



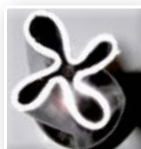
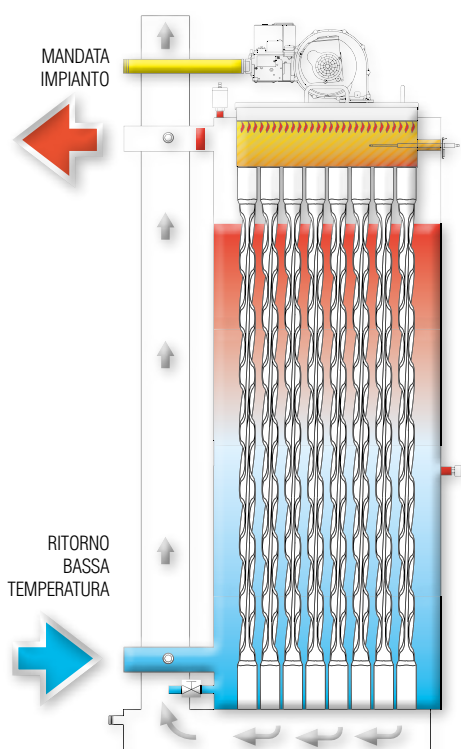
## Clover

### Generatore termico a condensazione a grande volume d'acqua



- Modulo termico a condensazione ad alta potenza a grande contenuto d'acqua, progettato per installazioni singole o in batteria, in combinazione con una completa gamma di accessori idro, gas e fumi, fino a 960 kW
- Accessori idraulici, gas e fumi per l'installazione di batterie, certificate INAIL, da 2 e 3 moduli
- Scambiatore a tubi di fumo, in acciaio inox AISI 316 L, a sviluppo verticale, dalla sezione elicoidale, disposto perpendicolarmente alla camera fumi
- Gruppo di combustione a premiscelazione completa con bruciatore in fibra metallica a combustione frontale, a bassissime emissioni (CLASSE 6 secondo EN 15502-1). I moduli possono funzionare sia a Metano che a GPL
- La camera di combustione ha un ingombro verticale estremamente contenuto in modo che lo scambio acqua/fumi possa avvenire sull'intera estensione dello scambiatore
- Sistemi di protezione del generatore: Doppio sensore (mandata e ritorno) impianto per il funzionamento a  $\Delta T$  costante (regolabile fino a 60°C) / Sensore di sicurezza fumi / Pressostato acqua con soglia minima a 0,8 bar
- Circuito Aria / Fumi con aspirazione sul luogo di installazione e valvola clapet di non ritorno integrata sul gruppo di aspirazione per poter dimensionare il collettore fumi in pressione
- Pannello di controllo protetto da uno sportello integrato nella mantellatura con chiusura a chiave
- Quattro robuste ruote flottanti montate di serie per agevolare lo scarico e la mobilità in centrale termica. Piedini regolabili per il posizionamento
- Raggiunge un'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente tra le più alte della sua categoria:  $\eta_s$  94%
- A+ SYSTEM**: in abbinamento al comando remoto modulante e alla sonda esterna (opzionali) raggiunge la classe di efficienza superiore A+ (scala da G ad A+++)
- Il grande volume d'acqua del generatore consente di collegare la caldaia all'impianto senza il bisogno di organi di separazione e consente un  $\Delta t$  di progetto elevatissimo
- Gestione dei moduli in batteria con sistema MASTER / SLAVE auto-configurante
- Impostazione dell'accensione e spegnimento dei generatori (che possono essere accesi e spenti in modo sequenziale o lavorare contemporaneamente in parallelo) tramite il pannello di controllo del generatore MASTER
- L'elettronica a bordo macchina può gestire un impianto termico **a due zone dirette o una zona diretta e l'accumulo sanitario**
- Generatore certificato RANGE RATED per adeguare la potenza generata al fabbisogno dell'impianto aumentando l'efficienza del sistema e preservando la meccanica della macchina
- I moduli possono essere controllati e condotti da remoto: Regolazione della potenza o della temperatura con il segnale 0 - 10V / Segnalazione allarme di blocco per sicurezza e ripristino funzionamento / Protocolli di comunicazione parametrizzabili OPENTHERM (OT) e MODBUS
- Controllo elettronico della combustione a microprocessore permette la modulazione di 1/5 sul singolo generatore e dell'1/15 per la configurazione massima (3 moduli da 320 in batteria)
- La garanzia convenzionale del generatore CLOVER viene estesa a fino 5 anni per installazioni in abbinamento ad uno scambiatore di calore a piastre Lamborghini CaloreClima della serie PHE e SHE di disaccoppiamento lato impianto e con la stipula di un contratto di manutenzione programmata "FORMULA 5 ANNI SENZA PENSIERI" con un Servizio di Assistenza Autorizzato Lamborghini CaloreClima nel rispetto delle normative tecniche e delle eventuali ulteriori prescrizioni riportate nel libretto di installazione, uso e manutenzione

