

# Millennium AQUA

SCALDABAGNI ISANTANEI A GAS



**SANT'ANDREA**

# Millennium AQUA

BENESSERE NELLA PRODUZIONE ISTANTANEA DELL'ACQUA CALDA.  
 SICUREZZA, SILENZIOSITÀ E COMPATTEZZA PER SODDISFARE OGNI ESIGENZA D'USO DOMESTICO.  
 GLI SCALDABAGNI ISTANTANEI MILLENNIUM AQUA SONO GARANTITI DA UNA PRODUZIONE CERTIFICATA ISO 9001.

## Camera aperta tiraggio naturale

La serie Millennium AQUA è dotata di accensione automatica a pilota intermittente. L'alimentazione a batteria permette l'installazione senza collegamenti elettrici.

Una valvola di modulazione gas adatta la potenza alla quantità di acqua prelevata. L'economizzatore di gas, grazie al quale è possibile limitare del 50% la potenza dell'apparecchio, è particolarmente utile nella stagione estiva. Un dispositivo di controllo della pressione idrica mantiene costante la portata d'acqua al variare della pressione di rete. Il selettore di temperatura consente di regolare la temperatura dell'acqua in funzione della portata ed un dispositivo di controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione interrompe il funzionamento in mancanza di tiraggio. Versioni disponibili gas metano e GPL.

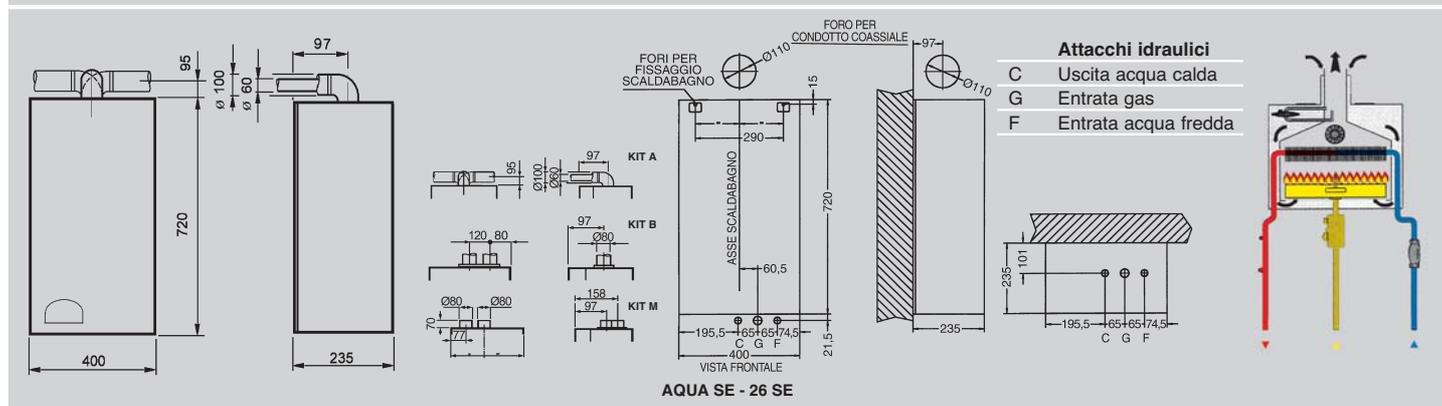
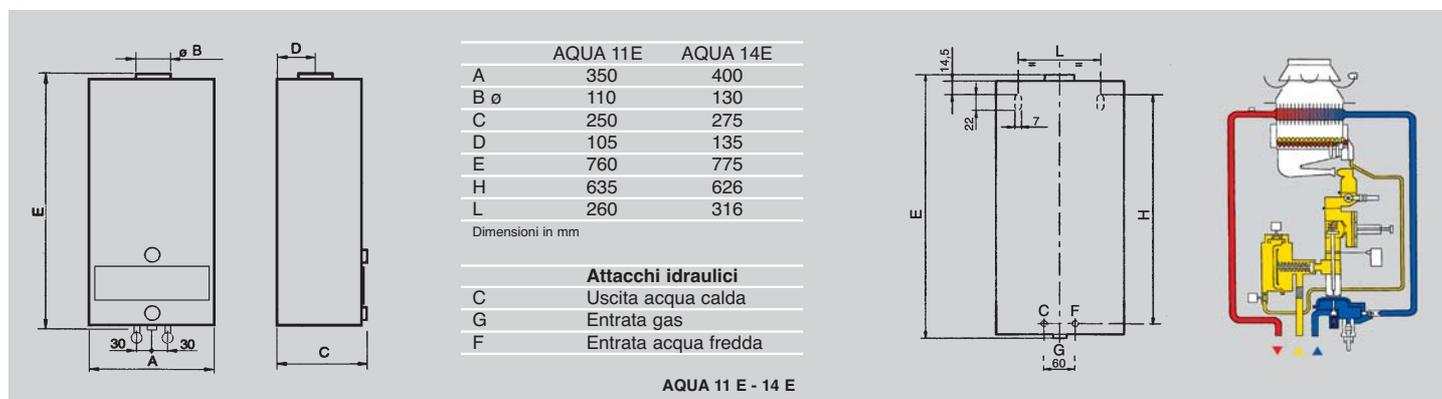
## Camera stagna scarico forzato

Scaldabagno istantaneo con funzionamento di tipo automatico modulante con accensione elettronica.

La scheda elettronica e la sonda ad alta efficienza permettono una regolazione della temperatura dell'acqua compresa da 30÷60°C sempre costante, grazie alla modulazione elettronica PROPORZIONALE - INTEGRATA - DERIVATIVA (PID). Il TASTO AZZURRO permette la scelta di un secondo set-point di modulazione (35-45°C).

L'efficienza della ventola di espulsione fumi e del kit camino sono controllati da un pressostato differenziale. Il display luminoso indica la temperatura di impostazione e la temperatura dell'acqua prelevata. Versioni disponibili gas metano e GPL.

## Dimensioni - Caratteristiche tecniche - Circuiti idraulici



Scaldabagno	Millennium	Tiraggio naturale		Tiraggio forzato	
		AQUA 11 E	AQUA 14 E	AQUA SE	AQUA 26 SE
Produzione acqua calda sanitaria $\Delta t$ 25°C	[l/min]	11	14	13,3*	17,3**
Potenza termica utile	[kW]	8,8÷18,0	11,2÷24,5	8,7÷23,2	15,1÷30,1
Portata termica	[kW]	10,5÷21,2	14,0÷28,5	10,5÷25,6	16,8÷32,4
Temperatura di prelievo acqua	[°C]	30÷60	30÷60	30÷60	30÷60
Pressione minima	[bar]	0,2	0,2	0,2	0,2
Pressione massima	[bar]	10	10	10	10
Pressione nominale	[bar]	6	6	6	6
Grado di protezione	-	-	-	IP4XD	IP4XD
Consumo gas metano (G20)	[m³/h]	2,1	2,86	2,6	3,3
Peso netto	[Kg]	13,5	15,5	37	43

\* lo scaldabagno AQUA SE è provvisto di limitatore di portata di 10 l/min.  
 \*\* lo scaldabagno AQUA 26 SE è provvisto di limitatore di portata di 12 l/min.

Sant'Andrea garantisce un servizio assistenza alla clientela rapido, competente, responsabile, a mezzo dei propri Centri Assistenza, capillarmente distribuiti su tutto il territorio nazionale. I dati e le caratteristiche del presente catalogo sono a titolo indicativo. Sant'Andrea ha una politica di continuo sviluppo dei propri prodotti e si riserva il diritto di modificare una o più caratteristiche senza preavviso.



SANT'ANDREA S.p.A. - Via Leonardo Da Vinci, 18 - 28100 NOVARA - ITALIA  
 UFFICIO COMMERCIALE - TEL. +39 0321 660900 - TELEFAX +39 0321 398263  
 UFFICIO ASSISTENZA - TEL. +39 0322 863682 - TELEFAX +39 0322 863556  
 E-mail: info@santandrea.com - http://www.santandrea.com

*la semplicità è di casa*

*Graxiella*



Nella piena tradizione Sant'Andrea è nata *Graxiella*, la nuova caldaia murale che coniuga la massima semplicità ed economicità nell'uso con l'esigenza di garantire la migliore sicurezza nel funzionamento.

Le linee, nel contempo semplici ed accattivanti, caratterizzano *Graxiella* e mettono in risalto il pannello comandi dal quale è possibile accedere alle varie funzioni della caldaia.

Le dimensioni ridotte ne permettono l'installazione in ogni ambiente.

I due scambiatori dedicati rispettivamente al circuito di riscaldamento ed all'acqua sanitaria permettono il massimo comfort di utilizzo e la maggiore stabilità di prelievo.

La scheda elettronica è in grado di gestire la modulazione della fiamma secondo il sistema elettronico PID (Proporzionale Integrato e Derivativo) e, in combinazione ad una sonda esterna (opzionale), è in grado di trasformarsi in una vera e propria centralina climatica.

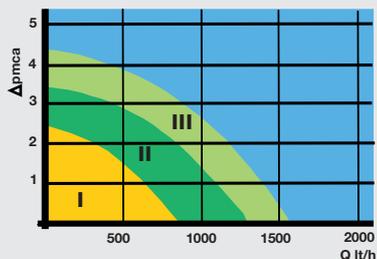
Le funzioni di sicurezza per mancanza acqua oltre alla sicurezza per sovratemperatura, insieme alla sicurezza antigelo consentono all'utente la massima tranquillità nell'utilizzo.

**SANT'ANDREA**

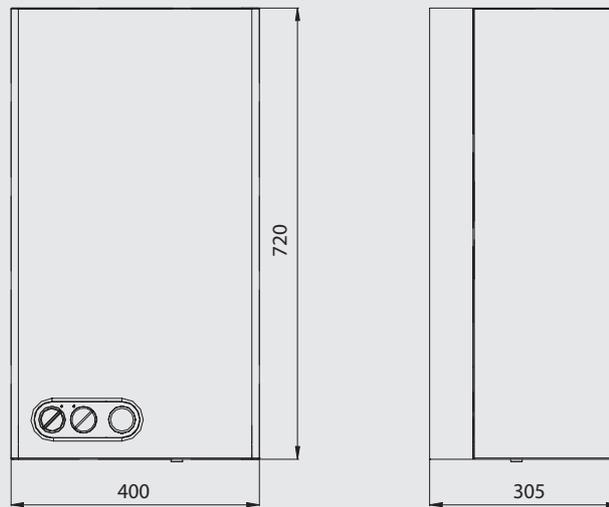
<b>Modello GRAZIELLA</b>		
Categoria		II <sub>2H3+</sub>
Tipo		C12-C32 C42
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0
Portata termica minima	[kW] (Hi)	10.5
Potenza utile nominale	[kW] (Hi)	23.2
Potenza utile minima	[kW] (Hi)	9.2
<b>Rendimento termico utile</b>		
al carico nominale	[%]	92.9
al 30% del carico	[%]	90.7
<b>Pressione di alimentazione nominale</b>		
Gas metano (G 20)	[mbar]	20
GPL (G 30/31)	[mbar]	28-30/37
<b>Pressione nominale al bruciatore</b>		
Gas metano (G 20)	[mbar]	11.8
GPL (G 30/31)	[mbar]	27.4
<b>Pressione minima al bruciatore</b>		
Gas metano (G 20)	[mbar]	1.3
GPL (G 30/31)	[mbar]	4.5
<b>Dati riscaldamento</b>		
Regolazione temperatura min/max Standard	[°C]	40/80
Pressione max	[bar]	3
Vaso di espansione	capacità [l]	6
	precarica [bar]	1
<b>Dati sanitario</b>		
Regolazione temperatura min/max	[°C]	30/60
Portata min di inserimento microinterruttore	[l/min]	2.1
Portata di disinserimento microinterruttore	[l/min]	1.8
Pressione max	[bar]	6
Pressione min	[bar]	0.2
Produzione acqua con $\Delta t$ 25°C	[l/min]	13.3*
Produzione acqua con $\Delta t$ 30°C	[l/min]	11.1*
<b>Consumo gas</b>		
Metano (G 20) min/max	[mc/h]	1.1/2.6
GPL (G 30/31) min/max	[kg/h]	0.84/2
<b>Ugelli bruciatore</b>		
Metano (G 20)	[n.]	13
	[Ø mm]	1.20
GPL (G 30/31)	[n.]	13
	[Ø mm]	0.72
<b>Caratteristiche elettriche</b>		
Tensione/Frequenza	[V]/[Hz]	230/50
Potenza max assorbita	[W]	138
Fusibile sull'alimentazione	[A] (A)	3.15
Classe		I
Grado di protezione		(IP X4D)
<b>Caratteristiche dimensionali</b>		
Altezza	[mm]	720
Larghezza	[mm]	400
Profondità	[mm]	305
Peso netto/lordo	[kg]	37/41
<b>Collegamenti</b>		
Mandata/ritorno riscaldamento	[Ø]	G 3/4"
Ingresso gas	[Ø]	G 3/4"
Ingresso/uscita sanitario	[Ø]	G 1/2"
Scarico condotto coassiale fumi/aria	[Ø mm]	60/100
Scarico condotti separati fumi/aria	[Ø mm]	80/80
Lunghezze condotti coassiali	[m]	3
Lunghezze condotti separati	[m]	35

\* Nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 12 l/min

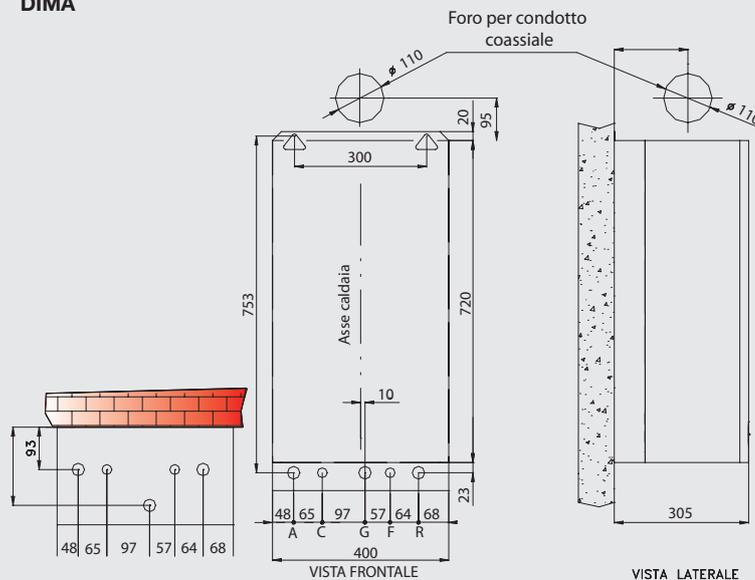
### DIAGRAMMA PREVALENZA CIRCOLATORE



### INGOMBRI

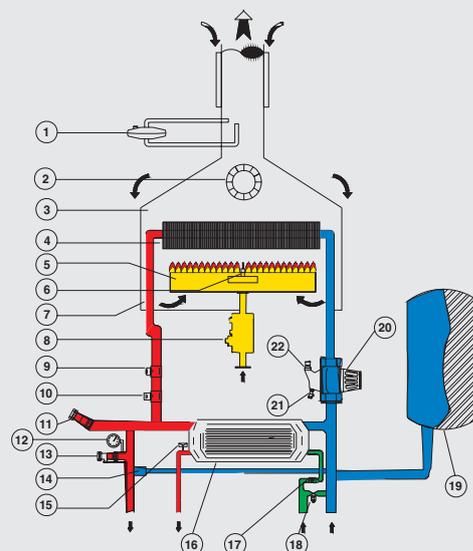


### DIMA



### SCHEMA IDRAULICO

- 1 - Pressostato differenziale fumi
- 2 - Ventilatore fumi
- 3 - Cappa fumi
- 4 - Scambiatore primario
- 5 - Bruciatore
- 6 - Elettrodo di accensione/rilevazione
- 7 - Camera stagna
- 8 - Valvola gas
- 9 - Termostato sicurezza
- 10 - Sonda riscaldamento
- 11 - Valvola deviatrice elettrica
- 12 - Termoirdometro
- 13 - Valvola di sicurezza
- 14 - By-pass automatico
- 15 - Flussimetro precedenza sanitario
- 16 - Scambiatore secondario(acqua sanitaria)
- 17 - Limitatore portata acqua sanitaria
- 18 - Rubinetto di riempimento
- 19 - Vaso d'espansione
- 20 - Circolatore
- 21 - Rubinetto di svuotamento caldaia
- 22 - Valvola di sfianto



DCMCOMMS

Sant'Andrea garantisce un servizio assistenza alla clientela rapido, competente, responsabile, a mezzo dei propri Centri Assistenza, capillarmente distribuiti su tutto il territorio nazionale. I dati e le caratteristiche del presente catalogo sono a titolo indicativo. Sant'Andrea ha una politica di continuo sviluppo dei propri prodotti e si riserva il diritto di modificare una o più caratteristiche senza preavviso.

**SANT'ANDREA**

ISO 9001  
registered by  
GASTEC

SANT'ANDREA S.p.A. - Via Leonardo Da Vinci, 18 - 28100 NOVARA - ITALIA  
UFFICIO COMMERCIALE - TEL. +39 0321 660900 - TELEFAX +39 0321 398263  
UFFICIO ASSISTENZA - TEL. +39 0322 863682 - TELEFAX +39 0322 863556  
E-mail: info@sant-andrea.it - http://www.industrialburners.com



# Millennium

LA PICCOLA GRANDE CALDAIA MURALE

**SANT'ANDREA**

IL FUTURO DIVENTA PRESENTE

# Millennium Star Gold

## LA PICCOLA GRANDE CALDAIA MURALE SANT'ANDREA.

ALTA TECNOLOGIA, SICUREZZA, SILENZIOSITÀ, AFFIDABILITÀ, SEMPLICITÀ DI INSTALLAZIONE,  
PRATICITÀ DI MANUTENZIONE E DESIGN IN MENO DI **90 dm<sup>3</sup>** (400x305x720)

### ALTO RENDIMENTO ENERGETICO

RENDIMENTO A 3 STELLE (★★★), SECONDO LA DIRETTIVA EUROPEA 94/42 CEE

#### Design

*Millennium Star* è la caldaia **SANT'ANDREA** che si caratterizza per l'alta tecnologia della componentistica utilizzata, per la sicurezza e la silenziosità del funzionamento, per l'affidabilità, la praticità di installazione.

Inoltre, l'esclusività del design, il colore bianco, la verniciatura bucciata, la linea con spigoli arrotondati, il pannello di comando a scomparsa con tasti e display luminoso e le dimensioni estremamente contenute la rendono facilmente integrabile in tutti gli ambienti.



## Alta tecnologia

L'elettronica consente di raggiungere traguardi sempre più importanti in tutti i settori industriali.

Il sistema integrato di accensione, controllo fiamma e modulazione di cui è dotata la caldaia *Millennium* è quanto di più innovativo si possa oggi pensare, in quanto studiato per guardare nel futuro della gestione del calore. Abbinando una sonda esterna si ottiene la funzione di termoregolazione che, tramite microprocessore, gestisce in modo ottimale la temperatura impostata nell'impianto

in funzione della temperatura esterna e del coefficiente di dispersione dell'ambiente, creando le condizioni di massimo comfort.

La gestione delle temperature dell'acqua sanitaria e del riscaldamento è differenziata, in entrambi i casi la regolazione è modulante con sistema elettronico **Proporzionale Integrato Derivativo (PID)**; è possibile inoltre un'impostazione per il funzionamento con impianti tradizionali o con impianti a bassa temperatura.



*Millennium* è dotata del "**Tasto azzurro**".

**Azzurro** come il colore della serenità, serenità di una temperatura costante del sanitario ad un valore preimpostabile (tra 35° e 45°) secondo le proprie esigenze e attivabile o disattivabile con una semplice pressione del **Tasto Azzurro**.

**Azzurro** come il colore **SNT ANDREA**



## Unità ambiente GChrono

GChrono è una unità ambiente digitale multifunzionale adatta alla gestione delle caldaie Millennium ed alla termoregolazione ambientale.

Al modo "automatico" dove il setpoint ambiente è impostato dal programmatore orario, affianca la modalità "normale" impostata dall'utente.

Alle classiche funzioni "antigelo" e "vacanze" rispettivamente per la protezione dell'impianto durante i periodi più freddi e per l'impostazione di una temperatura di funzionamento costante per un certo periodo variabile da 1 a 99 giorni, sono state implementate le nuove funzioni "party", la modalità "modulazione ambiente" e la "funzione climatica".

La funzione "party", simile nel funzionamento alla funzione "vacanza", è utile nel caso sia necessario impostare una temperatura ambiente desiderata per un numero limitato di ore (da 1 a 99).



Nella modalità "modulazione ambiente" è possibile modificare il setpoint inviato alla caldaia.

Al crescere della temperatura rilevata dalla sonda ambiente presente sul GChrono aumenta in modo lineare la limitazione del setpoint del riscaldamento.

Con la "funzione climatica", in presenza di una sonda esterna è possibile la regolazione del setpoint di mandata in funzione della temperatura esterna.

In tal caso la caldaia modulerà la potenza ed ottimizzerà comfort e consumo.

GChrono è inoltre in grado di gestire la funzione "tasto azzurro" della caldaia per impostare una seconda temperatura di prelievo sanitario.

Infine GChorno può monitorare il funzionamento della caldaia *Millennium* riportando sull'ampio display retroilluminato, le eventuali anomalie che dovessero intervenire.

## Razionale nella componentistica

L'utilizzo di una sola scheda compatibile per tutti i modelli della serie garantisce un pronto intervento del Centro Assistenza. L'economicità dei pezzi di ricambio originali Sant'Andrea consente di prolungare al massimo la durata della caldaia.

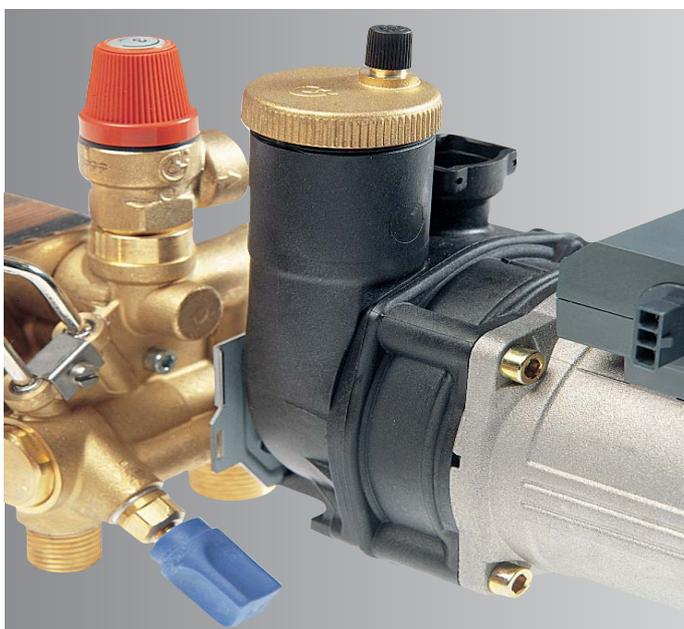
## Predisposta all'utilizzo di acqua preriscaldata da un impianto solare

*Millennium* è in grado di predisporre al funzionamento grazie ad una sonda che rileva la temperatura in ingresso dell'acqua sanitaria.

In questo modo la caldaia si predispose alla reale necessità di utilizzo consentendo di economizzare i consumi e di ridurre i tempi d'attesa per l'erogazione dell'acqua richiesta.

## Incredibile silenziosità

Particolare cura è stata applicata nel disegno della camera di combustione e nell'esecuzione del ventolino di espulsione dei fumi realizzato in pressofusione e con una tecnologia particolare che permette di abbattere i rumori derivanti dal flusso dei fumi (versione stagna). L'impianto idraulico della caldaia è poi dotato di una pompa con disaeratore incorporato per adattarsi al meglio alle esigenze dell'impianto ed eliminare i fastidiosi rumori derivanti dall'eventuale presenza d'aria. Un by-pass incorporato nel circuito riscaldamento adatta la circolazione dell'acqua alle esigenze impiantistiche.



## Praticità di manutenzione

Il servizio al cliente passa attraverso la professionalità della nostra organizzazione tecnica la cui preparazione è garantita da specifici corsi di formazione e oltre **50 anni di esperienza SANT'ANDREA**.

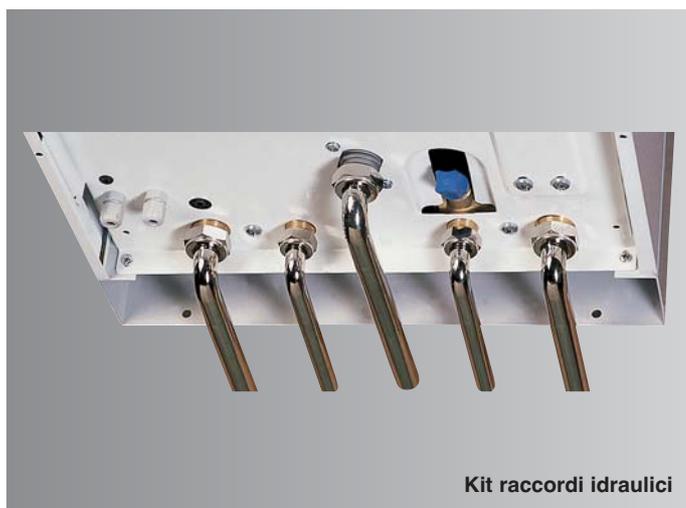
Con la caldaia *Millennium* abbiamo voluto semplificare e ridurre drasticamente il costo dei tempi di intervento e di diagnosi dei guasti.

L'adozione di una camera di combustione divisa in tre parti consente interventi ancora più rapidi, quindi meno costi, in quanto è possibile procedere alla ispezione e pulizia dello scambiatore semplicemente aprendo il frontale della camera di combustione (su caldaie da 23 Kw).

La scheda elettronica fornisce su display le cause di guasto, mettendo l'operatore nelle condizioni di riconoscerle immediatamente e ripristinare il funzionamento della caldaia.



Carter copri tubi



Kit raccordi idraulici

Tutti i componenti sono raggiungibili dal fronte caldaia. Lo scambiatore primario, lo scambiatore a piastre per l'acqua sanitaria e la pompa sono a sgancio rapido. Inoltre la "funzione spazzacamino" della scheda elettronica permette di rilevare l'efficienza dei rendimenti senza dover ritardare la potenza della caldaia.

## Soprattutto sicurezza

La sicurezza e la qualità dei nostri prodotti sono il nostro impegno, garantito da una progettazione in regime di certificazione ISO 9001. Tutto ciò si traduce in:

- controllo sul sistema di accensione e controllo fiamma a ionizzazione
- verifica sull'espulsione dei fumi
- sicurezza attiva in caso di rottura della sonda di riscaldamento che annulla la richiesta di funzionamento della caldaia
- controllo contro la sovratemperatura nel circuito primario
- funzione antigelo: se la temperatura dell'acqua in caldaia scende sotto i 5°C la caldaia entra in funzione fino a raggiungere i 19°C
- funzione antiblocco della pompa con partenza ogni 24 ore.



