

# Unical

## TRISTAR 3G 2S



BREVETTO  
**Unical**  
PATENT

tubi fumo

**5** ANNI  
DI GARANZIA  
CORPO CALDAIA

**CALDAIA PRESSURIZZATA IN ACCIAIO  
3 GIRI DI FUMO EFFETTIVI**

GAMMA POTENZA

da 65 a 3000 kW

TEMPERATURA / IMPIEGO

minima temperatura sul ritorno 50°C

ALIMENTAZIONE

per abbinamento con bruciatori soffiati  
gas naturale - GPL

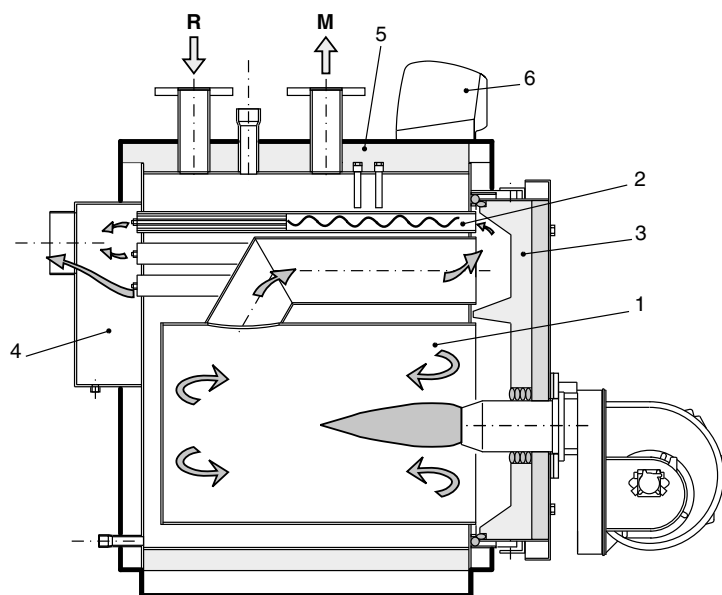
MODELLI

65 <sup>2S (*)</sup>	85 <sup>2S (*)</sup>	110 <sup>2S (*)</sup>	150 <sup>2S (*)</sup>	185 <sup>2S (*)</sup>	225 <sup>2S (*)</sup>	300 <sup>2S (*)</sup>	380 <sup>2S (*)</sup>	500 <sup>2S</sup>	630 <sup>2S</sup>
730 <sup>2S</sup>	840 <sup>2S</sup>	1100 <sup>2S</sup>	1320 <sup>2S</sup>	1600 <sup>2S</sup>	1900 <sup>2S</sup>	-	2300	2650	3000

POSSIBILITÀ DI TARATURA in funzione del fabbisogno termico dell'impianto (possibile personalizzazione della potenza richiesta)  
Ridotte emissioni NO<sub>x</sub>