Codice caldaia	Modello caldaia	
ORBM4AWD	<b>CLOVER 70</b>	
ORBM7AWD	<b>CLOVER 125</b>	
ORBM8AWD	<b>CLOVER 160</b>	
ORBMAAWD	<b>CLOVER 220</b>	
ORBMDAWD	<b>CLOVER 320</b>	

### Circuito idraulico



## Moduli termici a gas premiscelati a condensazione

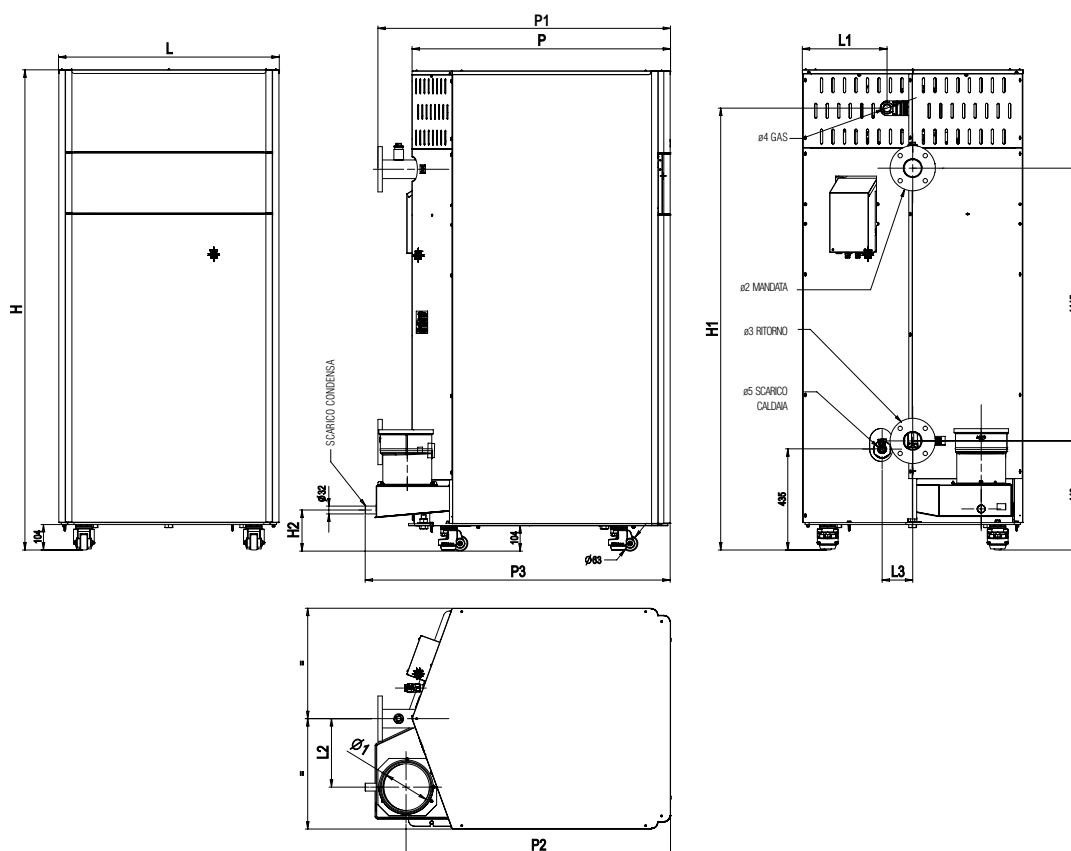
MODELLO			70	125	160	220	320
Classe ERP		(Classe G - A++)		-	-	-	-
Portata termica riscaldamento	Max / Min	kW	65,5 / 14,0	116,0 / 23,0	150,0 / 41,0	207,0 / 41,0	299,0 / 62,0
Potenza termica (80°C / 60°C)	Max / Min	kW	64,4 / 13,7	114,0 / 22,5	147,0 / 40,2	204,0 / 40,2	294,5 / 60,8
Potenza termica (50°C / 30°C)	Max / Min	kW	69,9 / 15,0	125,0 / 24,8	160,0 / 44,2	220,0 / 44,2	320,0 / 66,8
Rendimento (80°C / 60°C)	PMax / PMin	%	98,3 / 98,0	98,3 / 98,0	98,4 / 98,0	98,5 / 98,0	98,5 / 98,0
Rendimento (50°C / 30°C)	PMax / PMin	%	106,8 / 107,7	106,8 / 107,7	106,8 / 107,7	106,8 / 107,7	106,8 / 107,7
Rendimento	Carico ridotto 30%	%	109,6	109,6	109,5	109,6	109,6
Classe di emissioni NOx			6	6	6	6	6
CO (o <sub>2</sub> = 0%) ponderato		mg / kWh	5,5	6	3	8	20
NOx (o <sub>2</sub> = 0%) ponderato		mg / kWh	18	17	22	22	20
Pressione max di esercizio	Max / Min	bar	6 / 0,5	6 / 0,5	6 / 0,5	6 / 0,5	6 / 0,5
Contenuto d'acqua del generatore		litri	160	265	380	380	530
Peso a vuoto		Kg	180	280	400	400	500