## Semplicità d'installazione

Le dimensioni contenute e la leggerezza della caldaia consentono una particolare maneggevolezza e adattabilità.

In aggiunta a questo abbiamo previsto la fornitura opzionale di un carter copritubi con lo stesso design della caldaia e di un kit di tubazioni di raccordo di basso ingombro.

Anche le tubazioni di scarico fumi per la versione stagna, sono state progettate per soddisfare tutte le applicazioni, con versioni coassiali e sdoppiate.

## Affidabilità

Tutti i componenti utilizzati hanno dovuto superare severi test di stress ed usura.

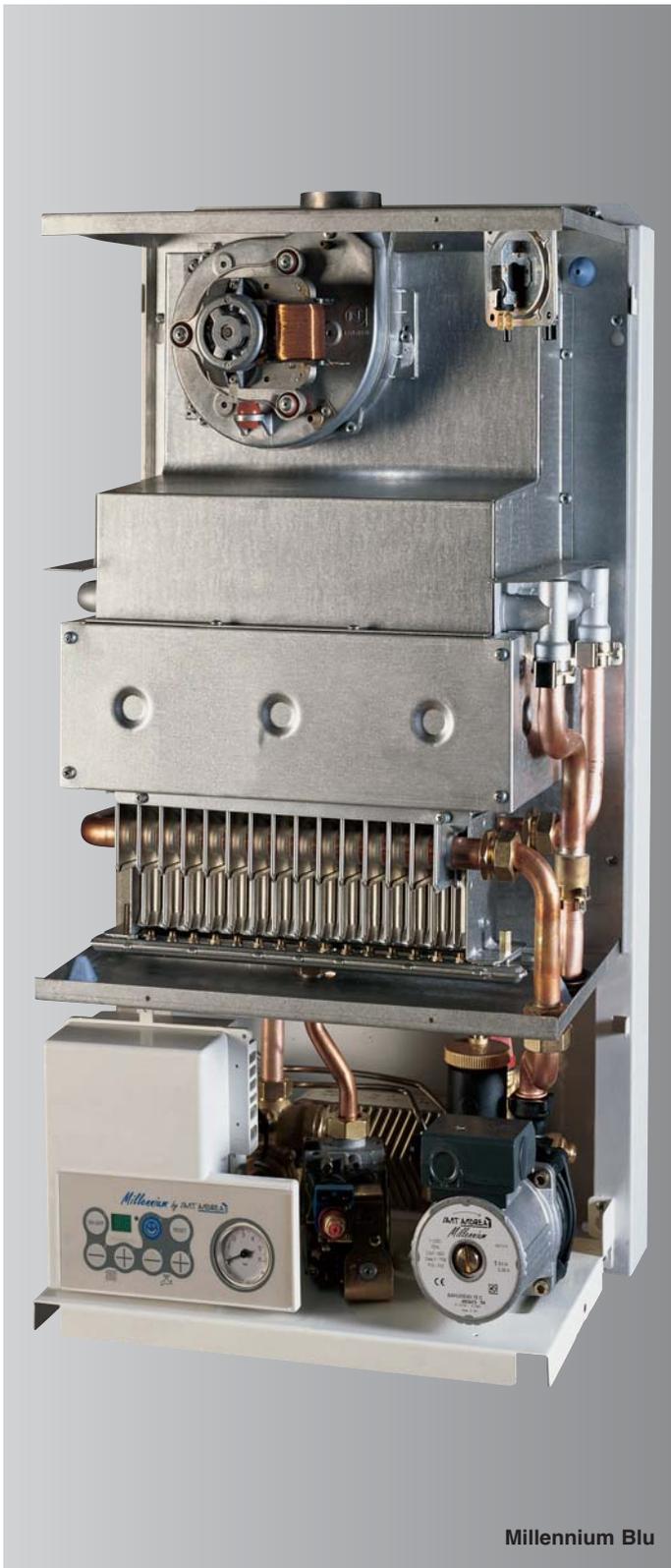
Il sistema di qualità aziendale ha stabilito degli standard qualitativi di alto livello; il tutto per la migliore soddisfazione del cliente.





# Millennium Blu

ALTO RENDIMENTO COSTANTE A BASSE EMISSIONI INQUINANTI, RIENTRANTE NELLA CATEGORIA DEFINITA DAL D.P.R. 551, IDONEA PER LO SCARICO DIRETTO A PARETE CON UN OCCHIO DI RIGUARDO AI RENDIMENTI: MARCATURA TRE STELLE (★★★)



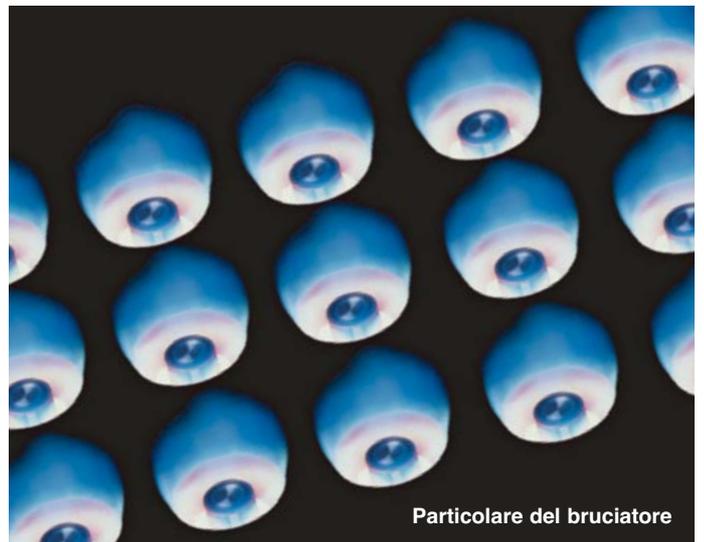
Millennium Blu

Una caldaia murale modulante funziona, per la maggior parte del tempo, a piccola e media potenza. In tal modo il rendimento della caldaia non è mai ottimale e scende ben al di sotto del 90%.

*Millennium Blu*, grazie al sofisticato sistema IS (inverter System), che modifica la velocità della ventola di aspirazione aria ed espulsione dei fumi in funzione della portata di combustibile richiesta dall'impianto, e dalla perfetta gestione dei flussi dell'aria secondaria che consente il funzionamento con ridotti eccessi d'aria è in grado di mantenere un rendimento superiore al 94% anche alla minima potenza di funzionamento.

Inoltre il bruciatore permette basse emissioni inquinanti grazie ai passaggi d'aria che generano un ricircolo indotto dei fumi che serve ad abbattere le emissioni di CO e Nox.

*Millennium Blu* è disponibile in varie versioni a partire da 24 kw: solo riscaldamento o combinate istantanee, per esterno e da incasso.



Particolare del bruciatore



# Millennium Chrono Tel

IL SISTEMA DI RISCALDAMENTO INNOVATIVO CHE CONSENTE DI DIALOGARE TRAMITE MESSAGGI SMS CON LA PROPRIA CALDAIA

**Utilizziamo la tecnologia per controllare senza più sorprese l'impianto di riscaldamento**

*Millennium Chrono Tel* è la caldaia ideale per l'utilizzo in una seconda casa o quando le proprie abitudini non seguono orari regolari e non è possibile programmare in modo preciso il riscaldamento della propria abitazione. Tramite l'invio di semplici messaggi SMS è possibile dal proprio telefonino (1):

- impostare l'accensione e lo spegnimento del sistema di riscaldamento;
- impostare la temperatura ambiente desiderata;
- verificare il funzionamento della caldaia;
- verificare la temperatura in ambiente in tempo reale;
- ricevere i messaggi SMS di allarme di mancato funzionamento della caldaia su due diversi numeri di cellulari.



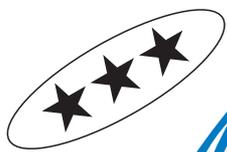
Millennium Tel



Di facile applicazione anche su impianti esistenti (con qualsiasi modello della serie *Millennium* abbinato al GChrono SANT' ANDREA), il "kit Tel" (totalmente installabile all'interno della caldaia) trasforma il tuo impianto tradizionale nell'impianto del futuro.

**Un passo importante verso la telegestione personalizzata dell'impianto domestico**

(1) è possibile utilizzare qualsiasi cellulare gsm; il telefono non è compreso nella fornitura



# Millennium Oyster Star Gold

LA CALDAIA DA ESTERNO DI DIMENSIONI CONTENUTE FUNZIONANTE FINO A  $-15^{\circ}\text{C}$

**SANT'ANDREA** ha una perla che si chiama *Millennium* e ha voluto proteggerla con una resistentissima conchiglia: così sono nate *Millennium Oyster Star* e *Oyster N Star*.

La prima, da installare a parete, ha una mantellatura speciale che la protegge dall'azione degli agenti atmosferici. La seconda, da incassare nel muro, viene fornita con una nicchia (stesse dimensioni

per la potenza di 23 kw e 30 kw) da assemblare facilmente sul posto dell'installazione, riducendo così i volumi di stoccaggio e spedizione. Entrambe hanno dimensioni ridottissime: la profondità è di soli 24 cm. L'elettronica è quella della caldaia con cronotermostato, dove sono alloggiati tutti i comandi di regolazione e controllo compresa la visualizzazione della pressione dell'impianto con una serie di led.



Millennium Oyster N Star



Millennium Oyster Star



# Millennium Air Star

IL SISTEMA DI RISCALDAMENTO COMPOSTO DA UNA CALDAIA PER ESTERNO E DA UN AEROTERMO AD ACQUA CON BATTERIA DI SCAMBIO ALETTATA AD ALTO RENDIMENTO



Millennium Air Star

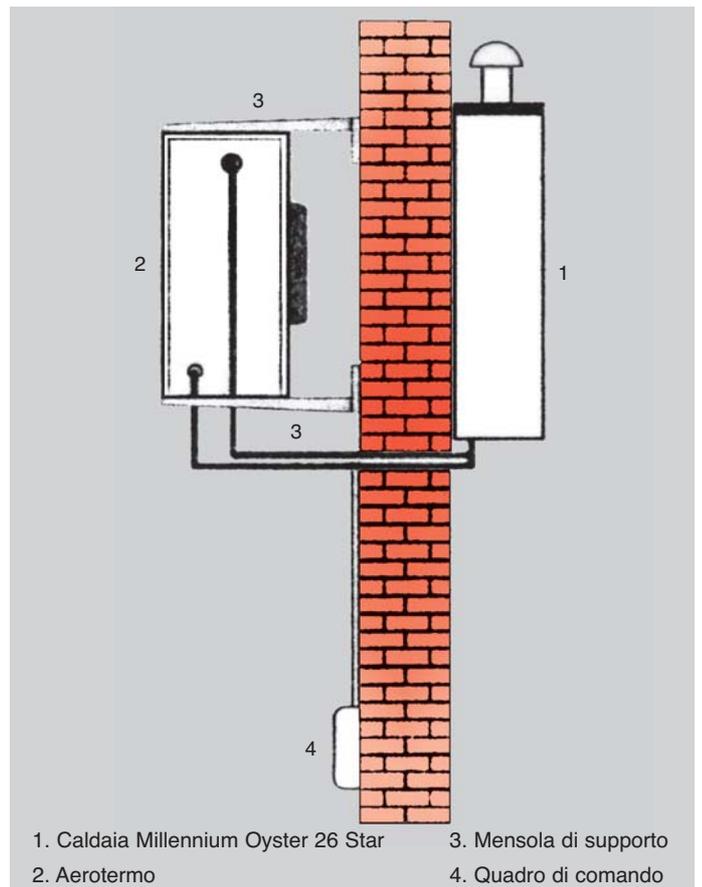
*Millennium Air Star* è la soluzione ottimale per il riscaldamento degli ambienti con attività a rischio incendio regolamentate dal D.M. del 16 febbraio 1982 (Industrie tessili e cartarie - locali pubblici e commerciali - falegnamerie - tipografie - autofficine, ecc.) e non necessita di pratica prevenzione incendi anche in impianti la cui somma di potenza delle macchine installate supera i 116 kW (100.000 kcal/h).

*Millennium Air Star* grazie alla sua modularità è un sistema adatto a riscaldare dai piccoli ambienti alle grandi industrie. Il sistema *Millennium Air Star* è composto dalla caldaia per esterno *Millennium Oyster 26 Star* nelle versioni solo riscaldamento o con produzione di acqua calda e da uno/due aerotermi ad acqua con batteria di scambio alettata ad alto rendimento. L'aerotermo è dotato di ventilatore monovelocità ed ha la bocchetta di distribuzione con alette orientabili. Il sistema è dotato di un comando a distanza per regolare il funzionamento della caldaia, attivare gli aerotermi e, inserendo la funzione "estate", utilizzare il sistema in solo "ventilazione".

