

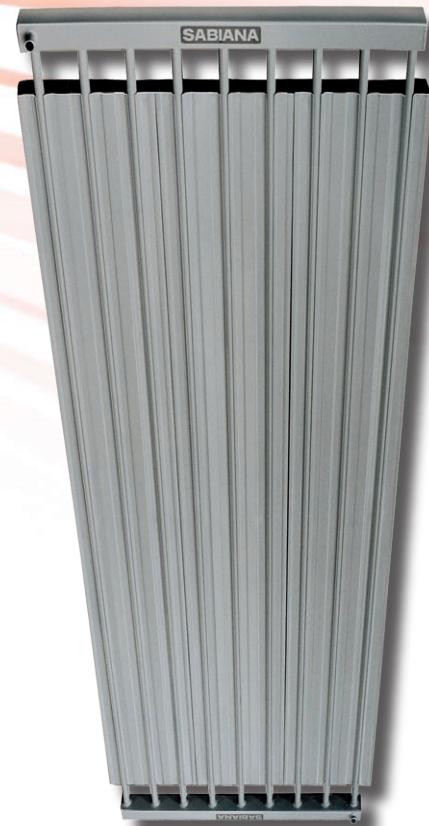
# Termostrisce Radianti Duck Strip S

Sabiana è l'azienda europea più importante nella progettazione, produzione e vendita di **termostrisce radianti** alimentate ad acqua calda, surriscaldata e vapore.

Dal 1971 oltre 25.000 installazioni in ogni tipo di ambiente (piccola, media, grande industria, centri commerciali, hangar aeronautici, ambienti sportivi e ricreativi, ambienti zootecnici) testimoniano la bontà del prodotto, con applicazioni sempre nuove ed altamente innovative, come il sempre più diffuso condizionamento estivo degli ambienti di produzione, in modo da poter garantire per tutto l'arco dell'anno il più elevato benessere possibile ed una inalterata produttività anche nei caldi mesi estivi.

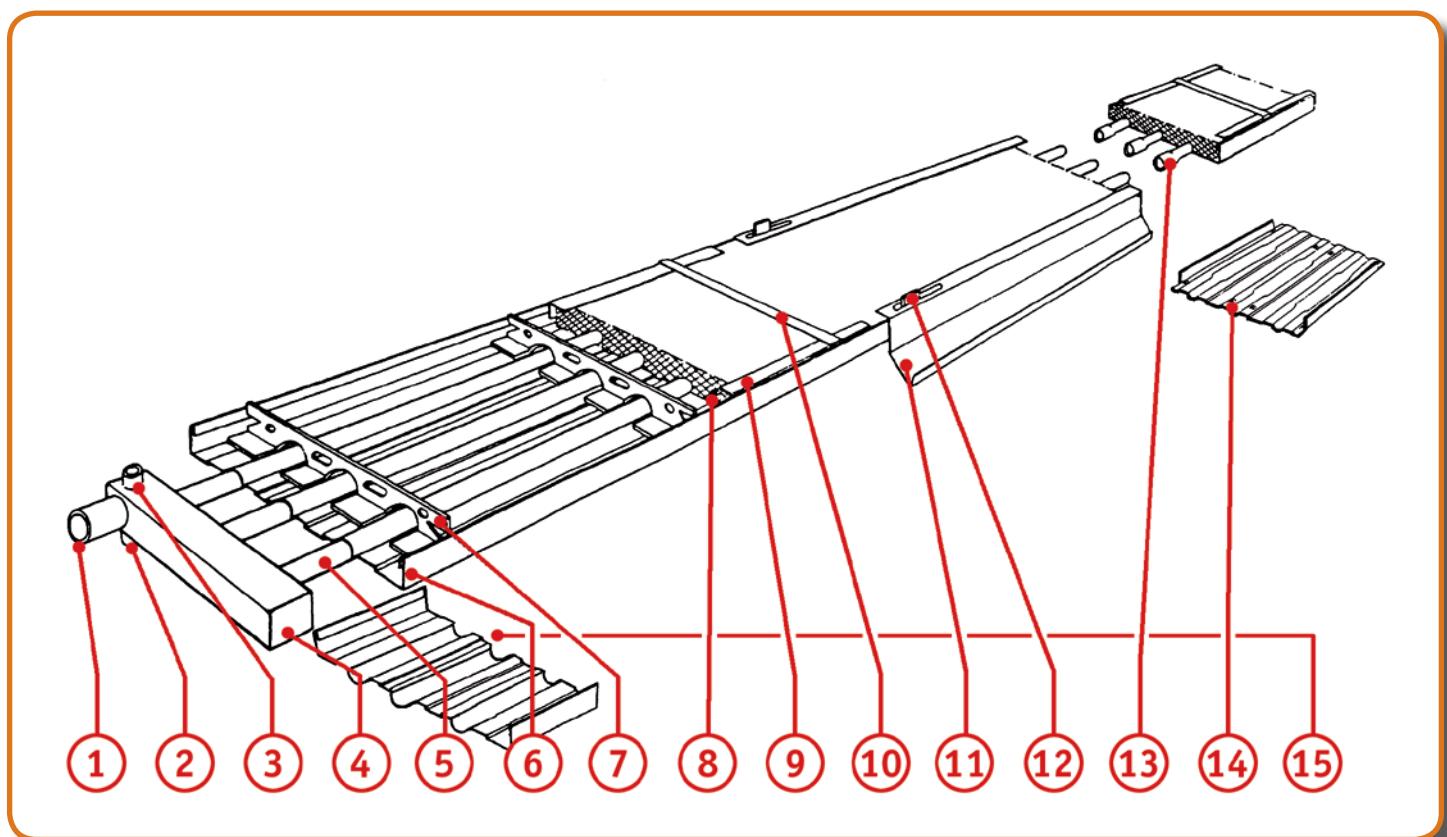
Riscaldare per irraggiamento **significa silenzio assoluto, nessun movimento d'aria, temperatura uniforme in tutto l'ambiente, nessun pericolo d'incendio**. Significa **risparmio energetico**, perché si riscalda direttamente l'uomo, le pareti, il pavimento e solo indirettamente l'aria, con conseguenti minimi fenomeni di stratificazione del calore. Significa ottimizzare l'occupazione dello spazio, in quanto tutte le pareti ed i pavimenti restano disponibili all'utente. Significa **efficienza inalterata nel tempo e nessuna manutenzione ordinaria** sul prodotto, avendo la tranquillità che anno dopo anno, ad ogni inizio stagione, si otterrà l'impareggiabile comfort che questo prodotto permette di ottenere.