### Accessori a richiesta per installazioni singole

Codice	Descrizione	
042056X0	tronchetto INAIL (completo di apparecchiature) DN50	
042057X0	tronchetto INAIL (completo di apparecchiature) DN65	
042058X0	tronchetto INAIL (completo di apparecchiature) DN100	
052000X0	valvola a farfalla motorizzata, DN 50 alimentata 230V - 50Hz <b>per modello 70 e 125</b>	
052001X0	valvola a farfalla motorizzata, DN 65 alimentata 230V - 50Hz <b>per modello 160, 220 e 320</b>	
013018X0	Kit sonda esterna	
1KWMA11W	sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico - cavo 2 mt	
043005X0	sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico - cavo 5 mt	
-	<b>Piastre</b> al capitolo <b>COMPONENTI DI IMPIANTO</b>	
-	<b>Termoregolazioni - Trattamento acqua - Neutralizzatori</b> ai capitoli <b>ACCESSORI - TRATTAMENTO ACQUA</b>	

Codice	Descrizione	
041072X0	tubo fumo M/F in PPS lunghezza 500 mm - 100 mm	
041074X0	tubo fumo M/F in PPS lunghezza 500 mm - 160 mm	
041076X0	tubo fumo M/F in PPS lunghezza 500 mm - 200 mm	
041073X0	tubo fumo M/F in PPS lunghezza 1000 mm - 100 mm	
041018X0	tubo fumo M/F in PPS lunghezza 1000 mm - 160 mm	
041062X0	tubo fumo M/F in PPS lunghezza 1000 mm - 200 mm	
041077X0	curva 90° M/F in PPS - 100 mm	
041015X0	curva 90° M/F in PPS - 160 mm	
041060X0	curva 90° M/F in PPS - 200 mm	

