

**TEKPICAL** 

La tecnologia della CONDENSAZIONE

**SANT'ANDREA**   
HTB

# TEKPICAL

la tecnologia della CONDENSAZIONE



**BASSISSIMI CONSUMI E GRANDE RISPETTO DELL'AMBIENTE**

**Rendimento >109% - NOx <12 PPM**

La costante ricerca nel campo della combustione, mirata all'ottimizzazione dei rendimenti ed alla sensibile riduzione degli agenti inquinanti, ha condotto la Sant'Andrea sulla strada del prodotto a condensazione. Esperienza, tecnologia, affidabilità, sicurezza ed un servizio alla clientela altamente qualificato, sono le nostre basi di lavoro.

La ricerca parte dalla combustione del gas metano. Ogni m<sup>3</sup> di gas metano bruciato genera circa 1,6 kg di vapore acqueo che si perde negli impianti tradizionali totalmente nell'atmosfera.

Il calore in esso contenuto e che si disperde in atmosfera, "calore latente", equivale a c.a l'11% del calore generato dalla combustione, "calore sensibile".

Il "calore sensibile" rappresenta quindi l'unica energia effettivamente disponibile negli impianti tradizionali e cioè quella legata al potere calorifico inferiore (p.c.i.) del gas metano, equiparabile al 100%.

Recuperando il "calore latente" e sommandolo al "calore sensibile" ci troviamo ad avere un'energia effettivamente disponibile del 111%.

Questa è la base di partenza della caldaia a condensazione **TEKPICAL** Sant'Andrea, che grazie al suo particolare sistema di combustione e di scambio termico riesce a sfruttare integralmente, per effetto condensazione, il "calore latente", altrimenti disperso in atmosfera.



La **caldaia murale TEKPICAL bm** è lo studio personalizzato per chi vuole una gestione in assoluta sicurezza ed economia (**rendimento del 109,2% sul p.c.i.**).

Disponibile in due versioni, con potenza da 9÷30 kW, una per solo riscaldamento e l'altra con produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo, con bollitore integrato della capacità di 45 lt, in acciaio **inox**.

Quando da un sistema a condensazione si vuole più potenza disponibile, con la possibilità di gestirla in funzione dell'effettiva richiesta dell'impianto, allora parliamo di **TEKPICAL μονολιθη bm**, il gruppo termico integrato modulare di 112,5 e 150 kW o multipli, formato da diversi moduli da 37,5 kW, tutti indipendenti e facilmente asportabili dal sistema primario, per una pratica manutenzione senza interruzione di servizio.

Una particolare versione in acciaio inox, ne consente l'installazione direttamente all'esterno.



# TEKnicAL

## la caldaia murale

La nuova tecnologia della condensazione al servizio del riscaldamento autonomo moderno è la caldaia murale **TEKnicAL bm** Sant' Andrea.

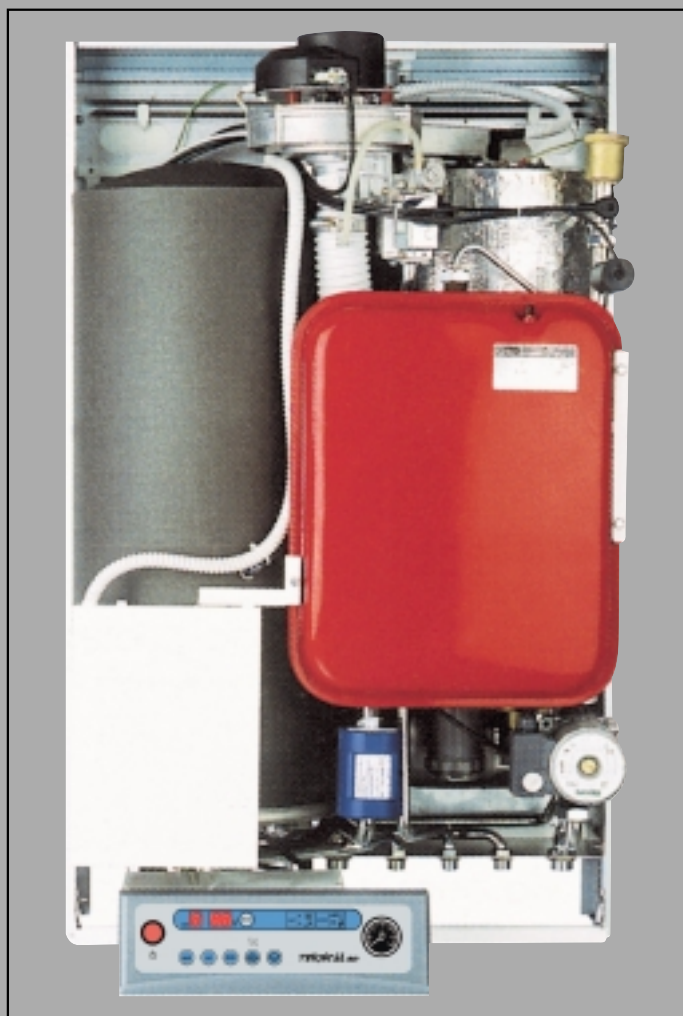
Due sono le versioni disponibili:

