRUTTIVE

Diverse esecuzioni costruttive sono possibili per questa famiglia di riscaldatori. Esse si differenziano per:

- il diametro della corazza (10 o 16 mm)
- il materiale della corazza e dell'alettatura (guaina ed aletta in acciaio al carbonio o guaina in acciaio inossidabile AISI316Ti ed aletta in AISI304)
- la conformazione (elemento diritto, piegato ad "U" o piegato ad "M" – vedi anche Figura 3)
- Il tipo di accessorio selezionato per il fissaggio (boccola filettata, boccola isolante ceramica, rondella di posizionamento o piastrina di fissaggio – vedi anche Figure 4 e 5).

Per identificare fra tutte le esecuzioni possibili quella più adatta all'applicazione di interesse, è necessario che il cliente precisi quanto meno:

- Il fluido da riscaldare (aria o altro)
- il tipo di riscaldamento (statico o in convezione forzata) e le temperature desiderate per il fluido
- La tensione di alimentazione
- Le modalità di installazione ed eventuali limitazioni di ingombro da rispettare.

Con queste informazioni i nostri tecnici potranno definire il prodotto più adatto e formulare un'offerta. E' comunque sempre possibile per il cliente ordinare direttamente il prodotto di interesse specificando i valori elettrici (potenza e tensione) ed inviando un disegno (anche schematico) delle caratteristiche meccaniche e dimensionali richieste.

INSTALLAZIONE

Questi riscaldatori possono essere fissati alle strutture di supporto mediante boccole filettate o piastrine di montaggio (solo per elementi piegati ad "U"). Nel caso dei riscaldatori con corazza di diametro 16 mm è possibile utilizzare anche delle rondelle posizionate (solo per elementi diritti), e boccole ceramiche.

La Figura 4 fornisce i dettagli dimensionali e costruttivi di questi accessori per i riscaldatori con guaina di diametro 16 mm mentre la Figura 5 illustra gli accessori disponibili per le resistenze con corazza da 10 mm.

Figura 3: possibili conformazioni delle resistenze alettate

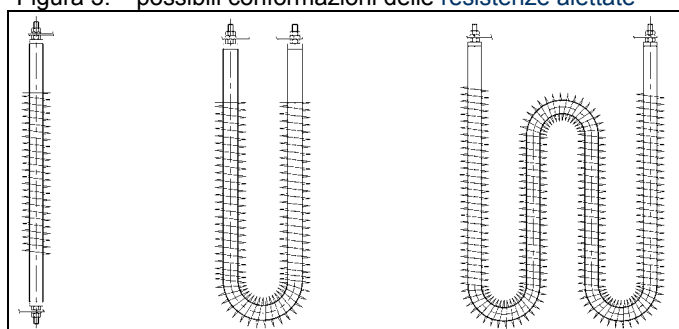


Figura 4: caratteristiche dimensionali e costruttive degli accessori di fissaggio per riscaldatori con guaina da 16 mm