## Viste e dimensioni



## Attacchi idraulici, gas e uscite fumi

MODELLO		70	125	160	220	320
Ø 1	Uscita fumi Ø (mm)	80	100	160	160	200
Ø 2	Mandata impianto	1' 1/4	1' 1/4	2'	2'	DN 65
Ø 3	Ritorno Impianto	1' 1/4	1' 1/4	2'	2'	DN 65
Ø 4	Ingresso gas	3/4'	1'	1'	1'	1'
Ø 5	Scarico caldaia	3/4'	3/4'	3/4'	3/4'	3/4'

## Quote e dimensioni

VOCI	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	P	P1	P2	P3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>CLOVER 70</b>	540	305	160	100	1885	1800	200	680	765	685	785
<b>CLOVER 125</b>	660	385	210	100	1905	1810	195	800	895	815	935
<b>CLOVER 160 - 220</b>	780	295	240	125	1935	1770	185	925	1055	955	1105
<b>CLOVER 320</b>	900	345	280	125	1965	1810	170	1055	1200	1080	1250

## Installazione in batteria



È possibile collegare in cascata da un minimo di due generatori da 70 kW fino ad un massimo di tre generatori da 320 kW, nelle combinazioni riportate in tabella.

Lamborghini CaloreClima ha ottenuto da parte dell'INAIL la certificazione attestante l'equivalenza ad un generatore unico per 16 tipologie di installazioni modulari, composte da due o tre generatori, per le quali garantisce il corretto funzionamento e la fornitura di tutti gli accessori necessari.

### Ogni particolare della gamma CLOVER è stato pensato per facilitare le installazioni in cascata.

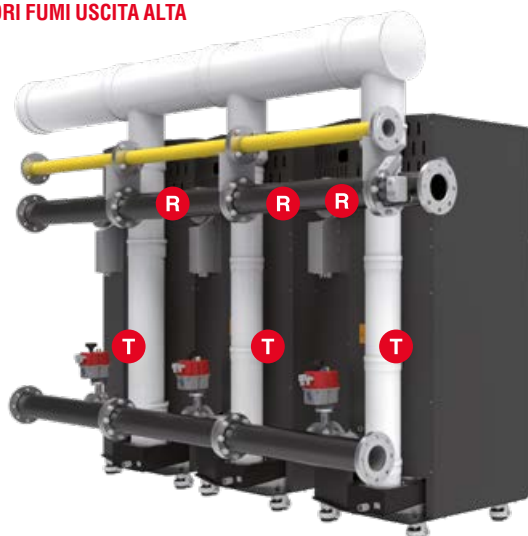
- Gli attacchi idraulici sono stati posizionati alle stesse altezze in modo da favorirne il collegamento ai collettori di mandata e ritorno dell'impianto.
- L'uscita fumi a satellite rispetto al corpo del generatore e la serranda anti riflusso posizionata direttamente sul ventilatore facilitano il dimensionamento e la realizzazione del collettore fumi (in pressione).
- Abbinata ad una serie completa di accessori per più combinazioni in batteria da due o tre generatori, fino al raggiungimento di una potenza massima di 960 kW.
- L'elettronica montata di serie è stata progettata per poter gestire autonomamente le dinamiche di più generatori in cascata, con la logica del MASTER-SLAVE, fino ad un massimo di 6.
- Tramite la parametrizzazione della scheda del MASTER di cascata, è possibile impostare la sequenza di accensione e spegnimento dei vari moduli e la rotazione della sequenza di accensione in modo da ripartire il numero di ore di funzionamento uniformemente.