- una per solo riscaldamento;
- una per riscaldamento ed acqua sanitaria ad accumulo con bollitore in acciaio INOX da 45 lt di capacità. Il funzionamento è in modulazione continua, per gestire al meglio le esigenze dell'impianto.

### Circuito di combustione:

Il circuito di combustione è stagno: una soffiante ad alta prevalenza aspira l'aria di combustione ed espelle i gas combust. Aria e gas sono preventivamente dosati e premiscelati ed il loro rapporto rimane inalterato grazie ad un raffinato sistema di controllo, consentendo pertanto una combustione sempre ottimale.

Un esclusivo bruciatore cilindrico la cui superficie è realizzata con una rete in acciaio speciale a maglia molto fitta consente una combustione con microfiamme cortissime perfettamente carburate: la fiamma è composta da circa 1.500.000 microfiamme.



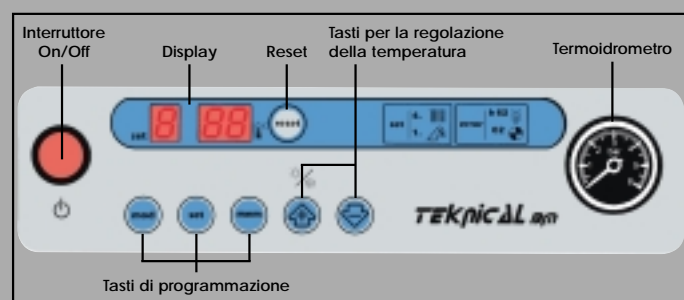
### Circuito idraulico

Lo scambiatore di calore è realizzato con un tubo corrugato a doppio strato, con lo strato interno di rame e l'esterno di acciaio speciale avvolto a spirale per formare un cilindro cavo che ospita il bruciatore. La gestione del funzionamento sanitario è affidata, attraverso sensori che ne governano l'intervento, ad una valvola a tre vie motorizzata.

### Dispositivi di sicurezza

Attraverso i comandi sul pannello a scomparsa l'utente sceglie la regolazione più adatta alle proprie esigenze. Tutte le funzioni di **TEKnicAL bm** Sant' Andrea sono controllate elettronicamente: da un microprocessore che con il collegamento di una sonda esterna ne trasforma la regolazione standard in regolazione climatica della temperatura di mandata. Ogni anomalia di funzionamento produce la chiusura della valvola gas ed il conseguente arresto della caldaia. Per assicurare il corretto funzionamento del generatore e garantire la massima sicurezza per l'utente, la caldaia **TEKnicAL bm** è stata dotata di:

- *elettrovalvola gas* con compensatore pneumatico per realizzare una corretta miscela aria-gas anche in condizioni anomale;
- *elettrodo di rivelazione fiamma* onde prevenire gli effetti di uno spegnimento accidentale della fiamma;
- *pressostato differenziale aria* per controllare eventuali ostruzioni del condotto di aspirazione o scarico;