Sono disponibili 8 modelli, con 2 colori standard ed altri su richiesta. Le rese termiche sono certificate presso il più importante laboratorio europeo del settore (Università di Stoccarda) secondo la normativa europea EN 14037.





### Schema generale dei componenti



- 1** - Attacco filettato maschio ( $\varnothing$  1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")
- 2** - Attacco scarico acqua  $\varnothing$  3/8"
- 3** - Attacco sfiato aria  $\varnothing$  3/8"
- 4** - Collettore di testata, iniziale o finale
- 5** - Tubo acciaio  $\varnothing$  1/2"
- 6** - Piastra radiante in acciaio
- 7** - Traversa di sospensione
- 8** - Materassino isolante
- 9** - Bordatura laterale
- 10** - Reggette fissaggio materassino
- 11** - Scossalina anticonvettiva (su richiesta)
- 12** - Squadretta sostegno scossalina
- 13** - Bicchieratura tubi per facilitare l'accoppiamento
- 14** - Coprigiunto
- 15** - Copri-tubi tra pannello e collettore (su richiesta)



## Specifiche tecniche

Termostrisce costituite da:

- Piastra radiante in acciaio di qualità, spessore 0,8 mm, sagomata a freddo mediante procedimento meccanico di profilatura. Nella piastra di larghezza 300-600-900-1200 mm e di lunghezza 6 e 4 m (su richiesta 3 e 5 m), sono ricavati alloggiamenti semicircolari di tipo autobloccante con interasse 100 o 150 mm a seconda dei modelli, atti a ricevere le tubazioni convogliatrici del fluido termovettore.
- Tubi di acciaio inseriti a pressione entro gli alloggiamenti semicircolari della piastra.

**Versione Standard:** pannelli dotati di tubi di spessore 1,5 mm, diametro esterno 1/2", ricavati per elettrosaldatura da nastro di qualità laminato a freddo.

I tubi sono collaudati elettronicamente in ferriera.

I pannelli in versione standard sono idonei per essere impiegati con pressione di esercizio sino a 4 bar e temperatura massima del fluido pari a 120°C.

Su richiesta possono essere forniti pannelli per funzionamento compreso tra 4 e 10 bar.

**Versione Speciale:** pannelli dotati di tubi senza saldatura (o con caratteristiche equivalenti) di spessore 2,35 mm, diametro esterno 1/2", idonei per essere impiegati in impianti con pressioni di esercizio sino a 16 bar e temperatura del fluido da 120°C fino a 180°C (acqua surriscaldata).

I tubi hanno, su di una estremità, una bicchieratura ottenuta mediante lavorazione a caldo, che consente la facile componibilità longitudinale delle strisce con saldature a mano. In alternativa possono essere forniti senza alcuna bicchieratura per collegamenti mediante idonei raccordi a pinzare.