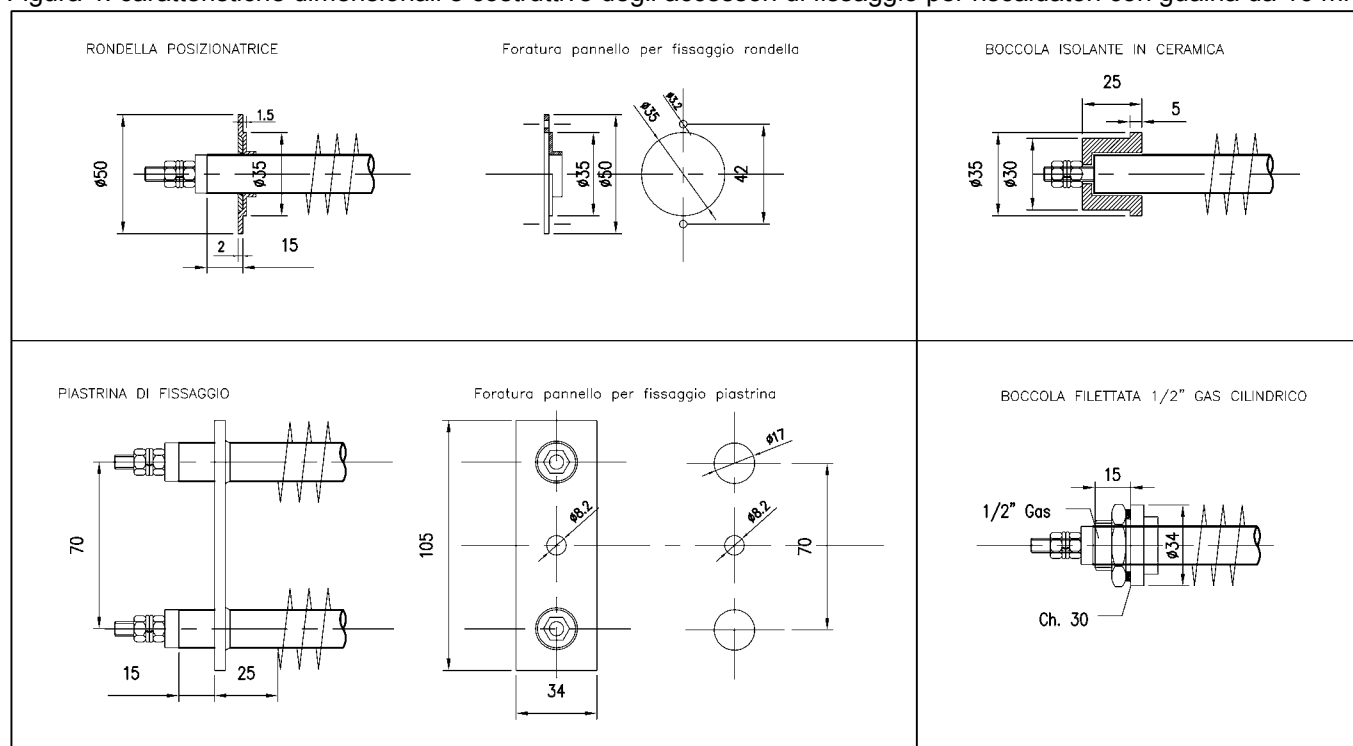
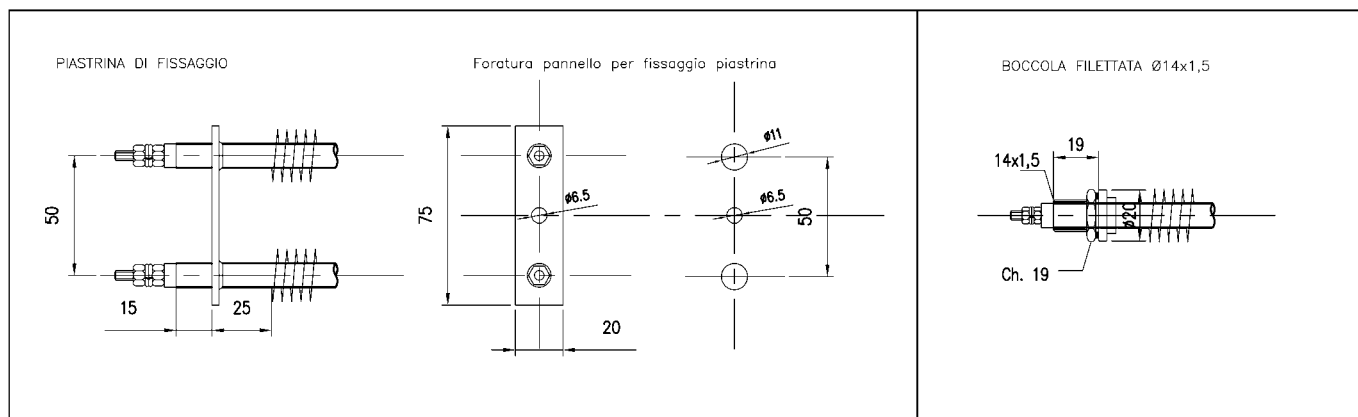


Figura 5: caratteristiche dimensionali e costruttive della piastrina di fissaggio per riscaldatori con guaina da 10 mm



RESISTENZE STANDARD A CATALOGO

In molte applicazioni le esigenze di riscaldamento non sono particolarmente complesse ma, per contro, si richiede di poter disporre delle resistenze in un tempo ridotto e ad un costo contenuto.