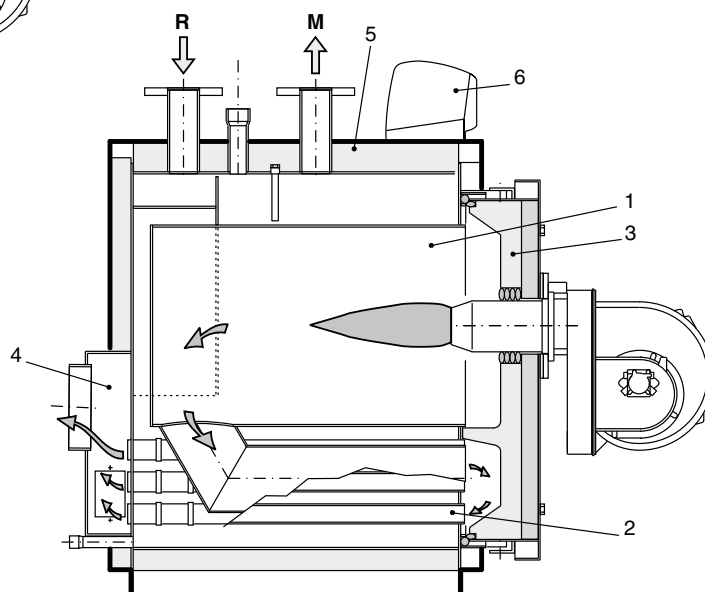
## COMPONENTI PRINCIPALI

Mod. 65÷1900



1. Focolare
2. Tubi fumo speciali con deflettori fumo
3. Porta completa di spia controllo fiamma
4. Camera fumo
5. Isolamento corpo
6. Pannello strumenti

Mod. 2300÷3000



## SPECIALI TUBI FUMO

Tubo in acciaio con all'interno tre profili in alluminio estrusi, a settore di 120°, spinti contro la parete interna del tubo da una vite centrale per assicurare il contatto con la superficie del tubo in modo che tutto il calore accumulato dai profili sia trasmesso al tubo in acciaio, e quindi all'acqua, ed aumentare così il rendimento della caldaia.



BREVETTO  
**Unical**  
PATENT

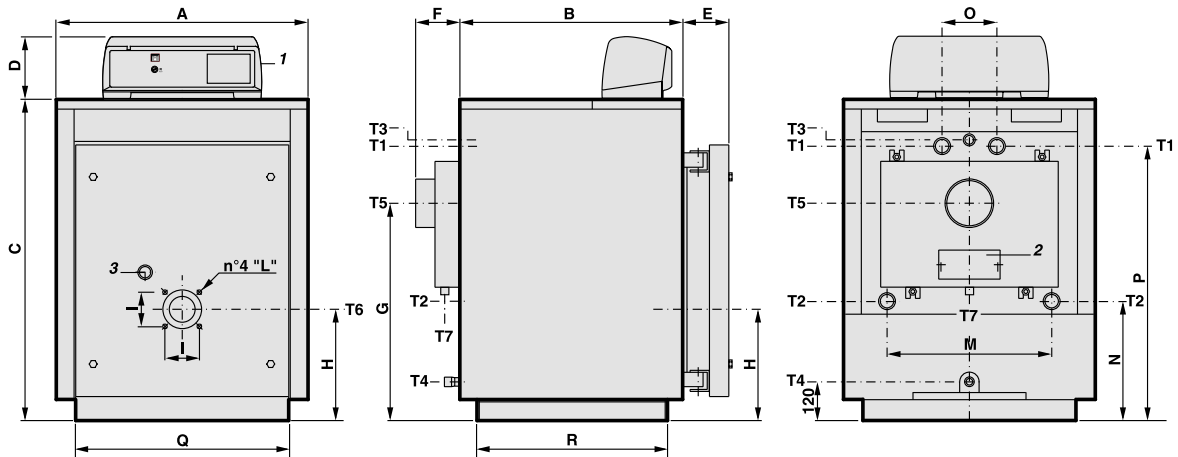
## PLUS DI PRODOTTO

- **FLESSIBILITÀ D'IMPIEGO**  
grazie all'omologazione in banda di potenza
- **RIDOTTE EMISSIONI NO<sub>x</sub> < 100 mg/kWh**  
grazie alla riduzione del carico termico specifico
- **FASCIAME DI FORMA ELLITTICA**  
(fino a 840 kW) comporta dimensioni contenute in pianta agevolando così il passaggio attraverso le porte
- **OTTIMIZZAZIONE SCAMBIO TERMICO**  
mediante percorso guidato e frenato dell'acqua in caldaia
- **TUBI MULTILAMELLARI BIMETALLICI BREVETTATI**
- **FOCOLARE CILINDRICO FLOTTANTE** antistress termomeccanico da 500 kW fino a mod. 3000 kW
- **FONDO DEL FOCOLARE**  
con piastre di dissipazione dal lato acqua per maggiore rendimento e resistenza meccanica
- **PORTA ANTERIORE**  
con sistema di chiusura autocentrante interamente registrabile
- **ISOLAMENTO INTERNO DELLA PORTA**  
in cemento super leggero riciclabile
- **CERNIERE DI SOSTEGNO PORTA**  
ancorate a contropiastra antivibrazione
- **ISOLAMENTO DEL CORPO**  
con materassino di lana minerale antistrappo da 80 mm di spessore fino a 85 kW e 100 mm oltre 85 kW
- **PANNELLI DI COMANDO**  
termostatici, elettronici
- **POSSIBILE ABBINAMENTO**  
con bruciatori mono/bi/tristadio e modulanti, a gas/GPL
- **TRASPORTO FACILITATO**  
grazie a ganci superiori e robusti longheroni del basamento