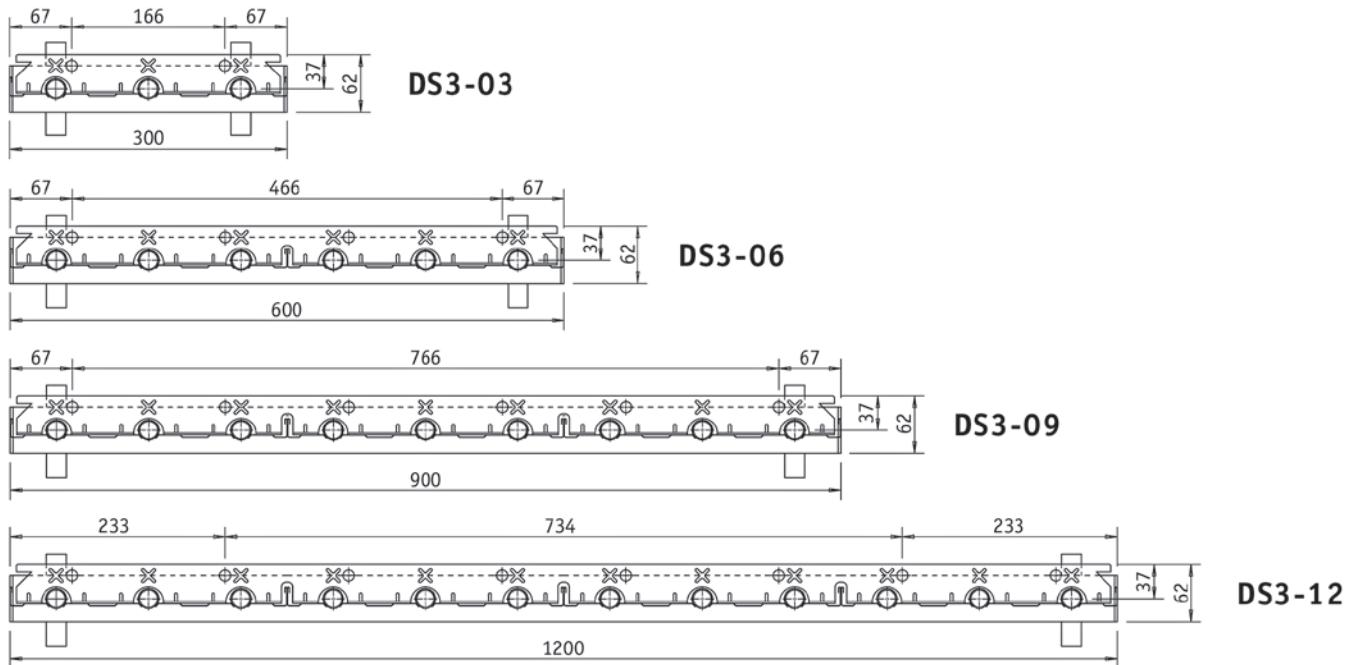
- Traverse angolari per realizzare la sospensione della striscia.
  - Testata iniziale e testata terminale, realizzate collegando i vari tubi in parallelo mediante collettori saldati e collaudati in fabbrica per le pressioni di esercizio richieste.
  - Materassino isolante in fibra di vetro apprettata (spessore 30-40-50 mm) protetta nella parte superiore con foglio alluminato. Altre esecuzioni su richiesta.
  - Bordature laterali in profilo di lamiera preverniciata inseribili ad incastro, per trattenere i bordi esterni del materassino isolante.
  - Reggette trasversali in lamiera preverniciata (una ogni metro) per tenuta materassino isolante.
  - Coprigiunti sagomati e verniciati, con barrette di fissaggio, per copertura zone congiunzione.
  - Trattamento di protezione con speciale procedimento di fosfograssaggio e verniciatura con polvere epossidi-poliestere essicata in forno a 180°C. Colore RAL 9002 (grigio chiaro) o RAL 9010 (bianco). Altri colori RAL su richiesta.
- Il trattamento non è idoneo per l'installazione delle termostrisce all'esterno.
- Classe di reazione al fuoco: A1.
  - Emissività della superficie radiante  $\epsilon = 0,96$
  - La vernice utilizzata è conforme a quanto prescritto dalla direttiva comunitaria 76/769/EEC.