PORTATA TERMICA	POTENZA TERMICA		MODULAZIONE BATTERIA Pmin/Pmax 50/30°C	NR. MODULI	COMBINAZIONE MODELLI		
	80/60°C	50/30°C			1	2	3
kW	kW	kW	kW				
131,0	128,8	139,8	15,0/139,8	2	70	70	-
181,5	178,4	194,9	15,0/194,9	2	70	125	-
232,0	228,0	250,0	24,8/250,0	2	125	125	-
247,0	242,8	264,8	15,0/264,8	3	70	70	125
297,5	292,4	319,9	15,0/319,9	3	70	125	125
323,0	318,0	345,0	24,8/345,0	2	125	220	-
348,0	342,0	375,0	24,8/375,0	3	125	125	125
414,0	408,0	440,0	44,2/440,0	2	220	220	-
439,0	432,0	470,0	24,8/470,0	3	125	125	220
506,0	498,5	540,0	44,2/540,0	2	-	220	320
530,0	522,0	565,0	24,8/565,0	3	125	220	220
598,0	589,0	640,0	66,8/640,0	2	320	320	-
621,0	612,0	660,0	44,2/660,0	3	220	220	220
713,0	702,5	760,0	44,2/760,0	3	220	220	320
805,0	793,0	860,0	44,2/860,0	3	220	320	320
897,0	883,5	960,0	66,8/960,0	3	320	320	320

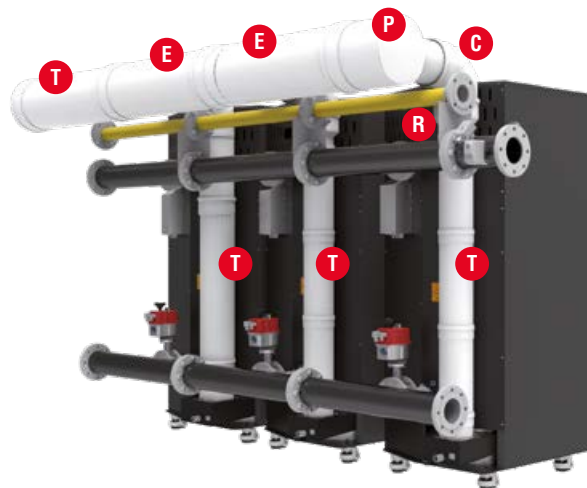
Nota: per altre configurazioni non indicate in tabella l'Azienda non fornisce gli accessori