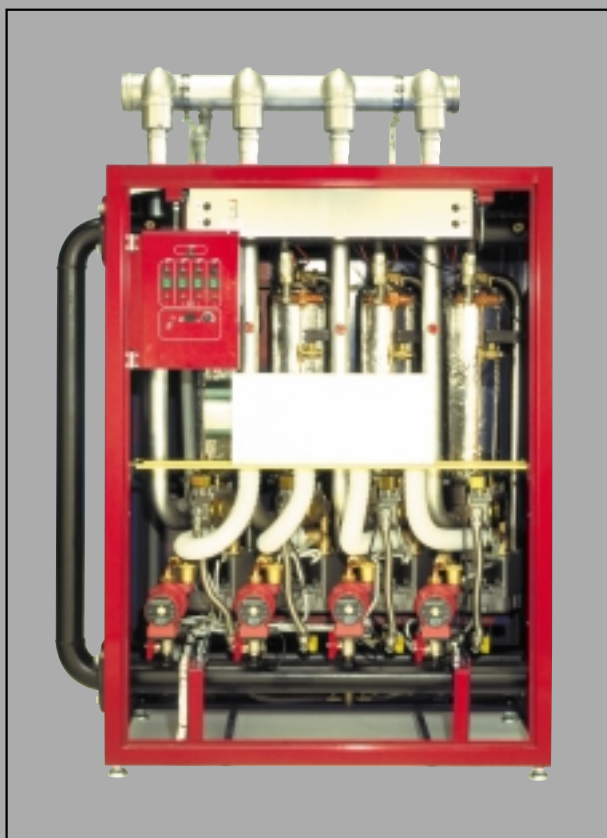


- *sonda di controllo di massima temperatura fumi* per salvaguardare l'integrità dei condotti scarico fumo in plastica e dare piena applicazione alle norme relative alle caldaie a condensazione;
- *valvola di scarico condensa* per scaricare l'acqua di condensa e scongiurare sovrappressioni all'interno della rete fognaria;
- *termostato di sicurezza o riarmo manuale* per attenuare gli effetti di un brusco surriscaldamento dell'acqua dell'impianto;
- *pressostato differenziale acqua* per controllare il corretto afflusso d'acqua allo scambiatore di calore;
- *pressostato di minima* per il controllo della minima pressione d'esercizio.

### Scarico fumi

La caldaia **TEKnicAL bm** Sant' Andrea elimina anche il problema delle canne fumarie in quanto è possibile scaricare fino a 50 mt con un semplice tubo di plastica (polipropilene) da 50 mm di diametro.

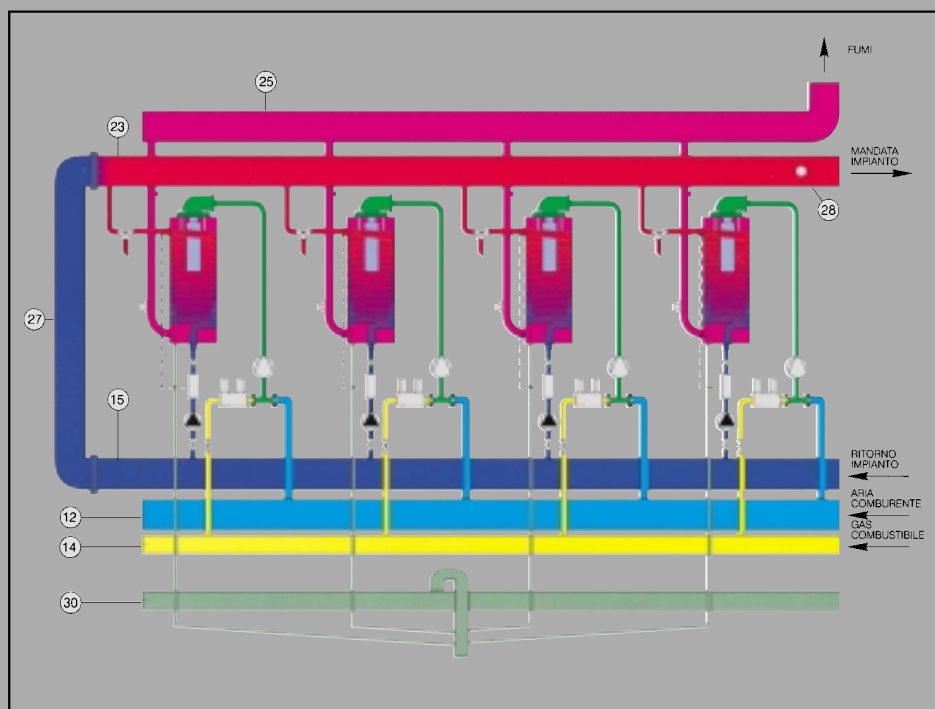
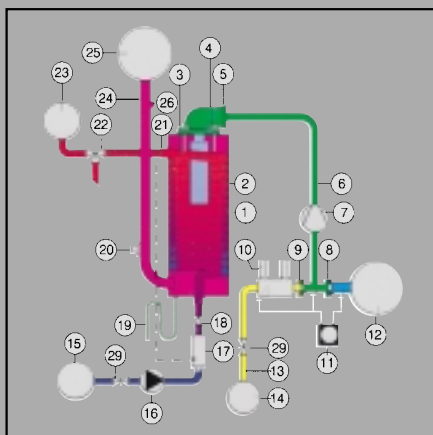
# TEKPRICAL *MONOLITH* bm