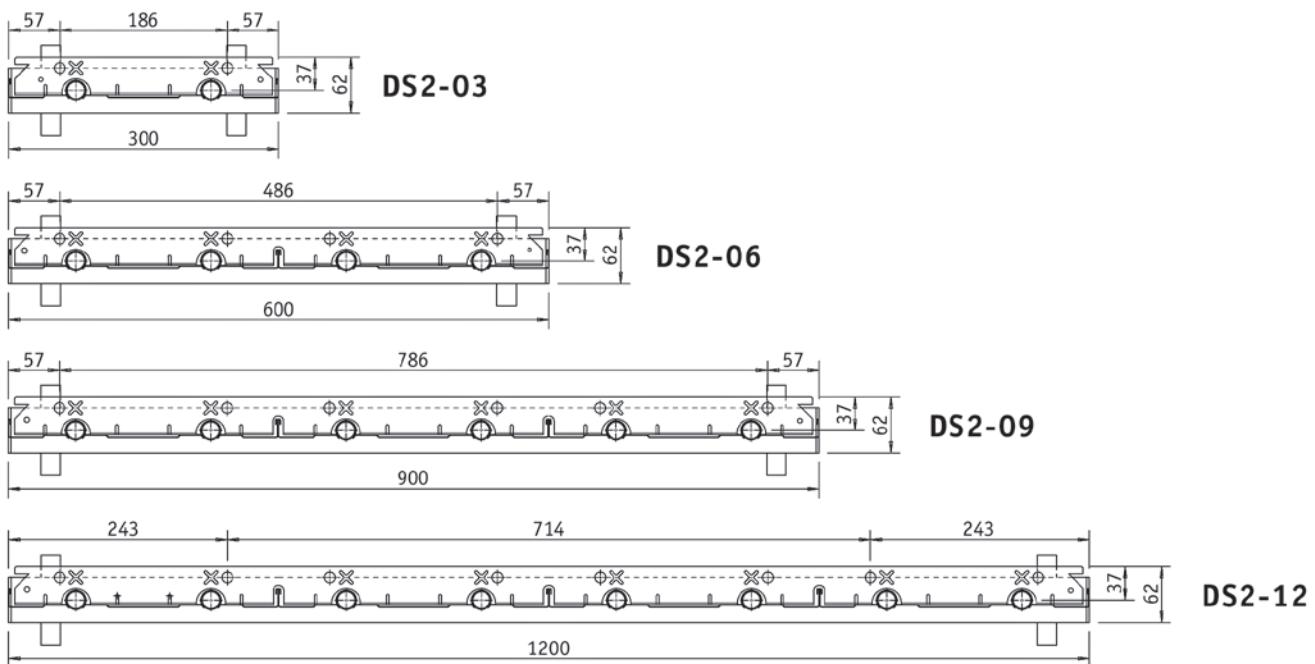
## Modelli e Dimensioni

### *Larghezze modulari*

Mod. **DS3** - Tubi Ø 1/2" passo 100 mm.

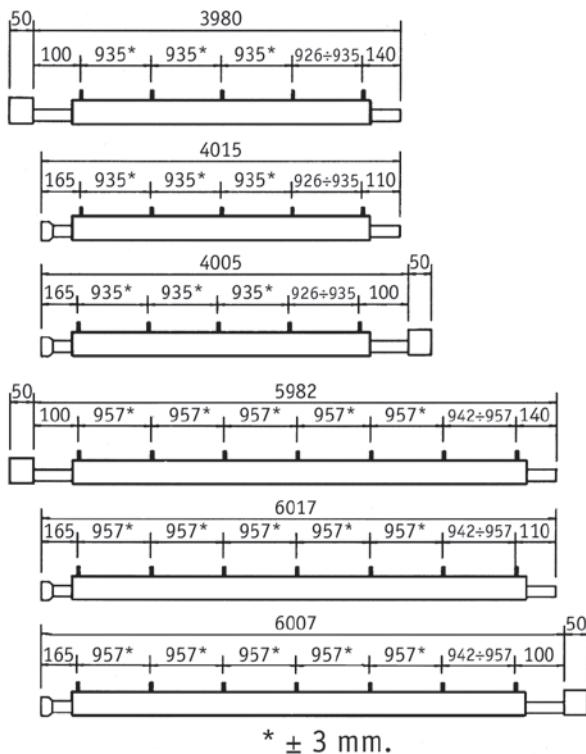


Mod. **DS2** - Tubi Ø 1/2" passo 150 mm.