## Installazione in batteria

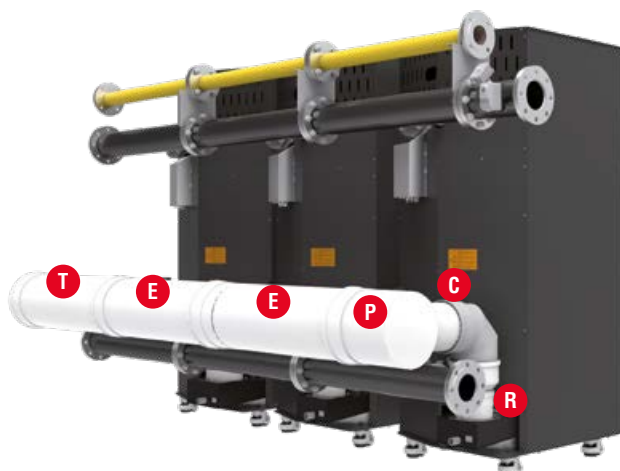
### COLLETTORI FUMI USCITA ALTA



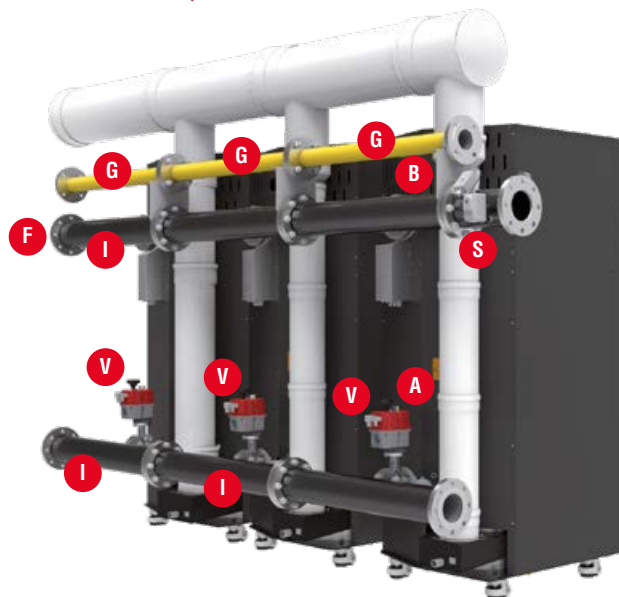
### COLLETTORI FUMI USCITA MEDIA



### COLLETTORI FUMI USCITA BASSA



### COLLETTORI MANDATA/RITORNO IMPIANTO E LINEA GAS











## Accessori a richiesta per installazioni in batteria

Codice	Descrizione	
042056X0	tronchetto INAIL (completo di apparecchiature) DN50	
042057X0	tronchetto INAIL (completo di apparecchiature) DN65	
042058X0	tronchetto INAIL (completo di apparecchiature) DN100	
052000X0	valvola a farfalla motorizzata, DN 50 alimentata 230V - 50Hz <b>per modello 70 e 125</b>	
052001X0	valvola a farfalla motorizzata, DN 65 alimentata 230V - 50Hz <b>per modello 160, 220 e 320</b>	






Codice	Descrizione	
013018X0	Kit sonda esterna	
1KWMA11W	sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico - cavo 2 mt	
043005X0	sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico - cavo 5 mt	
-	<b>Piastre</b> al capitolo <b>COMPLEMENTI DI IMPIANTO</b>	
-	<b>Termoregolazioni - Trattamento acqua - Neutralizzatori</b> al capitolo <b>ACCESSORI</b>	

# Moduli termici a gas premiscelati a condensazione

## Accessori idraulici e gas necessari per la corretta installazione dei generatori CLOVER in batteria

							G	G	G	I	I	I	F	F	F	B	B	A	A	A		
							collettore gas 1"1/2-1"	collettore gas 2"-1"	collettore gas 2"1/2-1"	collettore idraulico DN50 - 2"	collettore idraulico DN65 - 2"	collettore idraulico DN100 - DN65	kit flange DN50	kit flange DN65	kit flange DN100	bocchettone F-F 1"1/4	bocchettone F-F 2"	nipplo riduzione 2" - 1"1/4 M-F	flangia DN50 - manic. 1"1/4	flangia DN65 - manic. 2"		
																						
PORTATA TERMICA kW	MODULI CLOVER			COLLETTORE	042050X0	042051X0	042052X0	042053X0	042054X0	042055X0	042059X0	042060X0	042061X0	042062X0	042063X0	042064X0	042065X0	042066X0				
	1	2	3		nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.				
131,0	70	70	-	Gas	2																	
				Mandata				2			1			2								
				Ritorno				2			1							4				
181,5	70	125	-	Gas	2																	
				Mandata				2			1			2								
				Ritorno				2			1							4				
232,0	125	125	-	Gas	2																	
				Mandata				2			1			2								
				Ritorno				2			1							4				
247,0	70	70	125	Gas	3																	
				Mandata				3			1			3								
				Ritorno				3			1							6				
297,0	70	125	125	Gas	3																	
				Mandata				3			1			3								
				Ritorno				3			1							6				
323,0	125	220	-	Gas		2																
				Mandata					2			1				2	1					
				Ritorno					2			1					1		4			
348,0	125	125	125	Gas		3																
				Mandata					3			1			3	3						
				Ritorno					3			1				3		6				
414,0	220	220	-	Gas		2																
				Mandata					2			1			2							
				Ritorno					2			1						4				
439,0	125	125	220	Gas		3																
				Mandata					3			1			3	2						
				Ritorno					3			1				2		6				
506,0	220	320	-	Gas			2					1										
				Mandata						2		1							1			
				Ritorno						2		1							1			
530,0	125	220	220	Gas		3																
				Mandata					3			1			3	1						
				Ritorno					3			1				1		6				
598,0	320	320	-	Gas			2					1										
				Mandata						2		1										
				Ritorno						2		1										
621,0	220	220	220	Gas			3					1										
				Mandata					3			1							3			
				Ritorno					3			1							3			
713,0	320	220	220	Gas			3					1										
				Mandata						3		1							2			
				Ritorno						3		1							2			
805,0	320	320	220	Gas			3					1										
				Mandata						3		1							1			
				Ritorno						3		1							1			
897,0	320	320	320	Gas			3					1										
				Mandata						3		1										
				Ritorno						3		1										