Il gruppo termico integrato **TEKPRICAL *MONOLITH* bm** è la soluzione ottimale anche per i più complessi problemi impiantistici. Costituito da una composizione di moduli base identici alla struttura della caldaia murale (112,5 tre moduli - 150 quattro moduli) consente grande flessibilità di esercizio unitamente alla praticità di manutenzione senza interruzione di servizio, in quanto i vari componenti dei moduli sono asportabili con grande semplicità ed ogni modulo è completamente indipendente.

Un sistema elettronico gestisce la sequenza di inserimento dei moduli ottimizzando il rendimento e razionalizzando l'usura nel tempo del sistema.

**TEKPRICAL *MONOLITH* bm** è disponibile anche nella versione con armadio in acciaio inox per installazioni all'esterno dove non esiste centrale termica (esempio sui tetti dei palazzi). In questo caso è possibile scaricare i fumi direttamente in atmosfera senza canna fumaria.



## Descrizione

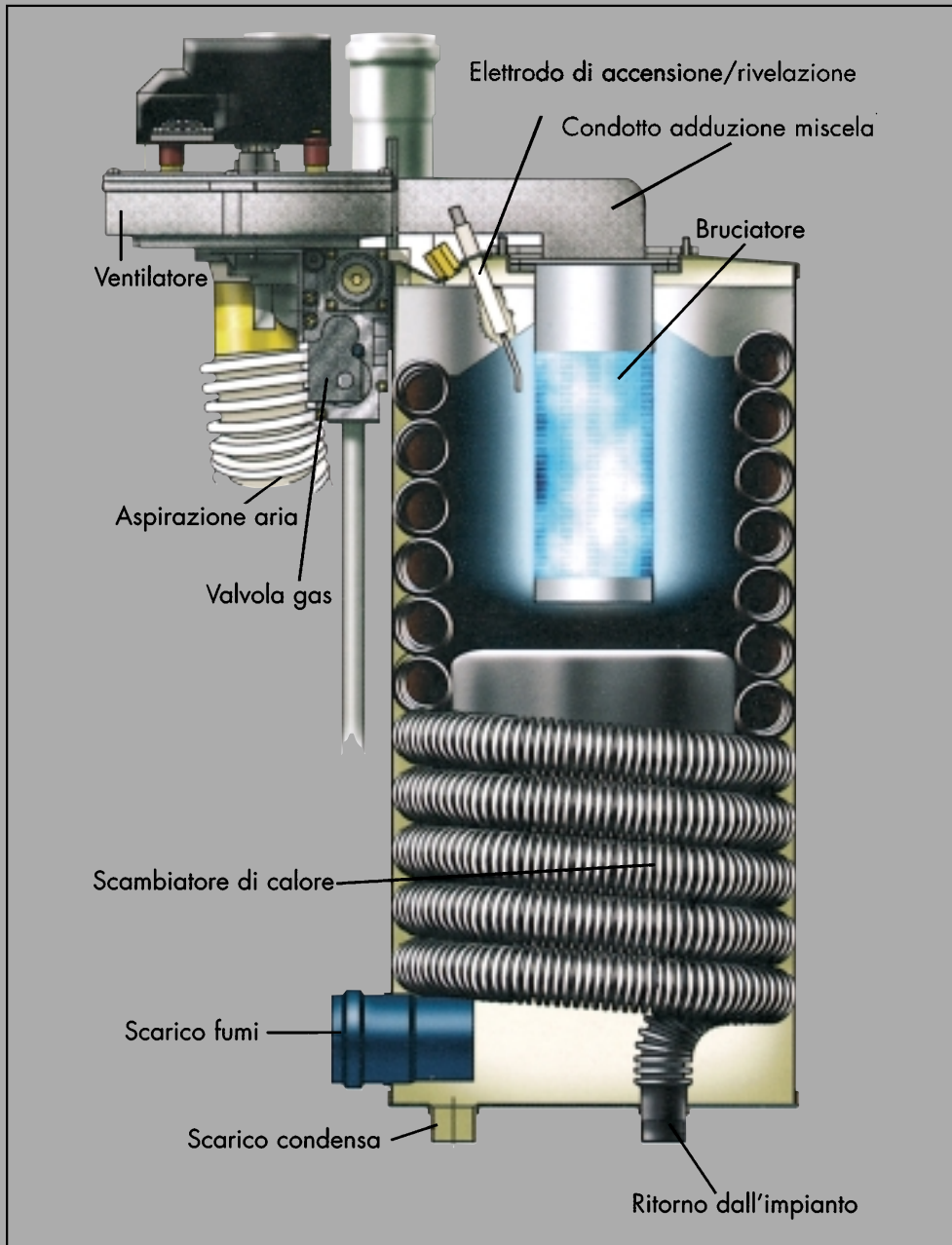
- |                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
| 1 Scambiatore di calore        | 11 Pressostato differenziale aria         | 21 T.O.D. acqua a riarmo manuale          |
| 2 Bruciatore a microfiamme     | 12 Collettore aspirazione aria            | 22 Valvola a tre vie a passaggio totale   |