## Modelli e Dimensioni

## *Lunghezze modulari*



## Elemento iniziale

## Elemento intermedio

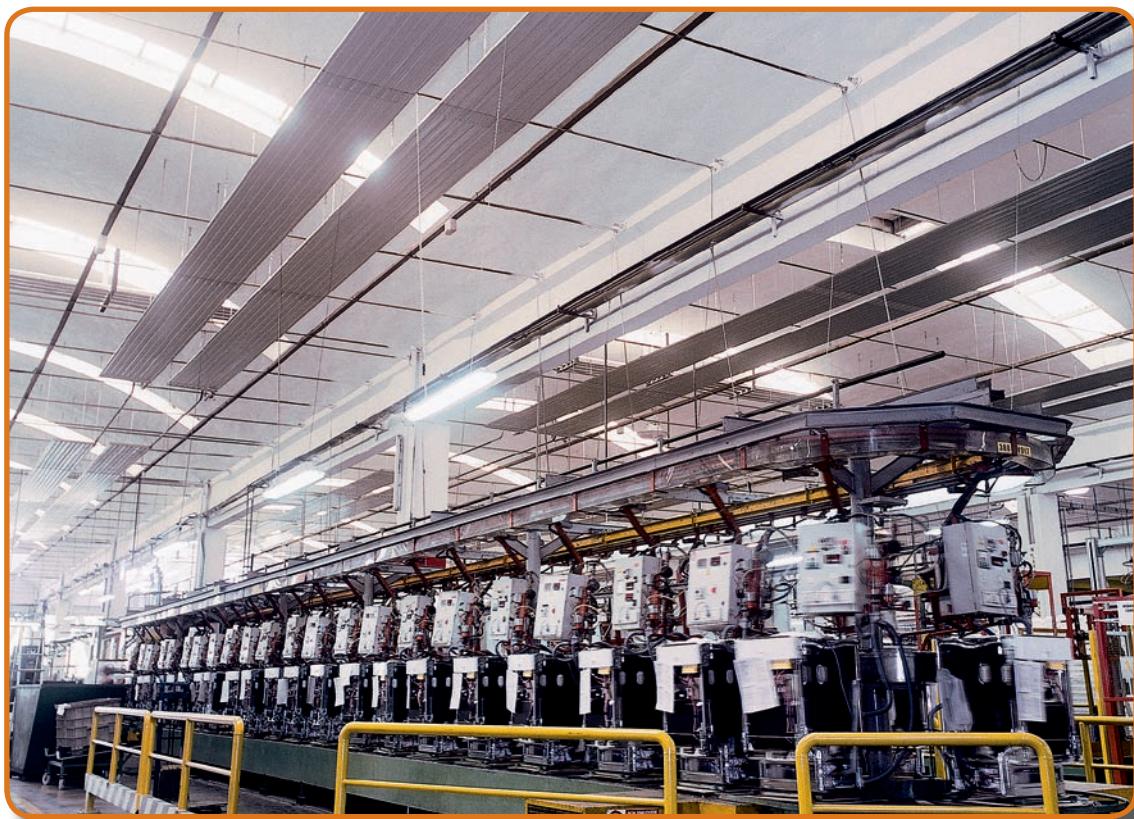
## Elemento terminale

## Elemento iniziale

## Elemento intermedio

## Elemento terminale

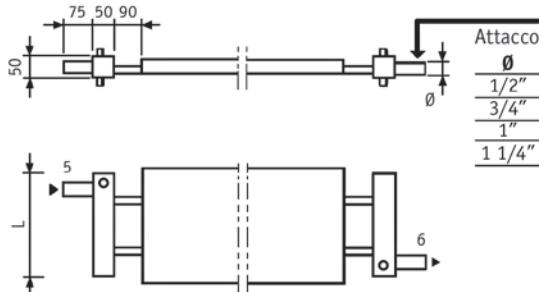
Su richiesta è possibile fornire elementi in lunghezze dispari.





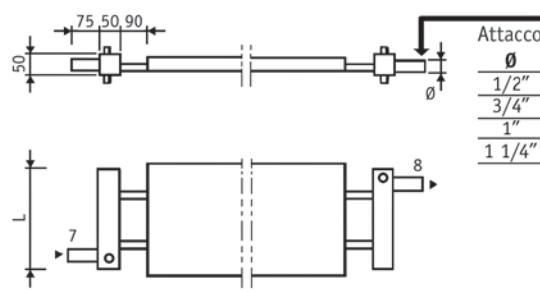
## Collettori e Attacchi

Esecuzione B - Attacchi 5-6



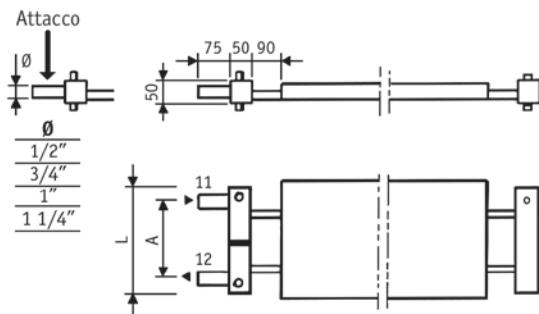
MODELLO	L
03	300
06	600
09	900
12	1200

Esecuzione B - Attacchi 7-8



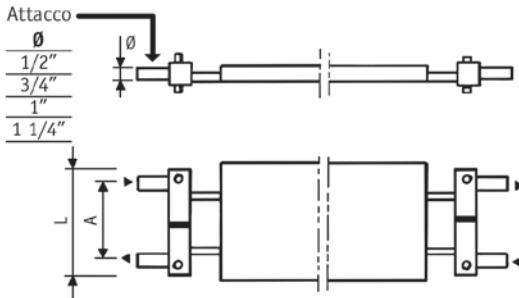
MODELLO	L
03	300
06	600
09	900
12	1200

Esecuzione D



MODELLO	L	A
03	300	200
06	600	500
09	900	800
12	1200	1100

Esecuzione D+D



MODELLO	L	A
03	300	200
06	600	500
09	900	800
12	1200	1100

## Collettori D e D+D:

Interasse attacchi idraulici mod. 03 = 200 mm mod. 06 = 500 mm  
 mod. 09 = 800 mm mod. 12 = 1100 mm

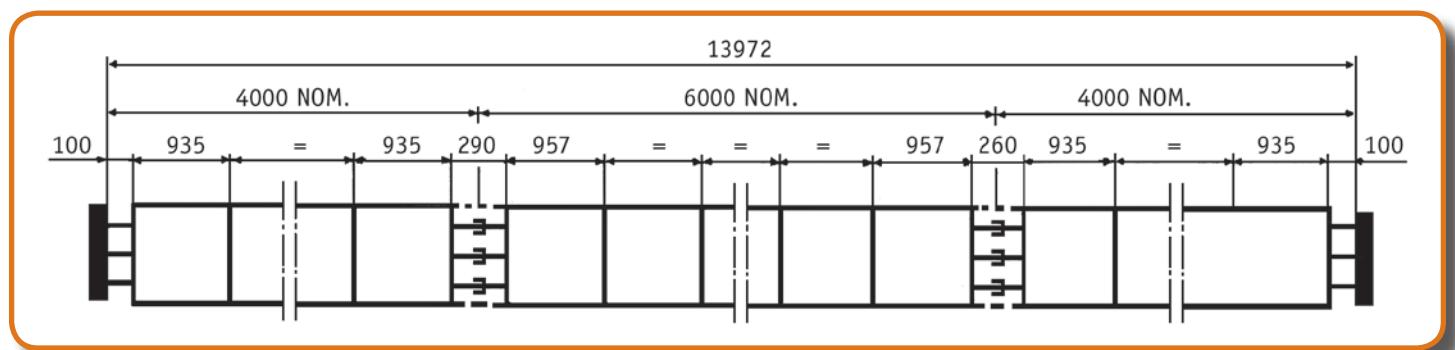
I collettori tipo D e D+D non sono idonei per funzionamento con acqua surriscaldata o vapore.