Le resistenze alettate LOVAR sono state concepite proprio per rispondere a queste esigenze: sono adatte per riscaldare aria statica (nelle versioni con potenza specifica pari a 2 W/cm²) o in movimento (nelle versioni con potenza specifica pari a 3 e 4 W/cm²).

Esse coprono una gamma di potenze che va da un minimo di 300 W ad un massimo di 4 kW e possono operare con temperature di esercizio fino a 100 °C. La tensione di alimentazione prevista è pari a 230V.

Queste resistenze Sono disponibili nella versione diritta (famiglia 5516L – vedi Figura 5) o piegata ad “U” (famiglia 5516U – vedi Figura 6).

Per il loro fissaggio alle strutture di supporto è possibile richiedere che siano fornite con uno degli accessori illustrati in Figura 4.

L’elenco completo delle resistenze LOVAR disponibili a catalogo è presentato in Tabella 1.

DATI TECNICI

Materiale guaina	= acciaio al carbonio
Materiale aletta	= acciaio al carbonio
Diametro guaina	= 16 mm
Diametro zona alettata	= 34 mm
Perno Terminale	= filettato M6 x 27 mm
Tratto freddo alle estremità	= 40 mm
Interasse dei gambi	= 70 mm (resistenze ad U)
Tensione di alimentazione	= 230 V
Lunghezza	= A (dipende del modello)
Potenza	= P (dipende del modello)

Figura 5: caratteristiche costruttive dei riscaldatori LOVAR dritti

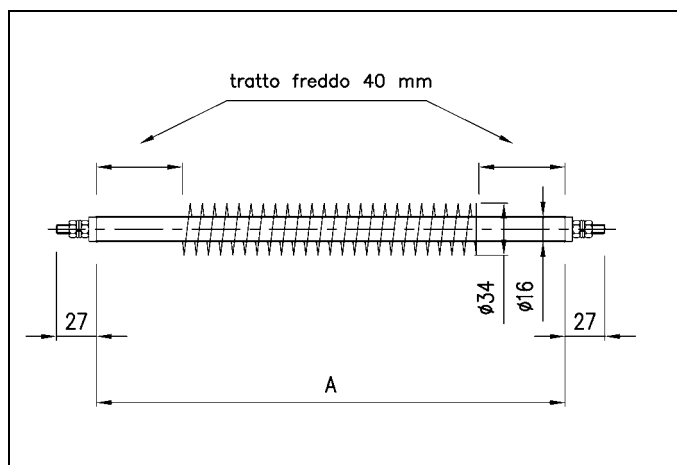


Figura 6: caratteristiche costruttive dei riscaldatori LOVAR piegati ad “U”