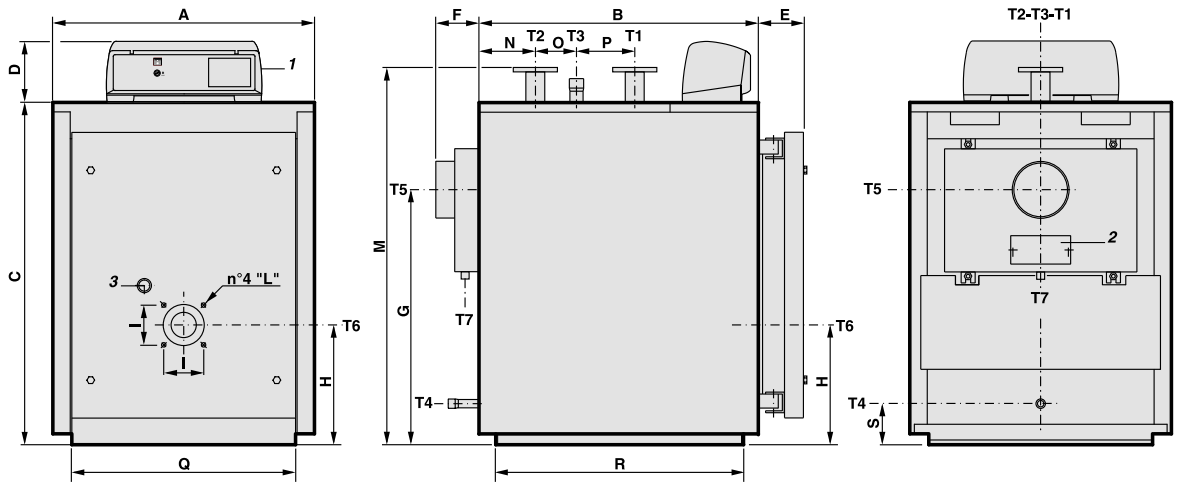


DIMENSIONI TRISTAR 3G 2S 65÷380

TRISTAR 3G 2S 65÷85



TRISTAR 3G 2S 110÷380



- 1 Quadro comandi
- 2 Portina di pulizia camera fumo
- 3 Spia controllo fiamma

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione
- T4 Scarico caldaia

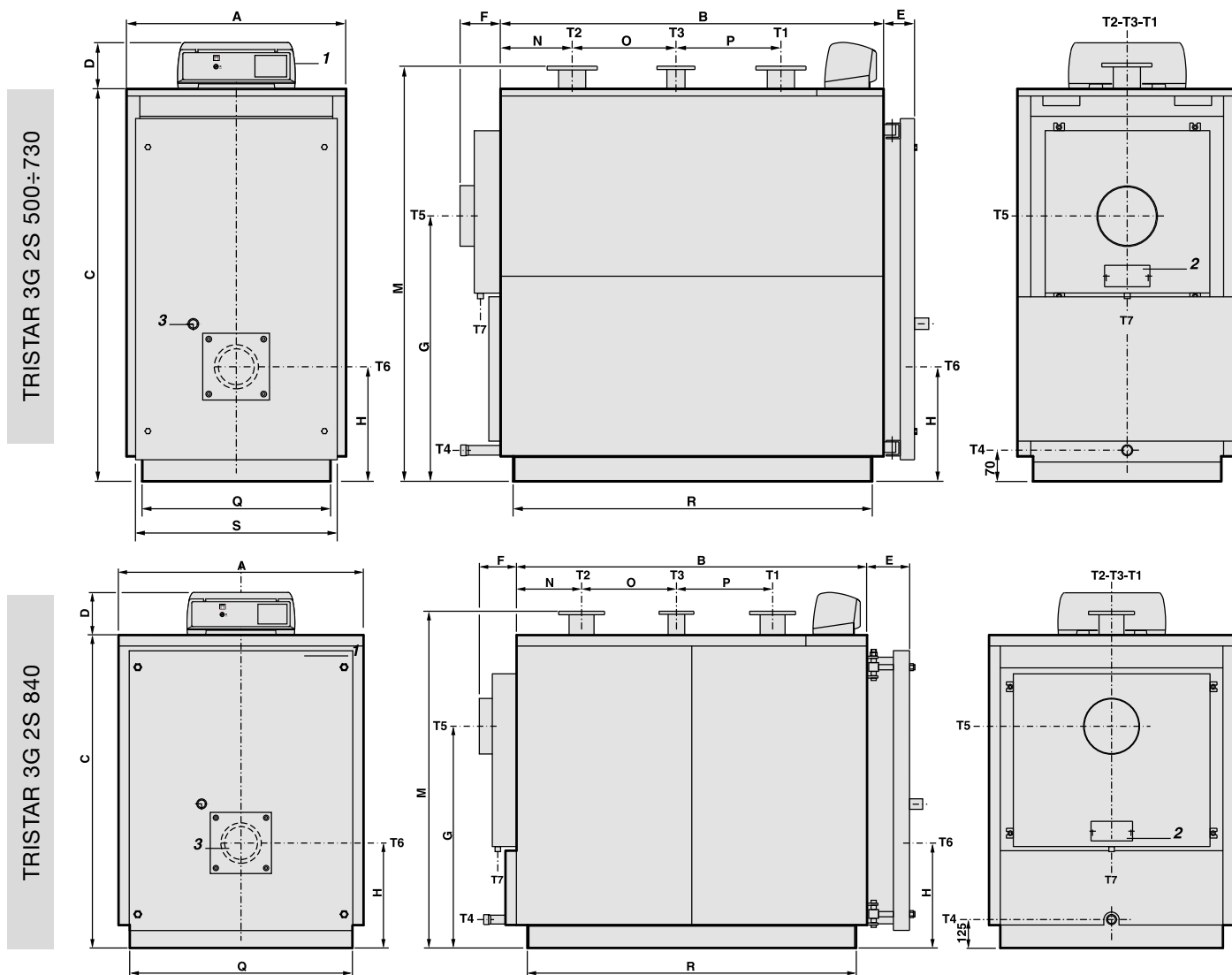
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore
- T7 Scarico condensa

TRISTAR 3G 2S	ATTACCHI						Peso kg
	T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø	T7 Øe	
65	ISO 7/1 UNI 2278 PN16 Rp 1½	ISO 7/1 Rp 1	ISO 7/1 Rp ¾	mm 150	mm 132	mm 40	315
85	Rp 1½	Rp 1	Rp ¾	150	132	40	355
110	DN 50	Rp 1¼	Rp ¾	180	132	40	435
150	DN 50	Rp 1¼	Rp ¾	180	132	40	515
185	DN 65	Rp 1½	Rp ¾	180	180	40	580
225	DN 65	Rp 1½	Rp ¾	180	180	40	640
300	DN 80	Rp 2	Rp ¾	225	180	40	840
380	DN 80	Rp 2	Rp ¾	225	180	40	935