## Pesi e Contenuti acqua nominali

MODELLO	STANDARD		SPECIALE		CONTENUTO ACQUA		VOLUME UNITARIO COLLETTORE	PESO COLLETTORE
	kg/m	kg/m	Standard	Speciale	lt/m	lt/m		
DS2-03	4,6	5,6			0,53	0,43	0,63	1,9
DS2-06	9,2	11,2			1,05	0,87	1,27	3,7
DS2-09	13,8	16,8			1,58	1,30	1,90	5,1
DS2-12	18,4	22,4			2,10	1,74	2,54	6,5
DS3-03	5,6	7,1			0,79	0,65	0,63	2,1
DS3-06	11,2	14,2			1,58	1,30	1,27	3,9
DS3-09	16,8	21,3			2,37	1,95	1,90	5,3
DS3-12	22,4	28,4			3,16	2,60	2,54	6,7



## Componibilità (dimensioni nominali)



La componibilità sia nel senso della larghezza che nel senso della lunghezza è una caratteristica peculiare delle termostrisce radianti prefabbricate Duck Strip.

### Componibilità trasversale

Le piastre elementari intermedie, larghe 300 mm, e lunghe 4 o 6 m, vengono accoppiate, in fabbrica, onde formare strisce composte di larghezza modulare 300-600-900-1200 mm.

Ulteriori accoppiamenti nel senso della larghezza possono essere realizzati, in cantiere, onde formare strisce intermedie composte aventi le seguenti larghezze:

- 1500 mm (1 striscia da 600 mm e 1 da 900 mm)
- 1800 mm (2 strisce da 900 mm)

### Componibilità longitudinale

Con le congiunzioni longitudinali mediante saldature di più strisce intermedie di lunghezza standard 4 o 6 m e di due strisce di testata sempre di lunghezza standard, è possibile realizzare tutte le lunghezze nominali multiple di 2 m (iniziando dalla minima lunghezza di 4 m).

Nella tabella che segue sono indicate le possibili composizioni in lunghezza dei vari elementi standard.

### Tabella delle composizioni in lunghezza degli elementi intermedi e di testata (con modulo standard 4 e 6 m)

Lunghezza totale (m)	Composizione		
	Elemento iniziale	Elemento intermedio	Elemento terminale
4	1 x 4 m		
6	1 x 6 m		
8	1 x 4 m		1 x 4 m
10	1 x 4 m		1 x 6 m
12	1 x 6 m		1 x 6 m
14	1 x 4 m	1 x 6 m	1 x 4 m
16	1 x 4 m	1 x 6 m	1 x 6 m
18	1 x 6 m	1 x 6 m	1 x 6 m
20	1 x 4 m	2 x 6 m	1 x 4 m
22	1 x 4 m	2 x 6 m	1 x 6 m
24	1 x 6 m	2 x 6 m	1 x 6 m
26	1 x 4 m	3 x 6 m	1 x 4 m
28	1 x 4 m	3 x 6 m	1 x 6 m
30	1 x 6 m	3 x 6 m	1 x 6 m
32	1 x 4 m	4 x 6 m	1 x 4 m
34	1 x 4 m	4 x 6 m	1 x 6 m
36	1 x 6 m	4 x 6 m	1 x 6 m
38	1 x 4 m	5 x 6 m	1 x 4 m
40	1 x 4 m	5 x 6 m	1 x 6 m
42	1 x 6 m	5 x 6 m	1 x 6 m
44	1 x 4 m	6 x 6 m	1 x 4 m
46	1 x 4 m	6 x 6 m	1 x 6 m
48	1 x 6 m	6 x 6 m	1 x 6 m
50	1 x 4 m	7 x 6 m	1 x 4 m

**N.B.:** per la composizione di linee in misura dispari, contattare l'Ufficio Tecnico Sabiana.



## Emissioni termiche

Tabella delle emissioni termiche al metro lineare delle **termostrisce radianti Duck Strip SABIANA** nei vari modelli secondo norma armonizzata EN 14037

<b>Δtm</b>	<b>DS2-03</b>	<b>DS2-06</b>	<b>DS2-09</b>	<b>DS2-12</b>
(K)	W/m	W/m	W/m	W/m
20	51	90	126	170
22	57	100	141	189
24	63	111	155	209
26	69	122	171	229
28	75	133	186	250
30	81	144	201	270
32	87	155	217	291
34	93	166	233	312
36	100	177	249	333
38	106	189	265	355
40	112	200	281	376
42	119	212	297	398
44	125	223	314	420
46	132	235	330	442
48	139	247	347	464
50	145	259	364	486
52	152	271	380	509
54	159	283	397	531
55	162	289	406	543
56	165	295	415	554
58	172	307	432	577
60	179	319	449	600
62	186	331	466	623
64	193	344	484	646
65	196	350	493	657
66	200	356	501	669
68	207	368	519	692
70	214	381	537	716
72	221	394	555	739
74	228	406	572	763
76	235	419	590	787
78	242	432	608	810
80	249	444	627	834
82	256	457	645	858
84	263	470	663	883
86	271	483	681	907
88	278	496	700	931
90	285	509	718	955
92	292	522	737	980
94	300	535	755	1004
96	307	548	774	1029
98	314	561	792	1054
100	322	575	811	1078
102	329	588	830	1103
104	336	601	849	1128
106	344	614	868	1153
108	351	628	887	1178
110	359	641	906	1203
112	366	655	925	1228
114	374	668	944	1253
116	381	682	963	1279
118	389	695	983	1304
120	396	709	1002	1330
122	404	723	1021	1355
124	412	736	1041	1381
126	419	750	1060	1406
128	427	764	1080	1432
130	435	777	1099	1458
132	442	791	1119	1483
134	450	805	1138	1509
136	458	819	1158	1535
138	465	833	1178	1561
140	473	847	1198	1587