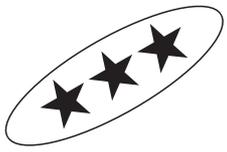
Comando a distanza      Interruttore accensione aerotermo      Interruttore Estate/Inverno



Quadro di comando



1. Caldaia Millennium Oyster 26 Star      3. Mensola di supporto  
2. Aerotermo      4. Quadro di comando



# Millennium B 24 Star

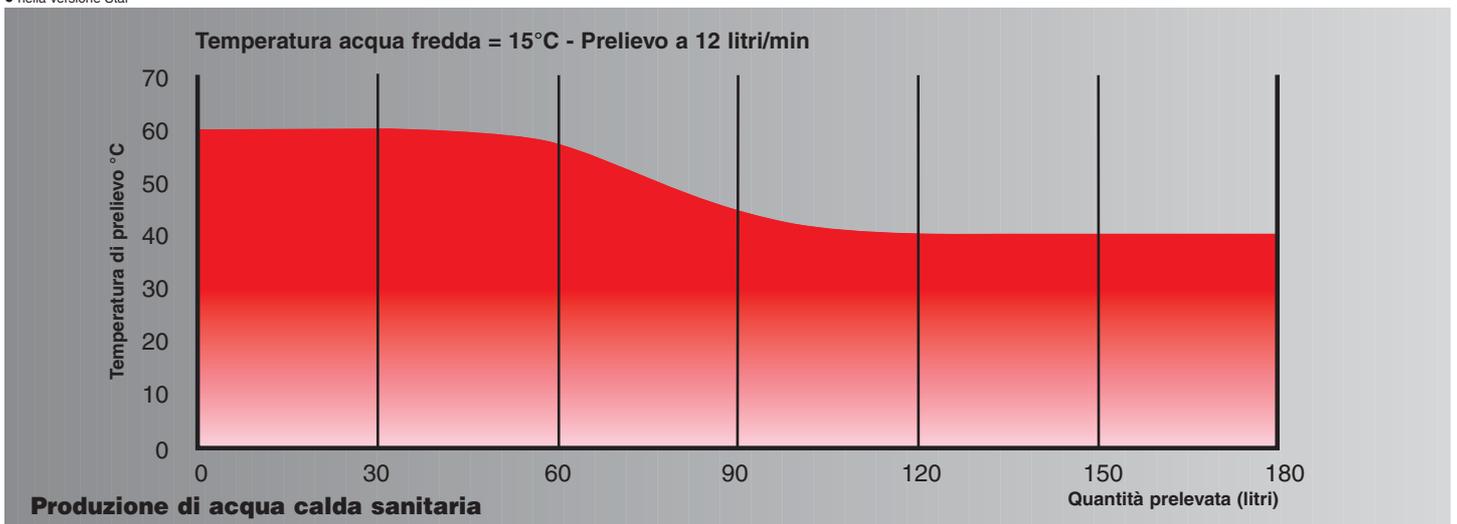
LA CALDAIA AD ACCUMULO

*Millennium B 24 Star* è la soluzione ideale per avere acqua calda in abbondanza, alla temperatura prefissata e subito disponibile, grazie alla potenza di 28 kw ed ad un bollitore verticale da 60 litri di capacità. L'igiene dell'acqua è garantita dalla protezione anticorrosione della parete interna del bollitore, realizzata con una smaltatura a polveri elettrostatiche, e dalla presenza di un anodo di magnesio. L'isolamento termico è realizzato con schiuma di poliuretano. Una flangia posta sul fondo del bollitore permette l'ispezione interna. Tramite un kit è possibile l'attacco del ricircolo dell'acqua sanitaria. La modulazione e l'affidabilità sono in linea con gli elevati standard delle caldaie della famiglia *Millennium*. Non più discontinuità, ma una continua e modulata variazione nel tempo della potenza fornita, che si autoregola perfettamente alle mutevoli richieste dell'impianto. In produzione di acqua sanitaria la temperatura è selezionabile tra 30° e 60° con controllo elettronico della temperatura in modulazione di fiamma. Anche in riscaldamento la temperatura è regolabile tra 30° e 80° sempre in modulazione di fiamma. Una sonda a ionizzazione effettua il controllo elettronico della presenza di fiamma la cui accensione è governata da una scheda di programmazione. Un pressostato differenziale verifica l'efficienza dell'espulsione dei prodotti della combustione bloccando il funzionamento in caso di cattivo tiraggio del camino.



Millennium B 24 Star

● nella versione Star





# Millennium Hydro

IL GRUPPO TERMICO

*Millennium Hydro* è un gruppo termico modulare composto da una caldaia murale della serie *Millennium* e da uno scambiatore ad accumulo di grande capacità a scelta tra 85 e 130 litri.

Grande è la flessibilità di abbinamento.

Una soluzione ottimale sotto molti aspetti perché soddisfa le esigenze di disponibilità di acqua sanitaria e quelle del trasporto e dell'installazione, il tutto accompagnato dalla tecnologia della caldaia *Millennium*.

I due bollitori disponibili, smaltati e con scambiatore di calore elicoidale, hanno già di serie il vaso di espansione e l'attacco per il ricircolo dell'acqua sanitaria.

La precedenza al sanitario è garantita da una valvola a tre vie incorporata nel gruppo bollitore.

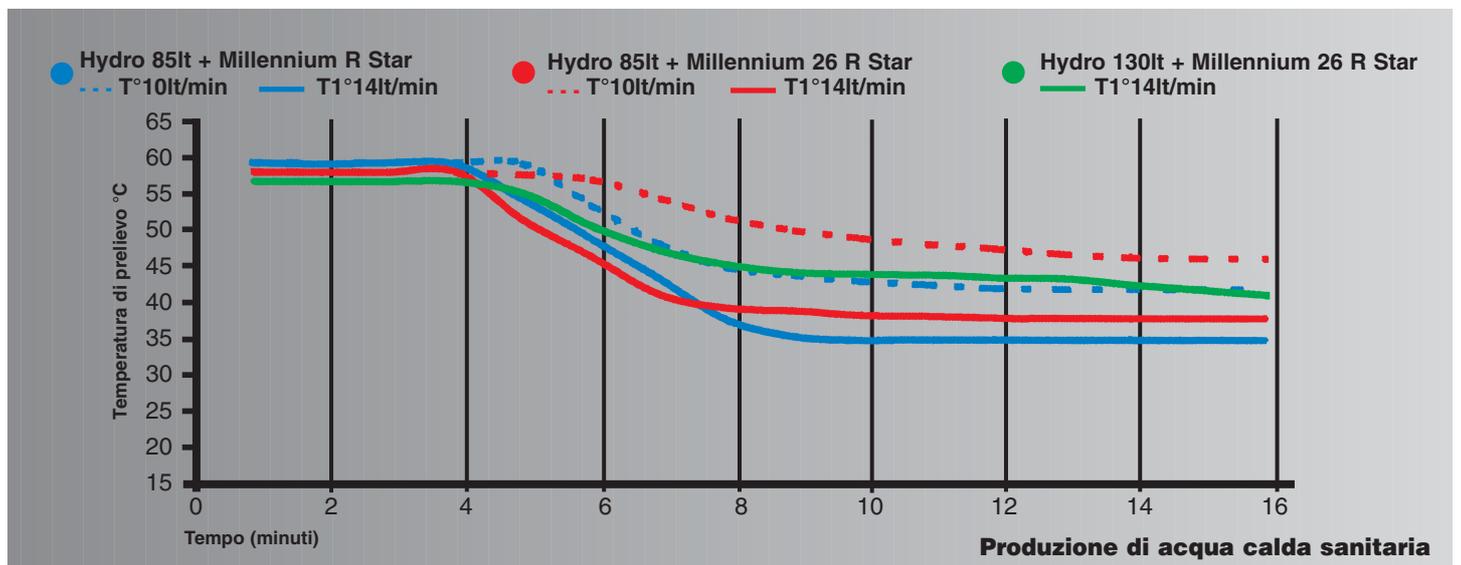
Il gruppo termico viene spedito in due colli (caldaia - bollitore), al fine di facilitarne il trasporto.

L'installazione è semplificata perché sono forniti (a richiesta) tutti gli accessori necessari ad installare la caldaia fino ad una distanza max di 620 mm rispetto al bollitore.

Il bollitore da 85 lt è stato studiato per essere perfettamente inserito tra i mobili da cucina o nascosto in uno di essi.



Millennium Hydro



## Caratteristiche tecniche (1)

### Note:

(1) le caratteristiche tecniche dei modelli CHRONO e Tel sono quelle dei modelli equivalenti

(2) i dati sanitario relativi la serie Hydro sono riportati a pag.17

(3) nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 10 l/min. (Millennium E, Star), a 14 l/min, (Millennium B24 Star, 26E e 26 Star che può essere rimosso nel caso in cui nell'impianto idraulico non vi sia una pressione sufficientemente elevata.

(4) con bollitore a 60°C, acqua fredda a 10°C, prelievo a 45°C.

(5) il kit fumi delle Millennium Air Star ha Ø 100 in uscita della caldaia (aspirazione aria), ridotto a Ø 80 per lo scarico dei fumi.

(\*) nelle versioni Oyster Star Gold Oyster N Star Gold: It 8

(\*\*) nelle versioni combinate (riscaldamento + acqua calda sanitaria)

Modello	Millennium serie STAR		
	STAR GOLD R STAR GOLD HYDRO STAR GOLD OYSTER STAR GOLD OYSTER N STAR GOLD	26 STAR 26 R STAR HYDRO 26 STAR OYSTER 26 STAR OYSTER 26 N STAR AIR 26 STAR AIR 26 R STAR	
Versione camera		stagna	stagna
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0	32.4
Portata termica minima	[kW] (Hi)	10.5	16.9
Potenza utile nominale	[kW] (Hi)	23.2	30.1
Potenza utile minima	[kW] (Hi)	9.2	15.1
<b>Rendimento termico utile</b>			
al carico nominale	[%]	92.9	93.0
al 30% del carico	[%]	90.7	91.0
<b>Dati riscaldamento</b>			
Regolazione temperatura min/max	standard	[°C]	30/80
	ridotta	[°C]	30/40
Pressione max		[bar]	3
Vaso di espansione	capacità	[l]	6-8*
	precarica	[bar]	1
<b>Dati sanitario**</b>			
Capacità bollitore	[l]	-	-
Vaso di espansione	[l]	-	-
Regolazione temperatura min/max		[°C]	30/60
Regolazione temp."tasto azzurro" min/max		[°C]	35/45
Portata min. di inserimento microinterruttore	[l/min]	2.1	2.1
Portata di disinserimento microinterruttore	[l/min]	1.8	1.8
Pressione max		[bar]	6
Pressione min		[bar]	0.2
Produzione acqua con Δt 25°C (3)	[l/min]	13.3	17.3
Produzione acqua con Δt 30°C (3)	[l/min]	11.1	14.4
Produzione acqua calda in 10 min. (4)	[l]	-	-
<b>Caratteristiche elettriche</b>			
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	230/50	230/50
Potenza max assorbita	[W]	138	155
Grado di protezione		IP X4D	IP X4D
<b>Collegamenti</b>			
Mandata/ritorno riscaldamento	[ø]	G 3/4"	G 3/4"
Ingresso gas	[ø]	G 3/4"	G 3/4"
Ingresso/uscita sanitario	[ø]	G 1/2"	G 1/2"
Scarico condotto coassiale fumi/aria	[ø mm]	60/100	60/100
Scarico condotto separati fumi/aria	[ø mm]	80/80	80/80
Lunghezze condotti coassiali	[m]	3	2
Lunghezze condotti separati	[m]	35	23
Raccordo camino	[ø mm]	-	-

## Valori delle perdite e dei rendimenti richiesti dalla norma UNI 10348

### Note:

I valori sopra indicati sono ottenuti in laboratorio su caldaia pulita, con gas di prova e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso monitoraggio continuo dei parametri di combustione.

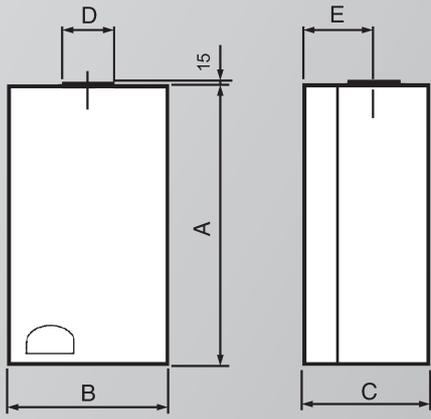
Temperatura ambiente di prova= 20°C

Modello	Millennium serie STAR		
	STAR GOLD R STAR GOLD HYDRO STAR GOLD OYSTER STAR GOLD OYSTER N STAR GOLD	26 STAR 26 R STAR HYDRO 26 STAR OYSTER 26 STAR OYSTER 26 N STAR AIR 26 STAR AIR 26 R STAR	
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0	32.4
Rendimento termico utile	%	92.9	93.0
Rendimento termico utile richiesto	%	86.7	87.0
Rendimento termico utile al 30%	%	90.7	91.0
Rendimento termico utile richiesto al 30%	%	84.1	84.4
Rendimento di combustione	%	93.8	93.8
Perdite dal mantello verso l'ambiente	%	0.9	0.8
Perdite al camino (con bruciatore acceso)	%	6.2	6.2
Tenore di CO <sub>2</sub>	%	6.8	7.1
Temperatura fumi	°C	118	122
Portata fumi	kg/h	63	83
Classe rendimento energetico		★★★	★★★
Classi di NOx		2	2