| 3 Candela di accensione        | 13 Tubo gas                               | 23 Collettore superiore acqua             |
| 4 Sensore a ionizzazione       | 14 Collettore gas                         | 24 Scarico fumi modulo                    |
| 5 Testa portabruccioli         | 15 Collettore inferiore acqua             | 25 Collettore scarico fumi                |
| 6 Tubo di adduzione aria-gas   | 16 Pompa di attivazione flusso nel modulo | 26 Presa fumi                             |
| 7 Soffiante ad alta prevalenza | 17 Pressostato differenziale              | 27 Ricircolo (esterno al gruppo termico)  |
| 8 Ugello aria                  | 18 Valvola di non ritorno                 | 28 Termostato elettromeccanico            |
| 9 Ugello gas                   | 19 Sifone per scarico condensa            | 29 Valvola a sfera di intercettazione gas |
| 10 Valvola gas                 | 20 T.O.D. fumi                            | 30 Collettore condensa                    |



# IL CALORE A QUATTRO STELLE **(\*\*\*\*)**

La particolare struttura del modulo termico ha permesso di ottenere risultati di combustione e di rendimento assolutamente straordinari, classificandolo ai

sensi della Direttiva CEE 92/42 al massimo punteggio, le quattro stelle di rendimento.



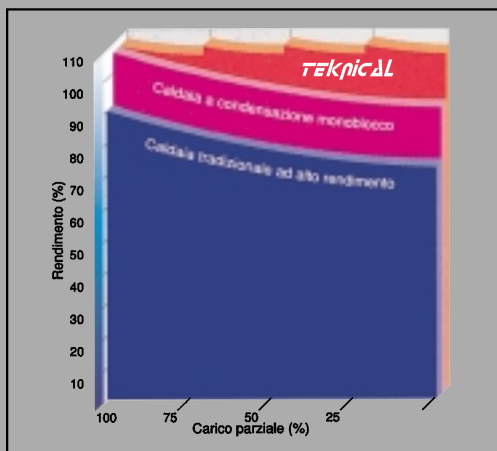
**TEKNICAL**  
incrementa il rendimento fino al 109,2%