TRISTAR 3G 2S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q*	R*	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
65	740	690	950	190	140	145	660	345	120	M8	470	310	190	846	660	590	--
85	740	950	950	190	140	145	660	345	120	M8	470	310	190	846	660	850	--
110	820	885	1082	190	140	145	748	380	120	M 8	1210	175	130	185	710	786	130
150	820	1145	1082	190	140	145	748	380	120	M 8	1210	175	390	185	710	1046	130
185	860	1080	1182	190	140	145	828	400	--	--	1310	215	210	250	750	981	130
225	860	1210	1182	190	140	145	828	400	--	--	1310	215	340	250	750	1111	130
300	890	1275	1352	190	140	145	928	440	--	--	1485	255	285	315	780	1177	125
380	890	1470	1352	190	140	145	928	440	--	--	1485	255	480	315	780	1372	125

(\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

DIMENSIONI TRISTAR 3G 2S 500÷840



- 1 Quadro comandi
- 2 Portina di pulizia camera fumo
- 3 Spia controllo fiamma

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione
- T4 Scarico caldaia

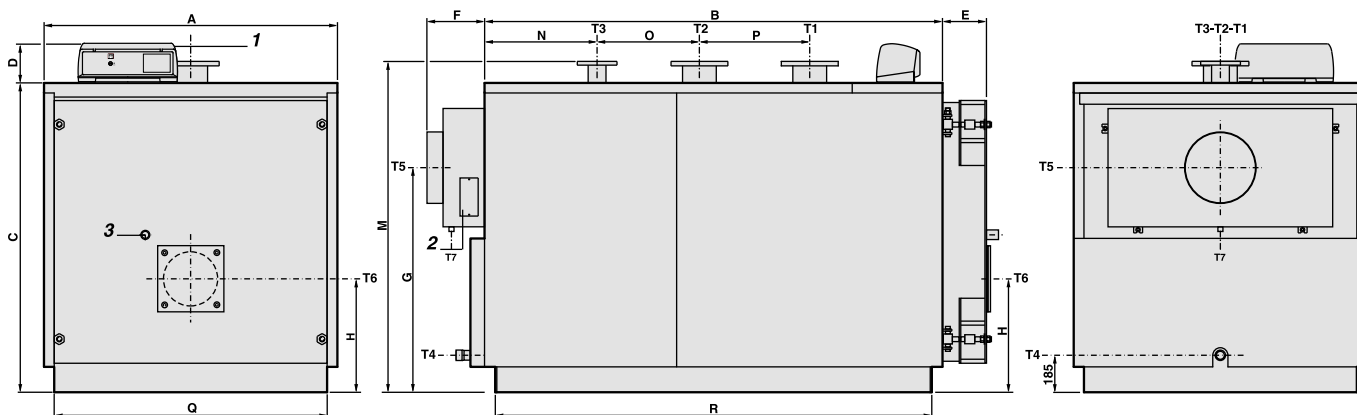
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore
- T7 Scarico condensa

TRISTAR 3G 2S	ATTACCHI							Peso kg
	T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø	T7 Øe		
	UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	mm	mm	mm		
500	DN 100	DN 65	Rp 1	250	220	40	1260	
630	DN 100	DN 65	Rp 1	250	220	40	1375	
730	DN 100	DN 65	Rp 1	250	220	40	1510	
840	DN 100	DN 65	Rp 1¼	250	270	40	1650	

TRISTAR 3G 2S	A	B	C	D	E	F	G	H	M*	N	O	P	Q*	R*	S*
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
500	920	1605	1645	190	135	195	1110	480	1735	298	435	440	790	1505	860
630	920	1800	1645	190	135	195	1110	480	1735	298	630	440	790	1790	860
730	920	1995	1645	190	135	195	1110	480	1735	298	825	440	790	1895	860
840	1122	2115	1432	190	195	195	1025	480	1540	298	945	440	1020	2014	--