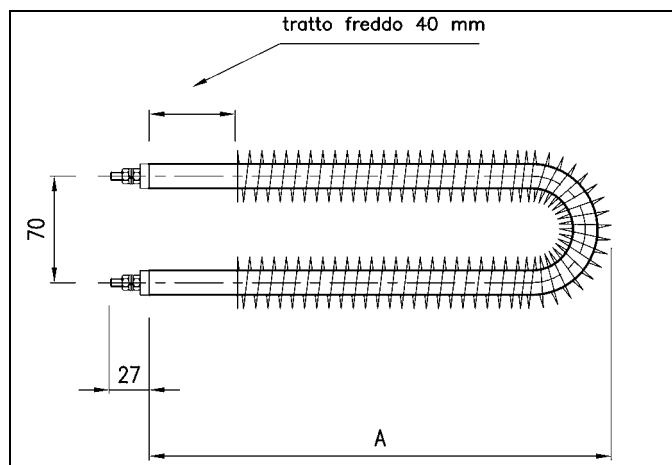


Tabella 1: Riscaldatori Alettati LOVAR disponibili a magazzino

Riscaldatori diritti: 2 W/cm ² – 230 V adatti per aria statica e in movimento			
Codice	A (mm)	Potenza (W)	Peso (kg)
5516L03500300	350	300	0,570
5516L05500500	550	500	0,900
5516L07500700	750	700	1,230
5516L08500800	850	800	1,300
5516L10501000	1050	1000	1,720
5516L12501200	1250	1200	2,050
5516L13501300	1350	1300	2,210
5516L15501500	1550	1500	2,530
5516L18501800	1850	1800	3,030
5516L20502000	2050	2000	3,350

Riscaldatori diritti: 3 W/cm ² – 230 V adatti per aria in movimento con velocità ≥ 3 m/s			
Codice	A (mm)	Potenza (W)	Peso (kg)
5516L04000500	400	500	0,650
5516L05000700	500	700	0,820
5516L06000800	600	800	0,980
5516L07001000	700	1000	1,150
5516L08501200	850	1200	1,400
5516L09001300	900	1300	1,470
5516L10501500	1050	1500	1,720
5516L12501800	1250	1800	2,050
5516L14002000	1400	2000	2,290
5516L17002500	1700	2500	2,780
5516L20503000	2050	3000	3,350
5516L23503500	2350	3500	3,840

Riscaldatori diritti: 4 W/cm ² – 230 V adatti per aria in movimento con velocità ≥ 4 m/s			
Codice	A (mm)	Potenza (W)	Peso (kg)
5516L04000700	400	700	0,650
5516L04500800	450	800	0,740
5516L05501000	550	1000	0,900
5516L06501200	650	1200	1,060
5516L07001300	700	1300	1,150
5516L08001500	800	1500	1,310
5516L09501800	950	1800	1,550
5516L10502000	1050	2000	1,720
5516L13002500	1300	2500	2,130
5516L15503000	1550	3000	2,530
5516L18003500	1800	3500	2,940
5516L20504000	2050	4000	3,350

Riscaldatori piegati ad "U": 2 W/cm ² – 230 V adatti per aria statica e in movimento			
Codice	A (mm)	Potenza (W)	Peso (kg)
5516U02750500	275	500	0,900
5516U03750700	375	700	1,230
5516U04250800	425	800	1,300
5516U05251000	525	1000	1,720
5516U06251200	625	1200	2,050
5516U06751300	675	1300	2,210
5516U07751500	775	1500	2,530
5516U09251800	925	1800	3,030
5516U10252000	1025	2000	3,350

Riscaldatori piegati ad "U": 3 W/cm ² – 230 V adatti per aria in movimento con velocità ≥ 3 m/s			
Codice	A (mm)	Potenza (W)	Peso (kg)
5516U02500700	250	700	0,820
5516U03000800	300	800	0,980
5516U03501000	350	1000	1,150
5516U04251200	425	1200	1,400
5516U04501300	450	1300	1,470
5516U05251500	525	1500	1,720
5516U06251800	625	1800	2,050
5516U07002000	700	2000	2,290
5516U08502500	850	2500	2,780
5516U10253000	1025	3000	3,350
5516U11753500	1175	3500	3,840

Riscaldatori piegati ad "U": 4 W/cm ² – 230 V adatti per aria in movimento con velocità ≥ 4 m/s			
Codice	A (mm)	Potenza (W)	Peso (kg)
5516U02250800	225	800	0,740
5516U02751000	275	1000	0,900
5516U03251200	325	1200	1,060
5516U03501300	350	1300	1,150
5516U04001500	400	1500	1,310
5516U04751800	475	1800	1,550
5516U05252000	525	2000	1,720
5516U06502500	650	2500	2,130
5516U07753000	775	3000	2,530
5516U09003500	900	3500	2,940
5516U10254000	1025	4000	3,350