**TEKNICAL**  
abbatte l'inquinamento: < di 12 ppm di NOx



**TEKNICAL**  
è più sicura: < di 43 ppm di CO.  
(nei limiti imposti dalle norme DIN)

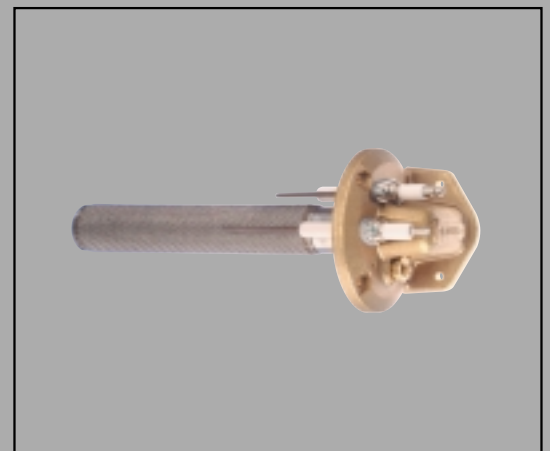


RENDIMENTO MASSIMO:  
109,2% SUL P.C.I.

**(\*\*\*\*)**

EMISSIONE DI NOx:  
< 12 PPM

EMISSIONE DI CO (0%02)  
< 43 PPM.

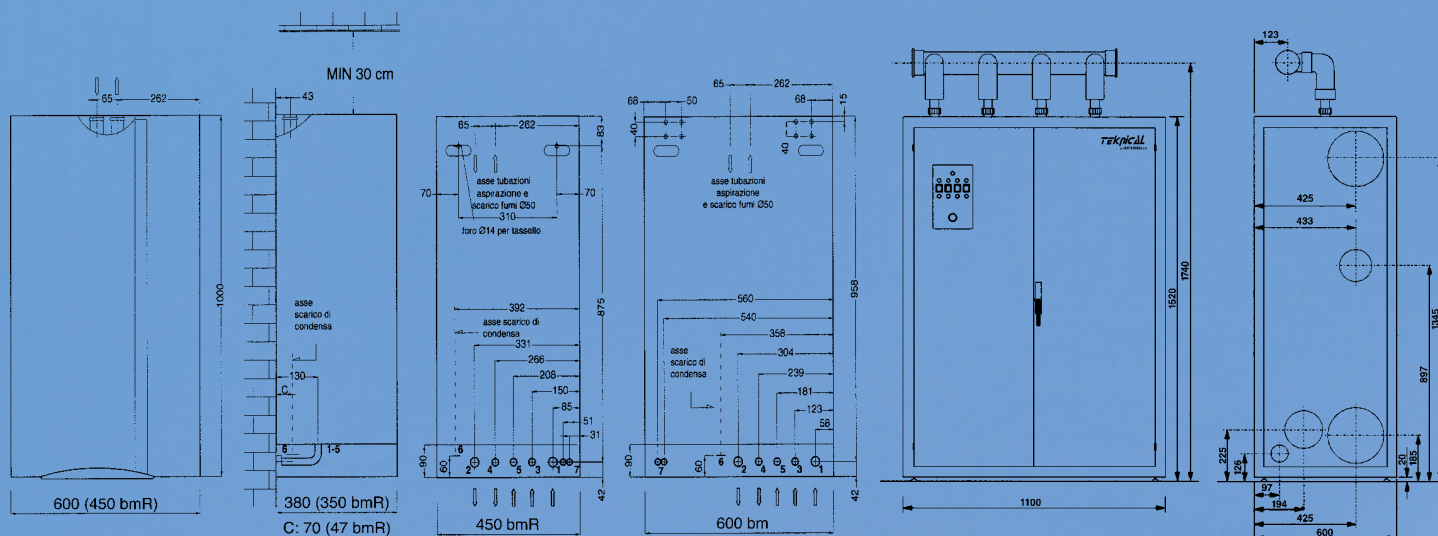


## **TEKNICAL Sant'Adrea** NON RICHIEDE CANNA FUMARIA.

La straordinaria efficienza del modulo tecnico permette un'uscita dei fumi a temperatura estremamente ridotta solo 5°C superiore alla temperatura di ritorno dell'acqua dell'impianto.