(\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

DIMENSIONI TRISTAR 3G 2S 1100÷1900



- 1 Quadro comandi
- 2 Portina di pulizia camera fumo
- 3 Spia controllo fiamma

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione
- T4 Scarico caldaia

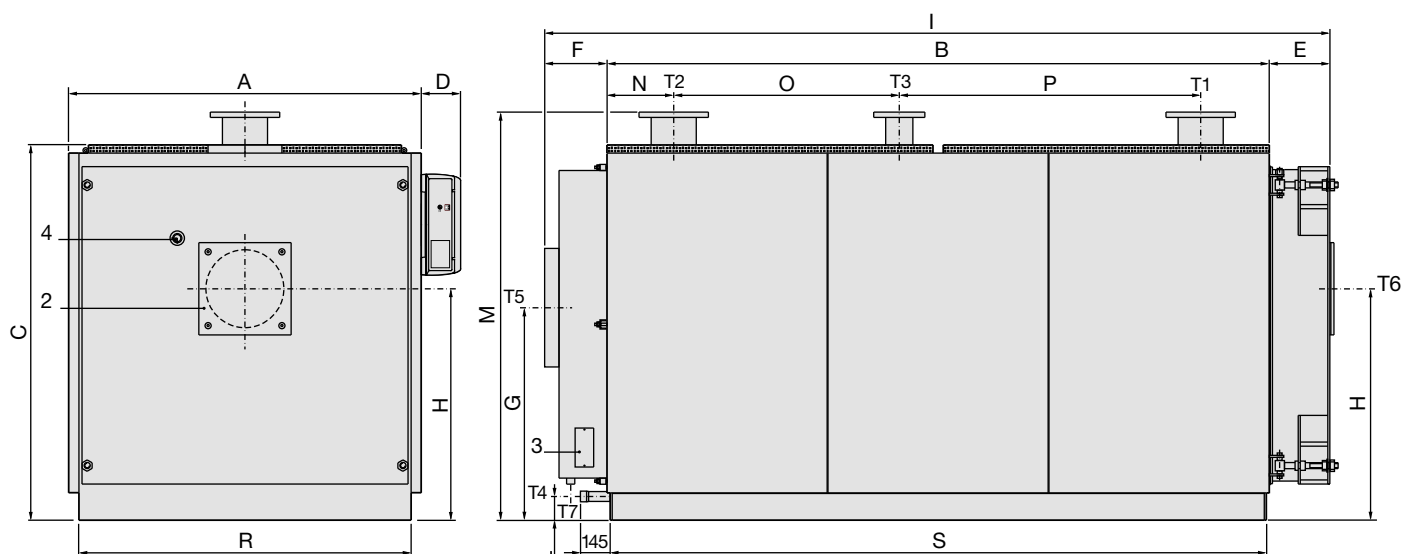
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore
- T7 Scarico condensa

TRISTAR 3G 2S	ATTACCHI						Peso kg
	T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø	T7 Øe	
	UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	mm	mm	mm	
1100	DN 150	DN 80	Rp 1½	350	270	40	2530
1320	DN 150	DN 80	Rp 1½	350	270	40	3065
1600	DN 175	DN 100	Rp 1½	400	285	40	4005
1900	DN 175	DN 100	Rp 1½	400	285	40	4230

TRISTAR 3G 2S	A	B	C	D	E	F	G	H	M*	N	O	P	Q*	R*
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1100	1462	2282	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	510	550	1360	2176
1320	1462	2652	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	880	550	1360	2546
1600	1622	2692	1702	190	260	290	1245	605	1810	661	670	700	1520	2590
1900	1622	3014	1702	190	260	290	1245	605	1810	662	990	700	1520	2910

(\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

## DIMENSIONI TRISTAR 3G 2300÷3000



- 1 Quadro comandi
- 2 Flangia attacco bruciatore
- 3 Portina di pulizia camera fumo
- 4 Spia controllo fiamma