## Accessori fumi necessari per la corretta installazione dei generatori OPERA in batteria

				P	P	P	E	E	E	T	T	T	T	T	T	C	C	C	R	R	R		
				collettore fumo d. 300 part.	collettore fumo d. 200 part.	collettore fumo d. 160 part.	collettore fumo d. 300 est.	collettore fumo d. 200 est.	collettore fumo d. 160 est.	tubo d. 200 MF L. 1000 PPS	tubo d. 200 MF L. 500 PPS	tubo d. 160 MF L. 1000 PPS	tubo d. 160 mf L. 500 PPS	tubo d. 100 MF L. 1000 PPS	tubo d. 100 MF L. 500 PPS	curva 90° d. 200 MF PPS	curva 90° d. 160 MF PPS	curva 90° d. 100 MF PPS	riduzione d. 160-200 MF PPS	riduzione d. 100-160 MF PPS	riduzione d. 80-100 MF PPS		
																							
PORTATA TERMICA kW	MODULI CLOVER			ESPULSIONE FUMI	041070X0	041068X0	041066X0	041071X0	041069X0	041067X0	041062X0	041076X0	041018X0	041074X0	041073X0	041072X0	041060X0	041015X0	041077X0	041080X0	041079X0	041078X0	
	1	2	3																				
	nr.	nr.	nr.		nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	
131,0	70	70	-	Bassa		1			1									2			2		
				Media		1			1					2	2			2			2		
				Alta		1			1					2	2						2		
181,5	70	125	-	Bassa		1			1									2			1		
				Media		1			1					2	2			2			1		
				Alta		1			1					2	2						1		
232,0	125	125	-	Bassa		1			1									2					
				Media		1			1					2	2			2					
				Alta		1			1					2	2								
247,0	70	70	125	Bassa		1			2									3			2		
				Media		1			2					3	3			3			2		
				Alta		1			2					3	3						2		
297,0	70	125	125	Bassa		1			2									3			1		
				Media		1			2					3	3			3			1		
				Alta		1			2					3	3						1		
323,0	125	220	-	Bassa		1			1								2			1			
				Media		1			1				1	2	1	1		2			1		
				Alta		1			1				1	2	1	1					1		
348,0	125	125	125	Bassa		1			2								3			3			
				Media		1			2					3	3		3			3			
				Alta		1			2					3	3					3			
414,0	220	220	-	Bassa		1			1								2						
				Media		1			1				2	2				2					
				Alta		1			1				2	2									
439,0	125	125	220	Bassa		1			2					1			3			2			
				Media		1			2				1	2	2	2		3			2		
				Alta		1			2				1	2	2	2					2		
506,0	220	320	-	Bassa	1			1								2			1				
				Media	1			1			1	1		3			2			1			
				Alta	1			1			1	1		3						1			
530,0	125	220	220	Bassa		1			2					2			3			1			
				Media		1			2				2	4	1	1		3			1		
				Alta		1			2				2	4	1	1					1		
598,0	320	320	-	Bassa	1			1								2							
				Media	1			1			2	2					2						
				Alta	1			1			2	2											
621,0	220	220	220	Bassa	1			2								3			3				
				Media	1			2					9			3			3				
				Alta	1			2					9							3			
713,0	320	220	220	Bassa	1			2								3			2				
				Media	1			2			1	1		6			3			2			
				Alta	1			2			1	1		6						2			
805,0	320	320	220	Bassa	1			2								3			1				
				Media	1			2			2	2		3			3			1			
				Alta	1			2			2	2		3						1			
897,0	320	320	320	Bassa	1			2								3							
				Media	1			2			3	3				3							
				Alta	1			2			3	3											