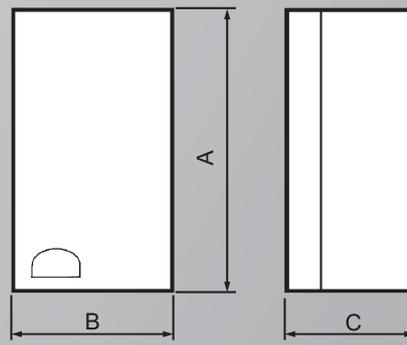
B24 STAR	Millennium		Millennium	
	Blu OYSTER Blu OYSTER N Blu	Blu 26 OYSTER 26 Blu OYSTER N 26 Blu	E - RE HYDRO E	26 E - 26 RE HYDRO 26 E
stagna	stagna	stagna	aperta	aperta
30.0	25.6	33.6	25.6	33.6
13.5	13.5	16.8	10.5	12.8
27.9	24.1	31.6	23.2	30.2
11.8	12.6	15.5	9.1	11.5
92.9	>93	>93	90.5	90.0
90.5	>93	>93	>89.1	>89.5
30/80	30/80	30/80	30/80	30/80
30/40	30/40	30/40	30/40	30/40
3	3	3	3	3
8	6-8*	8	6	8
1	1	1	1	1
60	-	-	-	-
2	-	-	-	-
30/65	30/60	30/60	30/60	30/60
-	35/45	35/45	35/45	35/45
-	2.1	2.1	2.1	2.1
-	1.8	1.8	1.8	1.8
7	6	6	6	6
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
16.0	13.5	18.1	13.3	17.4
13.3	11.3	15.1	11.1	14.5
135	-	-	-	-
230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
145	138	155	100	100
IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D
G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
60/100	60/100	60/100	-	-
80/80	80/80	80/80	-	-
3	3	3	-	-
23	26	26	-	-
-	-	-	132	152

B24 STAR	Millennium		Millennium	
	Blu OYSTER Blu OYSTER N Blu	Blu 26 OYSTER 26 Blu OYSTER N 26 Blu	E - RE HYDRO E	6 E - 26 R HYDRO 26
30.0	25.6	33.6	25.6	33.6
92.9	>93	>93	90.5	90.0
86.9	86.8	87.0	86.7	87.0
90.5	>93	>93	>89.1	>89.5
84.3	83.8	84.1	89.1	89.4
93.1	>94	>94	92.1	91.4
0.2	1.1	1.0	1.6	1.4
6.9	5.8	6.0	7.9	8.6
6.9	6.9	6.7	4.5	4.5
130	109	110	107	111
80	63	63	75	98
***	***	***	**	**
2	5	5	3	3

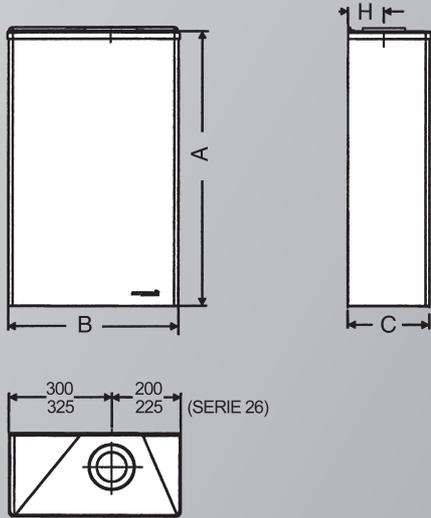
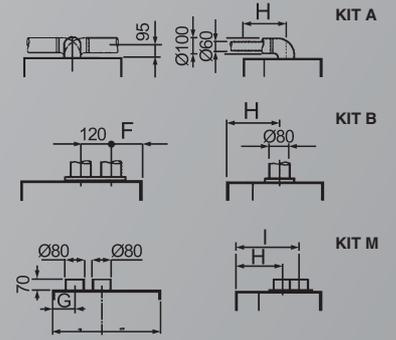
# Dimensioni di tutte le versioni



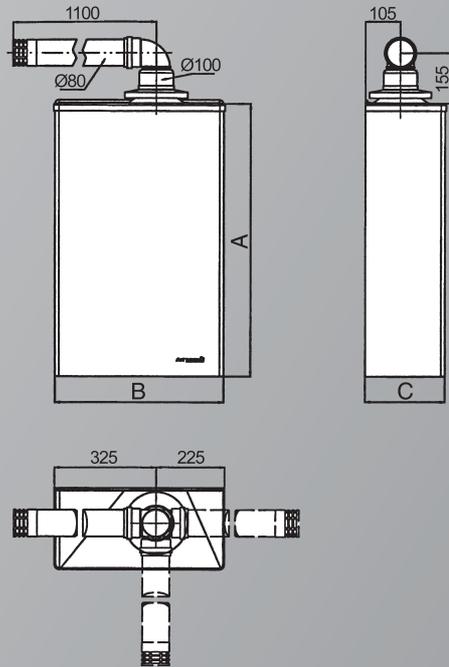
Modelli a Tiraggio Naturale (E)



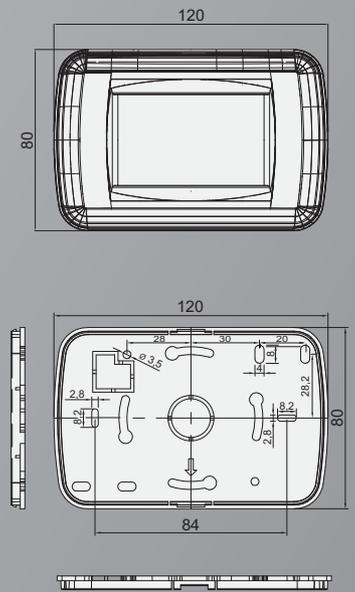
Modelli a Tiraggio Forzato (Star - Blu)



Oyster Star



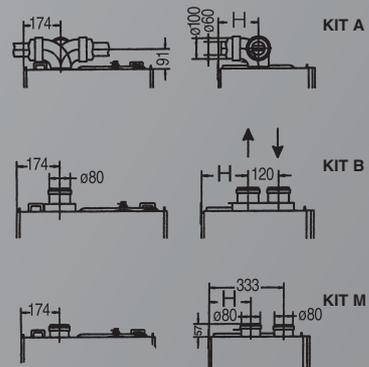
Air Star



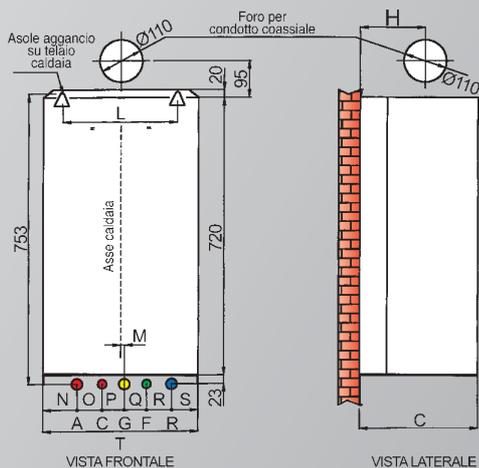
GChrono



B 24 Star

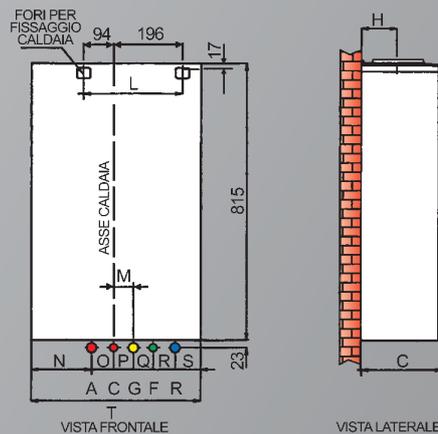
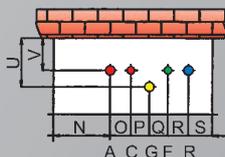


# Dime

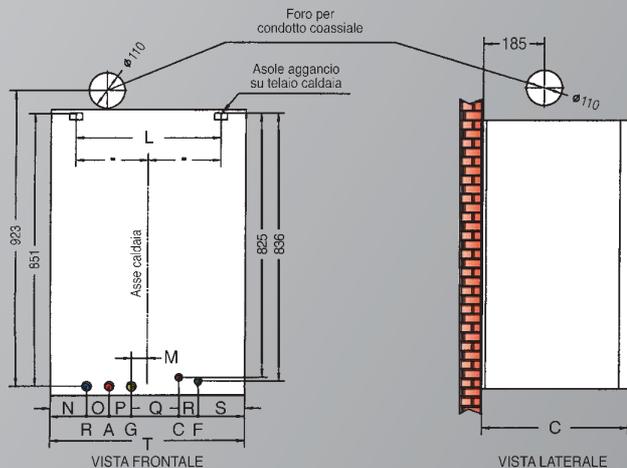


**Millennium Star**  
Millennium Blu - Millennium Chrono Tel

**LEGENDA**  
A - Andata Impianto Ø 3/4"  
C - Uscita acqua calda Ø 1/2"  
G - Entrata gas Ø 3/4"  
F - Entrata acqua fredda Ø 1/2"  
R - Ritorno Impianto Ø 3/4"

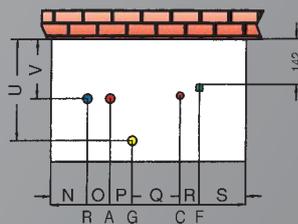


**Oyster Star - Air Star**



**Millennium B 24 Star**

**LEGENDA**  
A - Andata Impianto Ø 3/4"  
C - Uscita acqua calda Ø 1/2"  
G - Entrata gas Ø 3/4"  
F - Entrata acqua fredda Ø 1/2"  
R - Ritorno Impianto Ø 3/4"

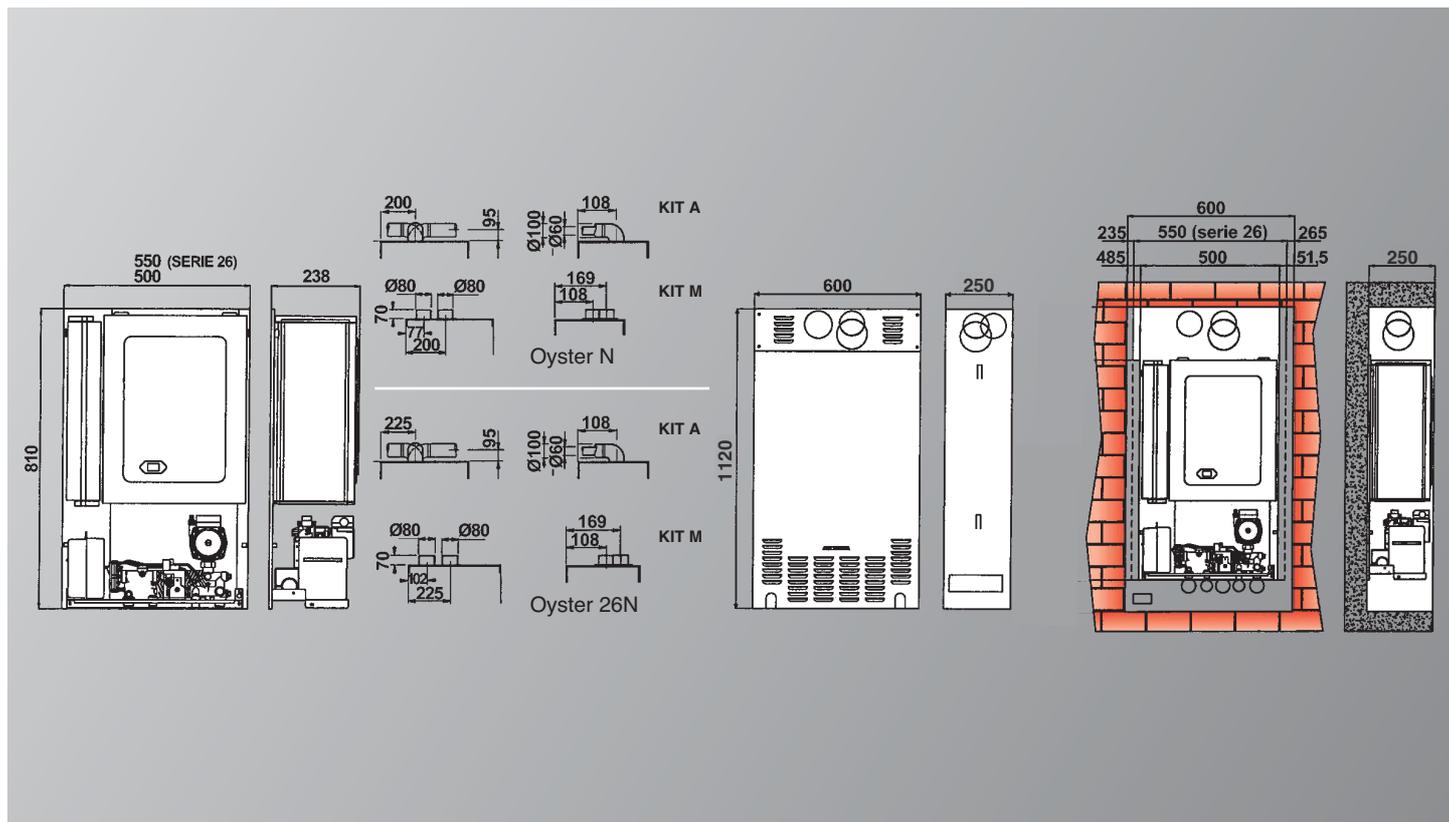


Millennium		E RE	Star Gold R Star Gold	26 E 26 RE	26 Star 26 R Star	Blu	Blu 26	OYSTER Star Gold	OYSTER 26 Star	AIR 26 Star AIR 26R Star	B 24 Star
A	mm	720	720	720	720	720	720	820	820	820	840
B	mm	400	400	450	450	400	450	500	550	550	600
C	mm	305	305	315	315	305	315	240	240	240	450
D	ø mm	132	-	152	-	-	-	-	-	-	-
E	mm	170	-	180	-	-	-	-	-	-	-
F	mm	-	80	-	105	80	105	-	-	-	-
G	mm	-	77	-	102	77	102	-	-	-	-
H	mm	-	167	-	177	167	177	105	105	105	186
I	mm	-	228	-	238	228	238	-	-	-	-
L	mm	299	299	299	299	299	299	290	290	290	445
M	mm	10	10	10	10	10	10	53	53	53	49
N	mm	88	88	113	113	88	113	180	205	205	114
O	mm	65	65	65	65	65	65	65	65	65	70
P	mm	57	57	57	57	57	57	58	58	58	68
Q	mm	57	57	57	57	57	57	58	58	58	146
R	mm	65	65	65	65	65	65	65	65	65	59
S	mm	68	68	93	93	68	93	74	74	74	143
T	mm	400	400	450	450	400	450	500	550	550	600
U	mm	175	175	185	185	175	185	153	153	153	317
V	mm	95	95	105	105	95	105	101	101	101	186
Peso netto/lordo	kg	32/36 30/40	37/41 35/39	35/39 33/37	40/44 38/42	37/41 35/39	40/44 38/42	38/42	41/45	41/45** 39/43**	73/77