<b>Δtm</b>	<b>DS3-03</b>	<b>DS3-06</b>	<b>DS3-09</b>	<b>DS3-12</b>
(K)	W/m	W/m	W/m	W/m
20	59	105	152	194
22	66	117	170	217
24	73	130	188	241
26	80	142	207	265
28	88	155	226	289
30	95	169	245	313
32	103	182	265	338
34	110	195	284	363
36	118	209	304	388
38	126	223	324	413
40	134	237	344	439
42	141	251	365	465
44	149	265	385	491
46	157	279	406	518
48	165	293	427	544
50	174	308	448	571
52	182	323	469	598
54	190	337	491	625
55	194	345	501	639
56	198	352	512	652
58	207	367	534	680
60	215	382	556	707
62	224	397	578	735
64	232	412	600	763
65	236	420	611	777
66	241	427	622	791
68	249	442	644	820
70	258	458	667	848
72	267	473	689	877
74	275	489	712	905
76	284	504	735	934
78	293	520	757	963
80	302	536	780	992
82	311	552	803	1021
84	320	568	827	1051
86	329	584	850	1080
88	338	600	873	1110
90	347	616	897	1139
92	356	632	920	1169
94	365	648	944	1199
96	374	664	968	1229
98	383	681	992	1259
100	393	697	1016	1290
102	402	714	1040	1320
104	411	730	1064	1351
106	420	747	1088	1381
108	430	763	1112	1412
110	439	780	1137	1443
112	449	797	1161	1474
114	458	813	1186	1505
116	468	830	1210	1536
118	477	847	1235	1567
120	487	864	1260	1598
122	496	881	1284	1629
124	506	898	1309	1661
126	515	915	1334	1692
128	525	932	1359	1724
130	535	950	1384	1756
132	544	967	1410	1788
134	554	984	1435	1819
136	564	1001	1460	1851
138	574	1019	1486	1883
140	583	1036	1511	1916

**Δtm** = differenza tra la temperatura media del fluido e la temperatura ambiente.



## Emissioni termiche dei collettori

Tabella delle emissioni termiche di una **coppia di collettori** nei vari modelli secondo norma armonizzata EN 14037

<b><math>\Delta t_m</math></b>	<b>DS2-03</b>	<b>DS2-06</b>	<b>DS2-09</b>	<b>DS2-12</b>
<b>(K)</b>	<b>W</b>	<b>W</b>	<b>W</b>	<b>W</b>
20	29	57	86	108
22	33	64	96	121
24	37	71	107	135
26	40	78	118	148
28	44	86	129	162
30	48	93	140	176
32	52	101	152	191
34	56	109	163	205
36	60	117	175	220
38	64	125	187	235
40	68	133	199	250
42	72	141	211	266
44	76	150	224	281
46	80	158	236	297
48	85	167	249	313
50	89	175	261	328
52	93	184	274	344
54	97	193	287	361
55	100	197	294	369
56	102	202	300	377
58	106	211	313	393
60	111	220	327	410
62	115	229	340	427
64	120	238	353	443
65	122	242	360	452
66	124	247	367	460
68	129	256	380	477
70	133	266	394	495
72	138	275	408	512
74	142	284	422	529
76	147	294	436	547
78	152	303	450	564
80	156	313	464	582
82	161	323	478	599
84	166	333	492	617
86	171	342	507	635
88	175	352	521	653
90	180	362	536	671
92	185	372	550	689
94	190	382	565	708
96	195	392	579	726
98	200	402	594	745
100	204	412	609	763
102	209	423	624	782
104	214	433	639	800
106	219	443	654	819
108	224	454	669	838
110	229	464	684	857
112	234	474	699	876
114	239	485	714	895
116	244	495	730	914
118	250	506	745	933
120	255	517	761	952
122	260	527	776	972
124	265	538	792	991
126	270	549	807	1011
128	275	560	823	1030
130	280	570	839	1050
132	286	581	854	1069
134	291	592	870	1089
136	296	603	886	1109
138	301	614	902	1129
140	307	625	918	1149