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione
- T4 Scarico caldaia

- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore
- T7 Scarico condensa

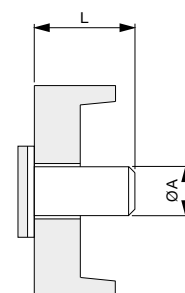
TRISTAR 3G	ATTACCHI						Peso kg
	T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø	T7 Øe	
	UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	mm	mm	mm	
2300	DN 200	DN 125	Rp 1½	570	320	40	5350
2650	DN 200	DN 125	Rp 1½	620	380	40	7070
3000	DN 200	DN 125	Rp 1½	620	380	40	7600

TRISTAR 3G	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M*	N	O	P	R*	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2300	1720	3230	1830	190	295	310	1315	1225	3835	115	1990	325	1100	1470	1620	3200
2650	1970	3194	2090	190	325	360	1535	1450	3879	144	2271	377	1060	1420	1870	3164
3000	1970	3594	2090	190	325	360	1535	1450	4279	144	2271	777	1060	1420	1870	3564

(\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

## DIMENSIONI CANNOTTO BRUCIATORE

CALDAIA TIPO	øA mm	L mm	CALDAIA TIPO	øA mm	L mm
TRISTAR 3G 65÷85 2S	132	180	TRISTAR 3G 840 2S	270	280
TRISTAR 3G 110÷150 2S	132	180	TRISTAR 3G 1100÷1320 2S	270	320
TRISTAR 3G 185÷225 2S	180	180	TRISTAR 3G 1600÷1900 2S	285	350
TRISTAR 3G 300÷380 2S	180	200	TRISTAR 3G 2300	320	350
TRISTAR 3G 500÷730 2S	220	230	TRISTAR 3G 2650÷3000	380	400



Nota: Le caldaie TRISTAR 3G 2S sono previste per funzionare con bruciatori di GAS di tipo ON/OFF; in alternativa possono essere equipaggiate di bruciatore bistadio o modulante, a condizione che la potenza termica minima in prima fiamma o in modulazione non scenda al di sotto del 60% del carico del focolare.

## DATI DI FUNZIONAMENTO

SCHEMI ELETTRICI - IDRAULICI - IMPIANTISTICI - TERMOREGOLAZIONI scaricabili sul sito [www.unical.eu](http://www.unical.eu) alla pagina del prodotto

TRISTAR 3G (Funzionamento a Gas)		65 2S	85 2S	110 2S	150 2S	185 2S	225 2S	300 2S
Potenza termica utile nominale	kW	55÷65	72÷85	93÷109	127÷150	157÷185	191÷225	255÷300
Potenza termica del focolare	kW	58,2÷69,2	76,1÷90,3	98,1÷115,6	133,6÷158,6	164,9÷195,3	200,2÷237,1	265,9÷314,4
Rendimento termico utile a carico nom. (100%)	%	94,4÷93,9	94,6÷94,1	94,8÷94,3	95÷94,5	95,2÷94,7	95,4÷94,9	95,9÷95,4
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	94,6÷94,1	94,8÷94,3	95÷94,5	95,2÷94,7	95,4÷94,9	95,6÷95,1	96,1÷95,6
Rendimento di combustione a carico nom. (100%)	%	95,9÷95,1	95,9÷95,2	96÷95,2	96÷95,3	96,1÷95,4	96,3÷95,6	96,3÷95,6
Capacità caldaia	l	131	187	204	270	285	322	408
Perdite al mantello (min.-max.)	%	1,4÷1,2	1,3÷1,1	1,2÷0,9	0,9÷0,7	0,8÷0,6	0,9÷0,7	0,4÷0,2
Perdite al camino con bruciatore acceso (min.-max.)	%	4,1÷4,9	4,1÷4,8	4÷4,8	4÷4,7	3,9÷4,6	3,7÷4,4	3,7÷4,4
Perdite al camino con bruciatore spento (min.-max.)	%	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1
Pressione massima esercizio caldaia	bar	6	6	6	6	6	6	6
Perdite di carico lato acqua (*)	m c.a.	0,04÷0,06	0,05÷0,07	0,06÷0,08	0,08÷0,10	0,10÷0,18	0,17÷0,20	0,22÷0,35
Perdite di carico lato fumi	mm c.a.	4,6÷6,4	5,4÷7,5	7÷9,7	11,2÷15,6	14÷19,4	16,6÷23,1	20,5÷28,4
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	85÷100	84÷99	83÷98	82÷97	80÷95	76÷91	75÷90
Tenore di CO <sub>2</sub>	%	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8
Portata massica fumi (min.-max)	kg/h	87,6÷104	114,5÷135,8	147,5÷173,8	200,8÷238,5	247,8÷293,5	300,9÷356,4	399,7÷472,7