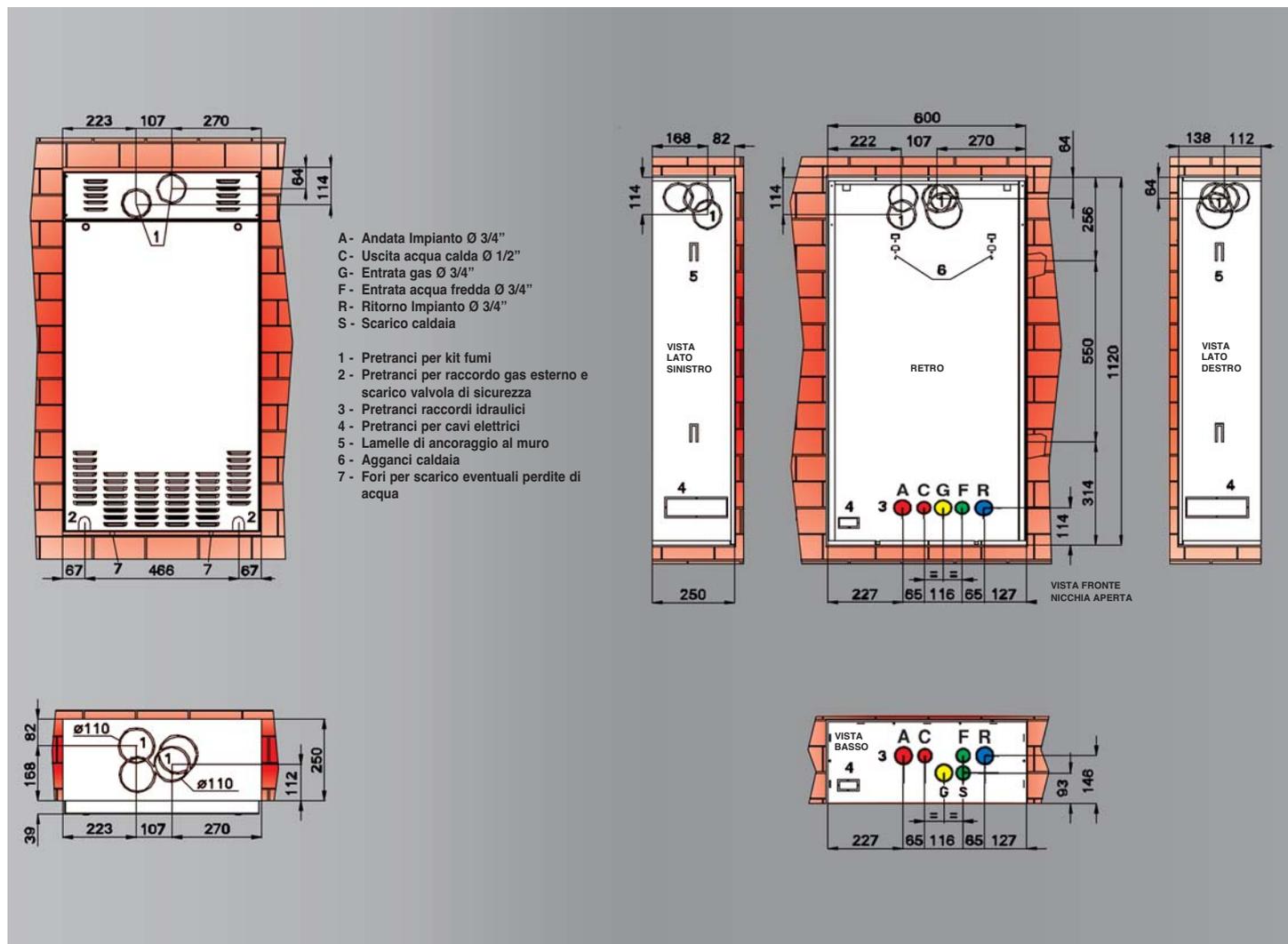
\* NOTE: nei modelli Chrono e Tel le dimensioni sono quelle dei modelli sopra elencati.

\*\* Il peso indicato si riferisce alla sola caldaia.

## Dimensioni

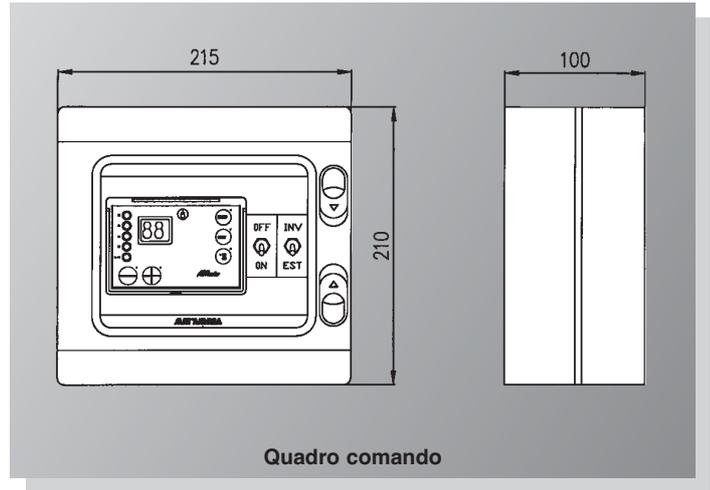


## Dima



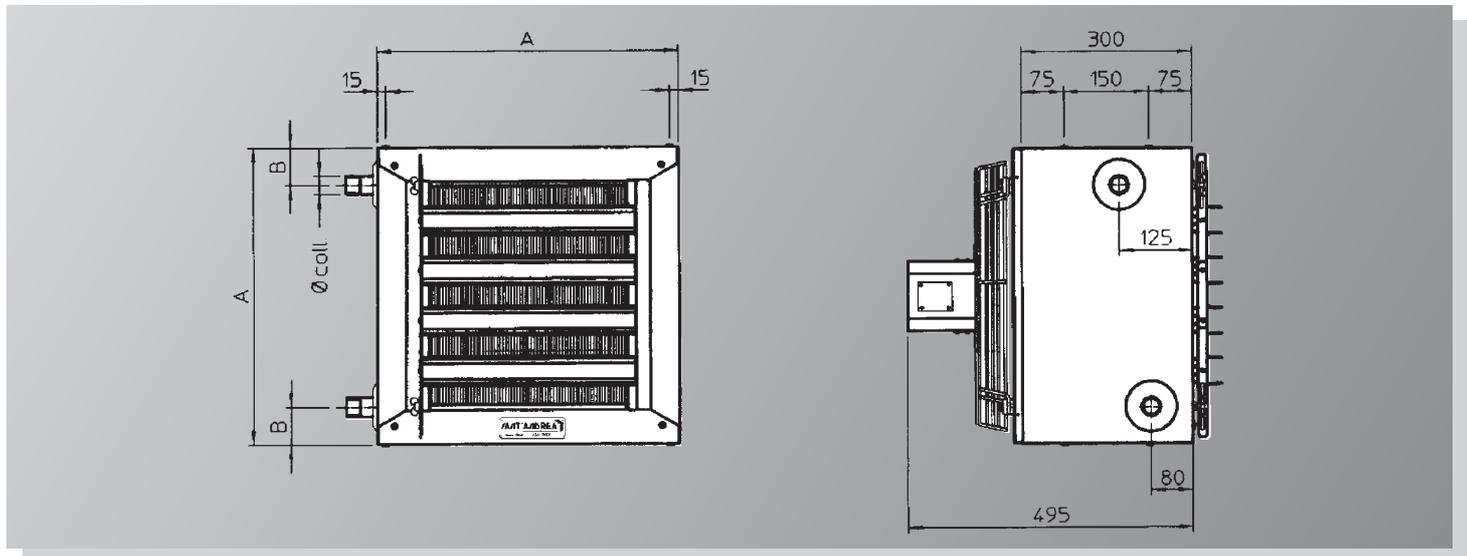
## Caratteristiche tecniche e dimensioni dell'aerotermo e del quadro comando

Caldaia (1)	Air 26 Star		
	Air 26 Star	Air 26 R Star	
Aerotermo	[mod]	<b>duo</b>	<b>mono</b>
Potenza resa*	[kW]	2x15,2	30,4
Portata aria	[m³/h]	2x2050	3280
Temperatura uscita aria	[°C]	38	43
Potenza assorbita	[W]	2x120	240
Contenuto acqua	[lt]	2x1,5	3,0
Livello sonoro a 5 m	[dB(A)]	50	54
Collettori	[ø coll.]	1"	1"1/4
Grado di protezione		IP55	IP55
A	[mm]	630	730
B	[mm]	65	75
Peso	[Kg]	32	41



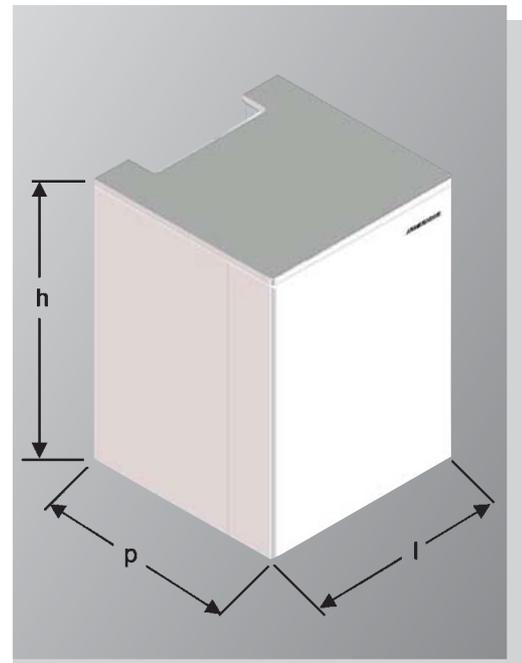
(1) Le caratteristiche della caldaia sono riportate a pagina 12

\* riferita ad una temperatura ingresso acqua a 80°C e temperatura aria pari a 15°C



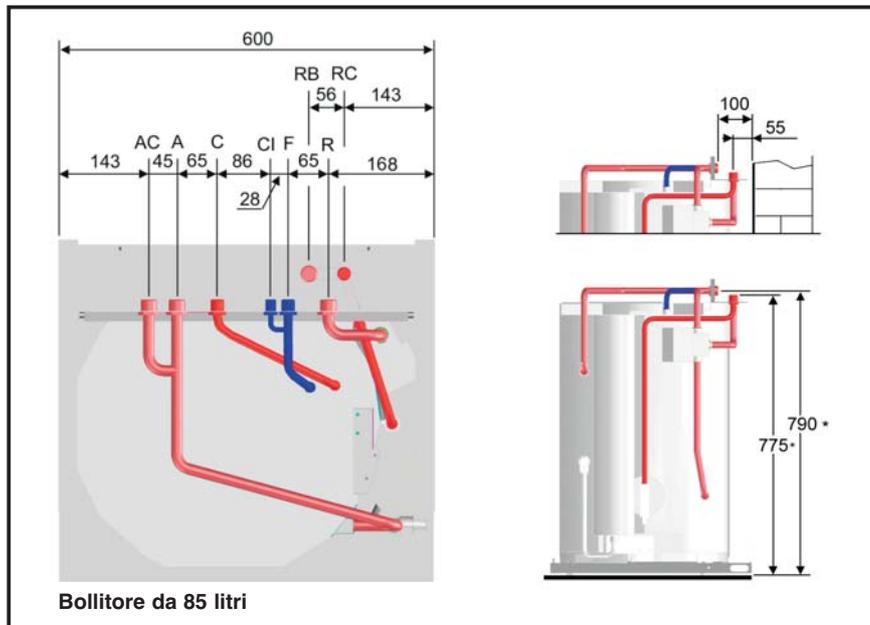
## Caratteristiche tecniche e dimensioni del bollitore

Millennium Hydro Star - Hydro 26 Star (1)				
Capacità bollitore	[l]	<b>85</b>	<b>130</b>	
Capacità serpentino	[l]	6,5	8	
Pressione massima di esercizio bollitore	[bar]	8	8	
Pressione massima di esercizio serpentino	[bar]	4,5	4,5	
Temperatura massima acqua calda serpentino	[°C]	80	80	
Superficie interna bollitore (smaltata)	[m²]	1,725	2,54	
Superficie scambio serpentino	[m²]	0,98	1,04	
Regolazione temperatura bollitore min/max	[°C]	30/60	30/60	
Superficie esterna isolamento	[m²]	1,7	1,88	
Volume isolamento	[m³]	0,036	0,050	
Vaso di espansione	Capacità	[l]	4	4
	Precarica	[bar]	1	1
Tempo di ripristino da 15 a 65°C	[min]	9	12	
Altezza (h)	[mm]	840	900	
Larghezza (l)	[mm]	600	700	
Profondità (p)	[mm]	590	600	
Peso netto/lordo	[kg]	68/75	76/83	