<b><math>\Delta t_m</math></b>	<b>DS3-03</b>	<b>DS3-06</b>	<b>DS3-09</b>	<b>DS3-12</b>
<b>(K)</b>	<b>W</b>	<b>W</b>	<b>W</b>	<b>W</b>
20	32	57	91	115
22	35	64	101	129
24	39	71	113	144
26	44	78	124	158
28	48	86	135	173
30	52	93	147	189
32	56	101	158	204
34	60	109	170	220
36	65	116	182	236
38	69	124	194	252
40	74	132	206	268
42	78	140	218	285
44	83	149	231	301
46	87	157	243	318
48	92	165	256	335
50	97	174	268	353
52	101	182	281	370
54	106	191	294	387
55	109	195	301	396
56	111	199	307	405
58	116	208	320	423
60	121	217	333	441
62	126	226	346	459
64	131	235	360	477
65	133	239	366	486
66	136	244	373	495
68	141	253	386	514
70	146	262	400	532
72	151	271	414	551
74	156	280	427	570
76	161	289	441	588
78	167	299	455	607
80	172	308	469	627
82	177	318	482	646
84	182	327	496	665
86	188	337	510	685
88	193	346	525	704
90	198	356	539	724
92	204	365	553	743
94	209	375	567	763
96	215	385	581	783
98	220	395	596	803
100	226	405	610	823
102	231	414	625	843
104	237	424	639	864
106	242	434	654	884
108	248	444	669	905
110	254	454	683	925
112	259	464	398	946
114	265	475	713	966
116	271	485	728	987
118	276	495	743	1008
120	282	505	757	1029
122	288	516	772	1050
124	294	526	788	1071
126	299	536	803	1092
128	305	547	818	1114
130	311	557	833	1135
132	317	568	848	1156
134	323	578	863	1178
136	329	589	879	1199
138	335	599	894	1221
140	340	610	909	1243

**$\Delta t_m$**  = differenza tra la temperatura media del fluido e la temperatura ambiente.



## Emissioni termiche

MODELLO	Resa termica nominale (*)
<b>DS2-03</b>	162 W/m
<b>DS2-06</b>	289 W/m
<b>DS2-09</b>	406 W/m
<b>DS2-12</b>	543 W/m

(\*)  $\Delta t_m = 55$  K

MODELLO	Resa termica nominale (*)
<b>DS3-03</b>	194 W/m
<b>DS3-06</b>	345 W/m
<b>DS3-09</b>	501 W/m
<b>DS3-12</b>	639 W/m

Curva caratteristica del prodotto ricavata dalle prove secondo la norma EN 14037:

$$Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$$

Q = resa termica W/m

K = coefficiente relativo al corpo scaldante

$\Delta t_m$  = differenza tra la temperatura media del fluido e la temperatura ambiente

n = esponente relativo al corpo scaldante

### Valori K e n delle termostrisce

MODELLO	K	n
<b>DS2-03</b>	1,6346	1,147
<b>DS2-06</b>	2,8547	1,1519
<b>DS2-09</b>	3,924	1,1577
<b>DS2-12</b>	5,4315	1,1489

MODELLO	K	n
<b>DS3-03</b>	17367	1,1771
<b>DS3-06</b>	3,0624	1,1786
<b>DS3-09</b>	4,4192	1,1807
<b>DS3-12</b>	5,7425	1,1757

### Valori K e n dei collettori

MODELLO	K	n
<b>DS2-03</b>	0,80168	1,2033
<b>DS2-06</b>	1,39832	1,2349
<b>DS2-09</b>	2,21298	1,2198
<b>DS2-12</b>	2,82062	1,2161

MODELLO	K	n
<b>DS3-03</b>	0,81147	1,2221
<b>DS3-06</b>	1,47147	1,2196
<b>DS3-09</b>	2,60469	1,1849
<b>DS3-12</b>	2,93865	1,2237

Le rese termiche delle termostrisce **Duck Strip** SABIANA sono state certificate presso il laboratorio dell'università di Stoccarda HLK applicando la norma europea armonizzata EN 14037 con i seguenti numeri di report:

Mod. DS2-03 Report N° DC203D12.1874  
 Mod. DS2-06 Report N° DC203D12.1873  
 Mod. DS2-09 Report N° DC203D12.1872  
 Mod. DS2-12 Report N° DC203D12.1871

Mod. DS3-03 Report N° DC203D12.1870  
 Mod. DS3-06 Report N° DC203D12.1869  
 Mod. DS3-09 Report N° DC203D12.1875  
 Mod. DS3-12 Report N° DC203D12.1867

Per rese con funzionamento a vapore interpellare l'Ufficio Tecnico Sabiana.

CE

04

Norma di riferimento: EN 14037 - Pannelli radianti a soffitto  
 Max pressione di esercizio: 4 bar



## Caratteristiche del materassino isolante

### **DESCRIZIONE**

Feltro in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, rivestito sulla faccia esterna con un laminato di alluminio da 25 micron.

### **COMPORTAMENTO AL FUOCO**

Classe A1 secondo norme EN 13501-1

<b>Spessore</b>	<b>30 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>50 mm</b>
<i>Conduttività termica secondo norma UNI CTI 7745 e UNI FA 112</i>	0,037 W/mK	0,035 W/mK	0,037 W/mK
<i>Densità</i>	14 kg/m <sup>3</sup>	25 kg/m <sup>3</sup>	14 kg/m <sup>3</sup>
<i>Resistenza</i>	0,81 m <sup>2</sup> K/W	1,14 m <sup>2</sup> K/W	1,35 m <sup>2</sup> K/W

### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

La natura totalmente inorganica della lana di vetro assicura il mantenimento delle prestazioni nel tempo, inattaccabilità da parassiti e roditori, non igroscopicità, imputrescibilità.



## Esempi di installazione