Non occorre pertanto ricorrere a costose canne fumarie, è sufficiente un condotto di scarico in plastica (polipropilene) di piccolo diametro.

# DATI TECNICI



1 Ritorno impianto	G 3/4" M	5 Gas	G 1/2" M
2 Mandata impianto	G 3/4" M	6 Scarico condensa e v. sicurezza	bicchiere
3 Rete idrica	G 1/2" M	7 Cavi elettrici	
4 Acqua calda sanitaria	G 1/2" M		

## Caratteristiche generali

	TEKPRICAL bmR	TEKPRICAL bm	TEKPRICAL MONOLITH bm	TEKPRICAL MONOLITH bm
<b>Modello</b>			<b>110</b>	<b>150</b>
Categoria gas (metano - G.PL.)	II 2H3+	II 2H3+	II 2H3+	II 2H3+
Pressione massima d'esercizio	bar 3,0	3,0	6	6
Alimentazione elettrica	V 230	230	230	230
Potenza termica al focolare (Hs)	kW 9÷30	9÷30	112,5	150
Potenza termica al focolare (Hi)	kW 8÷27	8÷27	102	135
Potenza nominale (80° - 60° C)	kW 26,54	26,54	99	131
Potenza nominale in condensazione (50° - 30° C)	kW 29,30	29,30	110	146
Capacità vaso di espansione	l 10	10	-	-
Contenuto d'acqua	l 7	7	-	-
Pressione massima circuito sanitario	bar 6	6	-	-
Capacità bollitore d'accumulo	l -	45	-	-
Produzione continua acqua calda sanitaria (Δt = 25° C)	l/m -	15,7	-	-
Potenza elettrica assorbita	kW 0,185	0,185	0,44	0,58
<b>Rendimenti (Direttiva 92/42/CEE - Allegato "E" D.P.R. 412/93)</b>				
Rendimento a potenza nominale (80° - 60° C)	% 98,3	98,3	97,1	97
Rendimento a potenza nominale (50° - 30° C)	% 108,5	108,5	108,2	108,3
Rendimento a carico ridotto 30% (T <sub>medio</sub> = 50° C)	% 107,6	107,6	106,2	106,2
Rendimento a carico ridotto 30% (T <sub>ritorno</sub> = 30° C)	% 109,2	109,2	108,6	108,6
Rendimento di combustione (80° - 60° C; T <sub>a</sub> = 20° C)	% 98,4	98,4	98,3	98,3
Perd. al camino con bruc. funzionante (80° - 60° C) = Pf	% 1,6	1,6	1,7	1,7
Perdite all'involucro (con acqua a 70° C)	% 0,1	0,1	1,2	1,3
Quantità di condensa prodotta (T <sub>ritorno</sub> = 30° C)	kg/h 4,31	4,31	16,7	22,3
Perd. al camino con bruciatore spento Pfbs	% 0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Collegamenti idraulici</b>				
Mandata impianto	in 3/4"	3/4"	3 - 5"	3 - 5"
Ritorno impianto	in 3/4"	3/4"	3 - 5"	3 - 5"
Contenuto d'acqua collettore 3"	l -	-	25	30
Contenuto d'acqua collettore 5"	l -	-	41	46
<b>Collegamento gas, aspirazione e scarico</b>				
Collegamento gas	in 1/2"	1/2"	3"	3"
Collettore fumi	mm 50	50	125	125
Condotto di scarico condensa	mm 18	18	50	50
<b>Peso a secco</b>	kg 52	78	220	250

La Sant'Andrea garantisce un servizio assistenza alla clientela rapido, competente, responsabile, a mezzo dei suoi centri assistenza, capillarmente distribuiti su tutto il territorio nazionale. Consultare le PAGINE GIALLE alla voce «Caldaie a gas».

I dati e le caratteristiche del presente catalogo sono a titolo indicativo. La Sant'Andrea S.p.A. ha una politica di continuo sviluppo dei propri prodotti e si riserva il diritto di modificare una o più caratteristiche senza preavviso.