(1) Le caratteristiche della caldaia sono riportate a pagina 12

Dima



LEGENDA

- AC - Andata caldaia - bollitore Ø 3/4"
- A - Andata impianto Ø 3/4"
- C - Uscita acqua calda Ø 1/2"
- CI - Carico impianto Ø 3/8"
- F - Entrata acqua fredda Ø 1/2"
- R - Ritorno impianto Ø 3/4"
- RB - Ritorno bollitore - caldaia Ø 3/4"
- RC - Ricircolo (a richiesta)

**\*ATTENZIONE :**  
regolazione dei piedini in altezza per:

- Bollitore da 85 litri:  
h min. 790/775 - h max. 800/785

- Bollitore da 130 litri:  
h min. 850/835 - h max. 860/845

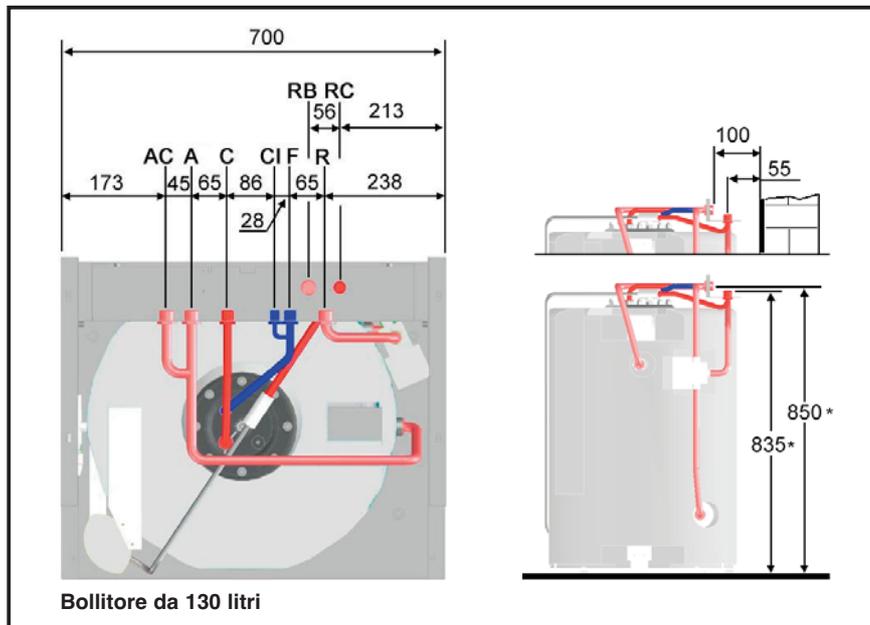
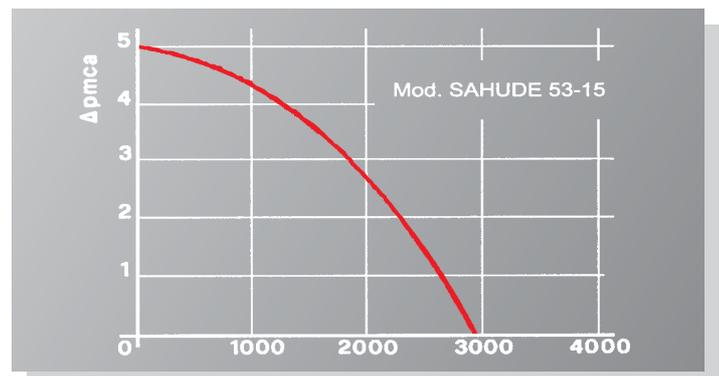
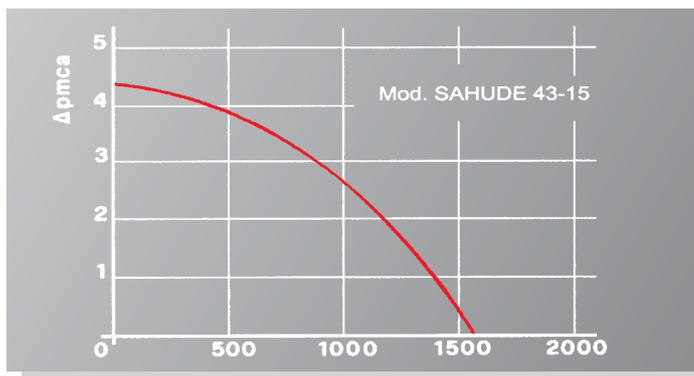


Diagramma portata - Prevalenza circolatori



**NOTA:** Il diagramma indica la portata e la prevalenza disponibile agli attacchi di mandata e ritorno riscaldamento sulla caldaia.

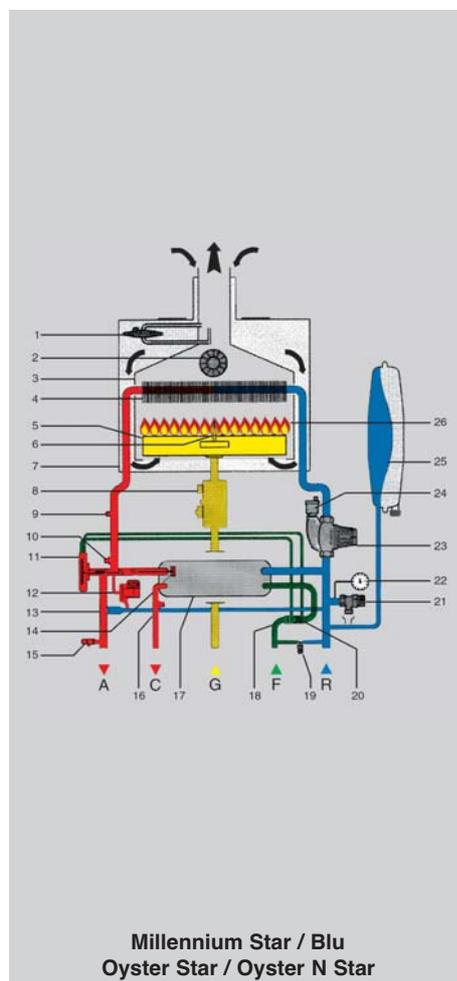
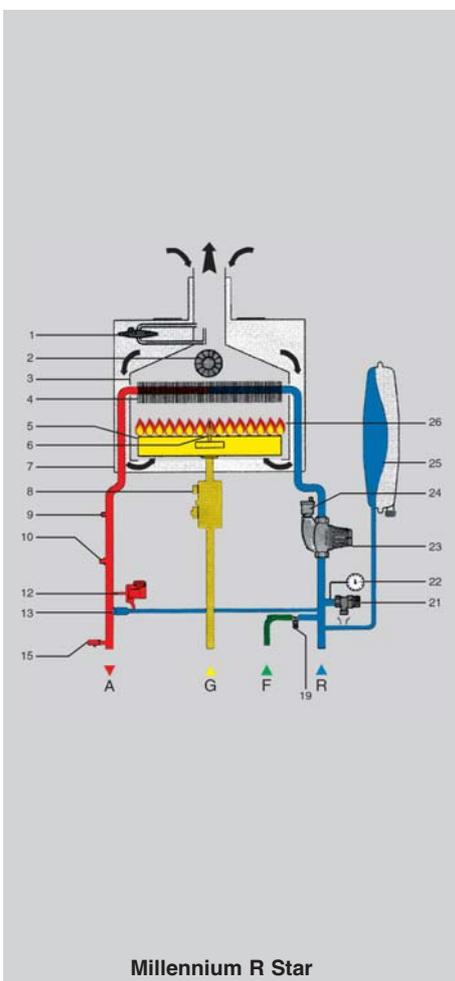
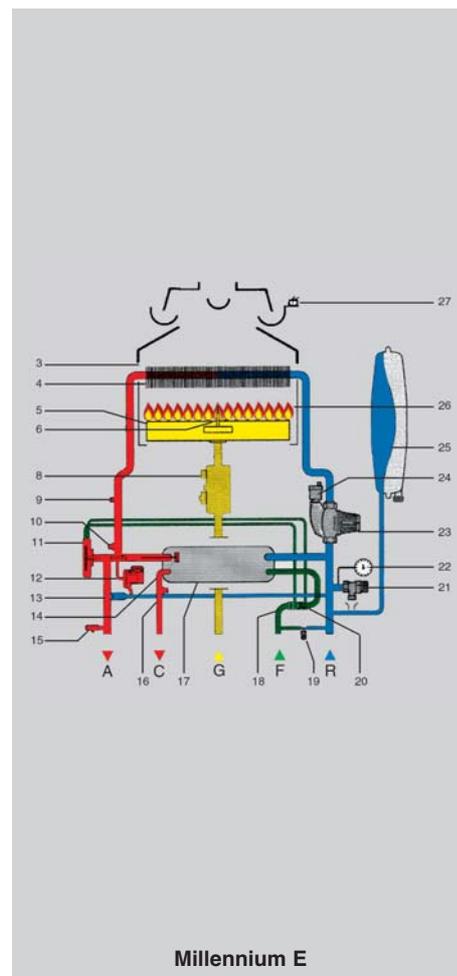
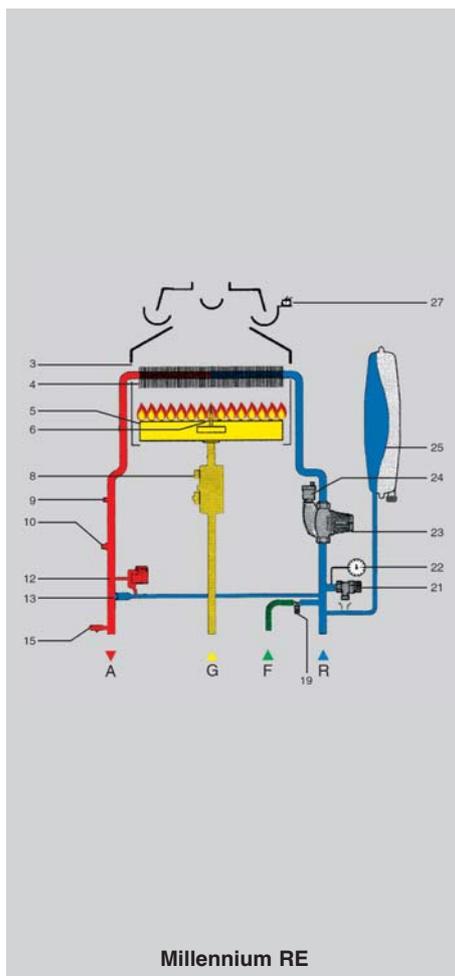
Il modello SAHUD 43-15 è di serie sui modelli Millennium da 25 Kw. Il modello SAHUD 53-15 è di serie sui modelli Millennium da 33 Kw e Millennium B 24 Star, mentre è a richiesta sui modelli Millennium da 25 Kw

# Circuiti idraulici

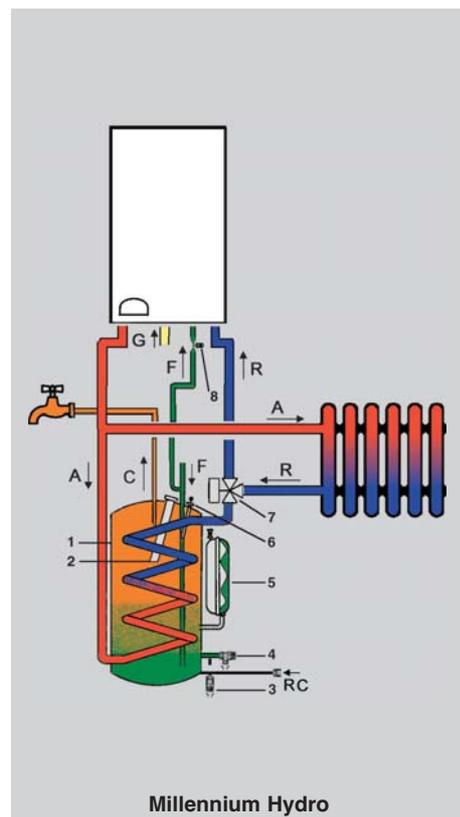
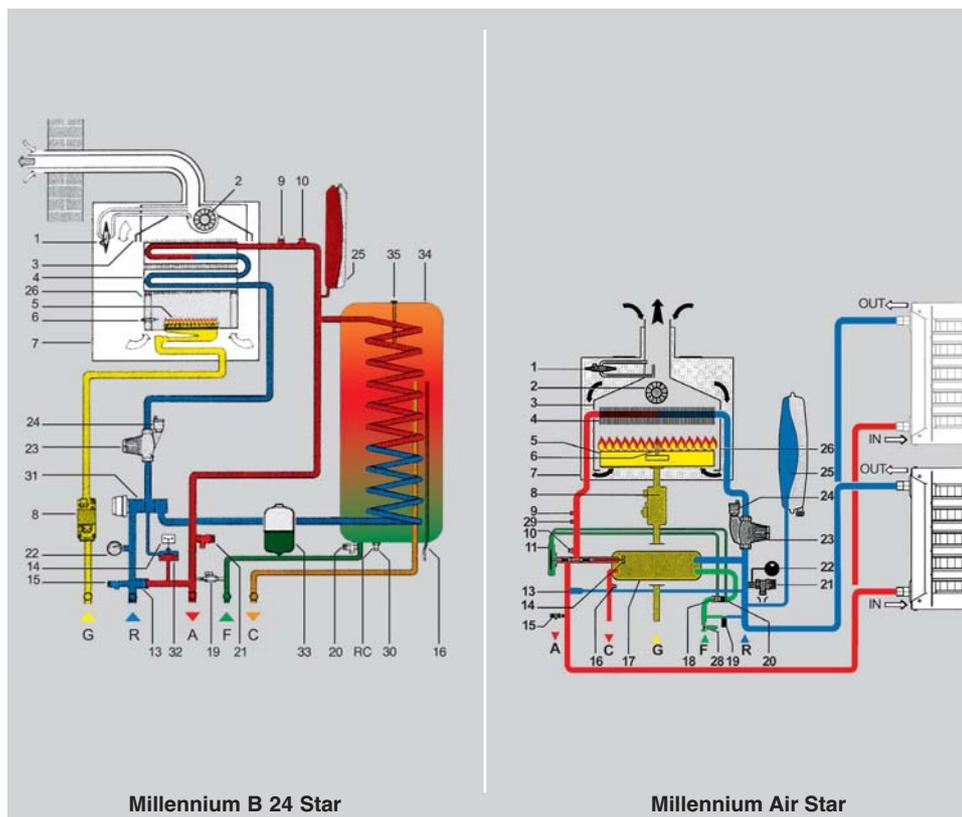
## LEGENDA