TRISTAR 3G (Funzionamento a Gas)		380 2S	500 2S	630 2S	730 2S	840 2S	1100 2S
Potenza termica utile nominale	kW	323÷380	425÷500	535÷630	620÷730	714÷840	935÷1100
Potenza termica del focolare	kW	336,8÷398,3	443,1÷524,1	557,8÷660,3	646,5÷765,2	744,5÷880,5	974,9÷1153
Rendimento termico utile a carico nom. (100%)	%	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6
Rendimento di combustione a carico nom. (100%)	%	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6
Capacità caldaia	l	475	656	737	807	932	1580
Perdite al mantello (min.-max.)	%	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2
Perdite al camino con bruciatore acceso (min.-max.)	%	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4
Perdite al camino con bruciatore spento (min.-max.)	%	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1
Pressione massima esercizio caldaia	bar	6	6	6	6	6	6
Perdite di carico lato acqua (*)	m c.a.	0,32÷0,53	0,10÷0,15	0,16÷0,23	0,23÷0,33	0,35÷0,52	0,15÷0,21
Perdite di carico lato fumi	mm c.a.	23,6÷32,7	27,3÷37,8	33,5÷46,5	37,5÷52	41,4÷57,3	48,8÷67,5
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	75÷90	75÷90	75÷90	75÷90	75÷90	75÷90
Tenore di CO <sub>2</sub>	%	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8
Portata massica fumi (min.-max)	kg/h	506,3÷598,7	666,1÷787,8	838,5÷992,6	971,7÷1150,2	1119,1÷1323,5	1465,5÷1733,1

TRISTAR 3G (Funzionamento a Gas)		1320 2S	1600 2S	1900 2S	2300	2650	3000
Potenza termica utile nominale	kW	1122÷1320	1360÷1600	1615÷1900	1725÷2300	1987,5÷2650	2250÷3000
Potenza termica del focolare	kW	1169,9÷1383,6	1418,1÷1677,1	1684÷1991,5	1798,7÷2410,8	2072,4÷2777,7	2346,1÷3144,5
Rendimento termico utile a carico nom. (100%)	%	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4	95,9÷95,4
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6	96,1÷95,6
Rendimento di combustione a carico nom. (100%)	%	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6	96,3÷95,6
Capacità caldaia	l	1791	2297	2496	2875	4320	4817
Perdite al mantello (min.-max.)	%	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2	0,4÷0,2
Perdite al camino con bruciatore acceso (min.-max.)	%	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4	3,7÷4,4
Perdite al camino con bruciatore spento (min.-max.)	%	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1	0,1÷0,1
Pressione massima esercizio caldaia	bar	6	6	6	6	6	6
Perdite di carico lato acqua (*)	m c.a.	0,21÷0,30	0,20÷0,28	0,27÷0,39	0,20÷0,35	0,19÷0,33	0,26÷0,45
Perdite di carico lato fumi	mm c.a.	53,7÷74,3	58,9÷81,6	63,6÷88,1	45÷80	41,3÷73,5	50,6÷90
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	75÷90	75÷90	75÷90	75÷90	75÷90	75÷90
Tenore di CO <sub>2</sub>	%	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8	9,8÷9,8
Portata massica fumi (min.-max)	kg/h	1758,6÷2079,7	2131,6÷2520,9	2531,3÷2993,5	2703,7÷3623,8	3115,1÷4175,2	3526,5÷4726,7

(\*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.