1. Pressostato differenziale fumi
2. Ventilatore fumi
3. Cappa fumi
4. Scambiatore primario
5. Bruciatore
6. Elettrodo di accensione/rilevazione fiamma
7. Camera stagna
8. Valvola gas
9. Termostato di sicurezza
10. Sonda riscaldamento
11. Valvola deviatrice
12. Pressostato mancanza acqua (circuito primario)
13. By-Pass automatico
14. Microinterruttore pressostato precedenza sanitario
15. Rubinetto di svuotamento caldaia
16. Sonda sanitario
17. Scambiatore secondario (acqua sanitaria)
18. Limitatore portata acqua sanitaria
19. Rubinetto/ elettrovalvola di riempimento (su Chrono)
20. Filtro sanitario
21. Valvola di sicurezza
22. Idrometro/Trasduttore di pressione (su Chrono)
23. Circolatore
24. Valvola di sfiato
25. Vaso d'espansione
26. Camera di combustione
27. Termostato sicurezza circuito fumi
28. Rubinetto di sicurezza
29. Termostato ventilatore

- A - Andata impianto Ø 3/4"  
 C - Uscita acqua calda Ø 1/2"  
 G - Entrata gas Ø 3/4"  
 F - Entrata acqua fredda Ø 1/2"  
 R - Ritorno impianto Ø 3/4"



## Circuiti idraulici



### LEGENDA

- |  |  |
|--|--|
| 1. Pressostato differenziale fumi                      | 23. Circolatore                            |
| 2. Ventilatore fumi                                    | 24. Valvola di sfianto                     |
| 3. Cappa fumi  | 25. Vaso d'espansione                      |
| 4. Scambiatore primario                                | 26. Camera di combustione                  |
| 5. Bruciatore  | 27. Termostato sicurezza circuito fumi     |
| 6. Elettrodo di accensione/rilevazione fiamma          | 28. Rubinetto di sicurezza (su AIR)        |
| 7. Camera stagna                                       | 29. Termostato ventilatore (su AIR)        |
| 8. Valvola gas   | 30. Rubinetto scarico bollitore            |
| 9. Termostato di sicurezza                             | 31. Valvola deviatrice a tre vie           |
| 10. Sonda riscaldamento                                | 32. Flussostato                            |
| 11. Valvola deviatrice (su AIR)                        | 33. Vaso d'espansione sanitario            |
| 13. By-Pass automatico                                 | 34. Bollitore                              |
| 14. Microinterruttore pressostato precedenza sanitario | 35. Anodo al magnesio                      |
| 15. Rubinetto di svuotamento caldaia                   |  |
| 16. Sonda sanitario                                    | A - Andata impianto Ø 3/4"                 |
| 17. Scambiatore secondario (sanitario, su AIR)         | C - Uscita acqua calda Ø 1/2"              |
| 18. Limitatore portata acqua sanitaria                 | G - Entrata gas Ø 3/4"                     |
| 19. Rubinetto  | F - Entrata acqua fredda Ø 1/2"            |
| 20. Valvola sicurezza bollitore                        | R - Ritorno impianto Ø 3/4"                |
| 21. Valvola di sicurezza riscaldamento                 | RC-Ricircolo acqua sanitaria (a richiesta) |
| 22. Idrometro/Trasduttore di pressione (su AIR)        |  |

### LEGENDA BOLLITORE HYDRO

1. Bollitore da 85 o 130 lt
  2. Anodo al magnesio
  3. Rubinetto di scarico
  4. Valvola di sicurezza
  5. Vaso di espansione
  6. Sonda precedenza sanitario
  7. Valvola miscelatrice
  8. Rubinetto di riempimento impianto
- A - Andata impianto/riscaldamento bollitore  
 C - Uscita acqua calda sanitaria  
 G - Entrata gas  
 F - Entrata acqua fredda  
 R - Ritorno impianto  
 RC-Ricircolo acqua sanitaria (a richiesta)

**Sant'Andrea garantisce** un servizio assistenza alla clientela rapido, competente, responsabile, a mezzo dei propri Centri Assistenza, capillarmente distribuiti su tutto il territorio nazionale.

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



# Graziella K

Quattro stelle di benessere made in Italy

**SANT'ANDREA** 

semplice da installare,  
sobria nei consumi,  
rispettosa dell'ambiente  
e tecnologica nelle  
prestazioni

# Graziella K

made in Italy

## Sant'Andrea

La storia del riscaldamento, in Italia, vede protagonista Sant'Andrea sin dagli anni '50. La lunga esperienza, prima nelle centrali termiche con lo sviluppo di bruciatori efficienti e silenziosi e poi nelle case degli utenti con caldaie murali tecnologicamente all'avanguardia, ci permette di proporre oggi prodotti moderni in grado di coniugare l'economicità nell'uso ed il rispetto per l'ambiente.

## La tecnica della condensazione

Fino all'avvento delle caldaie a condensazione si riteneva utilizzabile solo una parte del calore prodotto dalla combustione, il cosiddetto "calore sensibile". Il resto, che veniva "perso" attraverso i fumi, è denominato "calore latente".

La tecnica della condensazione è in grado di recuperare la maggior parte del "calore latente" prodotto grazie ad un particolare sistema di combustione e di scambio termico tramite il quale si preleva il calore del vapore acqueo altrimenti disperso nell'ambiente.

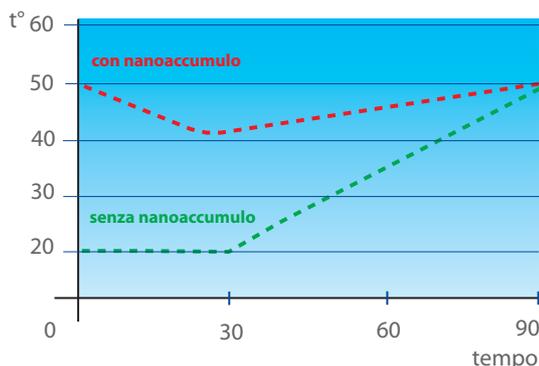
I fumi escono dalla caldaia a bassissima temperatura dopo aver ceduto tutto il loro calore all'acqua; per l'alto rendimento che ne deriva, superiore al 107% calcolato sul potere calorifero inferiore, Graziella K ha ottenuto la certificazione a 4 stelle (\*\*\*\*) secondo quanto previsto dalla direttiva 92/42/CEE.

Inoltre, grazie alla struttura del bruciatore a premiscelazione, si determina una combustione completa e priva di inquinanti (Nox). Pertanto la serie Graziella K appartiene alla classe 5, la più restrittiva in materia di inquinamento.

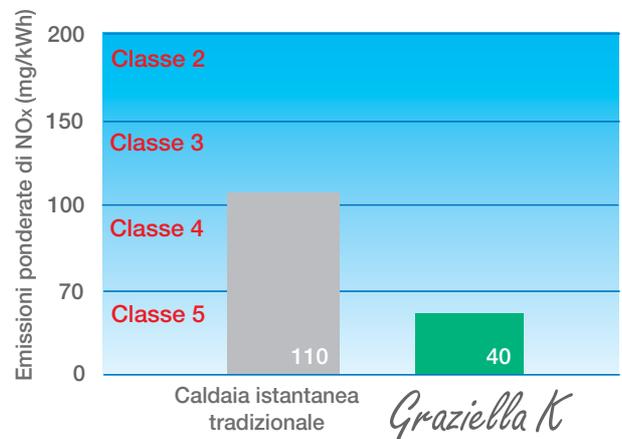


Graziella Oyster K

*l'unica caldaia  
con il  
"nanoaccumulo"*



Valori di laboratorio. I tempi variano in funzione della lunghezza delle tubazioni e della temperatura in ingresso dell'acqua sanitaria.



## La caldaia con il "nanoaccumulo"

Economicità non significa rinuncia al comfort. Graziella K permette di attivare l'esclusiva funzione EWR grazie alla quale, è possibile neutralizzare i tempi di attesa nel prelievo sanitario. Grazie all'esclusivo sistema EWR permette di avere, se attivato, sempre a disposizione l'acqua calda sanitaria alla temperatura desiderata e senza attese.

## Tasto Azzurro

È possibile preimpostare una seconda temperatura di prelievo dell'acqua sanitaria (tra 35° e 45°) attivabile semplicemente con la pressione del Tasto Azzurro.

## Installabile in ogni ambiente

Il disegno "pulito" e la razionalità nella disposizione dei componenti hanno permesso di contenere le dimensioni in modo tale da renderla adatta anche ad installazioni in spazi estremamente ridotti. La profondità di soli 30 centimetri consente all'installatore la massima flessibilità di installazione.

## Autoapprendimento

La semplicità di installazione e di configurazione sono evidenziati dalla funzione di autoapprendimento: l'analisi automatica della configurazione hardware della sonda bollitore e della sonda esterna predispose in automatico i parametri oltre ai menù ed ai codici d'errore della caldaia.

## Gestione multizona

Graziella K è in grado di gestire in parallelo le richieste di riscaldamento di due zone con temperature di regolazione indipendenti. Nel caso di presenza di una seconda zona a bassa temperatura Graziella K è in grado di gestire direttamente una valvola miscelatrice a 3 vie, un secondo circolatore ed un'ulteriore sonda di temperatura.

## Gestione climatica

Graziella K è già predisposta, con l'installazione di una sonda esterna fornita a richiesta (optional), per funzionare in modalità di termoregolazione climatica in modo di adeguare la potenza di funzionamento alle reali condizioni metereologiche e per consentire il massimo comfort all'utente.

## Pannello Comandi

Il pannello comandi a tasti è semplice ed intuitivo da utilizzare. Il display a LED consente di monitorare facilmente i parametri di funzionamento della caldaia e di evidenziare gli eventuali errori di funzionamento. Il tasto azzurro consente l'impostazione di una ulteriore temperatura di prelievo dell'acqua sanitaria. L'idrometro consente la verifica della pressione dell'impianto.

## Gamma

Graziella K è una caldaia modulare grazie alla possibilità di moltiplicare le modalità di installazione in funzione degli accessori scelti.

La versione base Graziella K è disponibile in due potenze, 20 e 25 kW in versione solo riscaldamento oppure combinata istantanea in modalità OverPower per consentire l'erogazione dell'acqua calda sanitaria con potenza pari, rispettivamente, a 25 e 30 kW.

Questa versione è adatta a qualsiasi ambiente di installazione grazie al cassone ermetico che consente di ridurre al minimo le emissioni sonore.

La versione Graziella Oyster K, disponibile anch'essa nella duplice potenzialità, è adatta ad una installazione sia interna, in un locale dedicato, sia esterna in luogo protetto dalle intemperie grazie alla dotazione di serie della protezione antigelo.



Graziella K

Grazie al tettuccio ermetico (optional) la Graziella Oyster K si trasforma in caldaia installabile anche senza altre protezioni, direttamente all'esterno.

Ad ogni caldaia è abbinabile (come optional) inoltre il nuovissimo cronotermostato GChrono.

Infine, la caldaia Graziella K è installabile anche all'interno di una nicchia per un'installazione all'esterno non a vista.

## Kit copertura per Graziella Oyster K



## Comando a distanza monopulsante con funzioni di cronotermostato GChrono

GChrono è più di un cronotermostato.

Le principali funzioni della caldaia possono essere comandate direttamente da GChrono. In particolare risulta estremamente semplice l'attivazione e l'impostazione del "Tasto Azzurro" e del "nanoaccumulo".

Le regolazioni delle funzioni della caldaia e le impostazioni delle temperature e degli orari desiderati sono possibili grazie ad un sistema intuitivo al quale si accede attraverso un unico tasto di comando e si visualizza tramite un display ad LCD grafico alimentato direttamente dalla caldaia.

Altre funzioni rendono estremamente moderno GChrono: ad esempio il cambio automatico dell'ora legale che evita la necessità della riprogrammazione degli orari nei mesi di marzo e di ottobre, e l'attivazione semplificata del programma ferie.

Il comfort ambientale è garantito dalla funzione "antigelo ambiente" e dalla funzione "modulazione ambiente" che gestisce in maniera precisa il funzionamento della caldaia all'avvicinarsi della temperatura desiderata.

Inoltre l'esclusiva funzione "nanoaccumulo" è personalizzabile dall'utente programmando gli orari di attivazione per eliminare gli sprechi.



GChrono

## CARATTERISTICHE TECNICHE

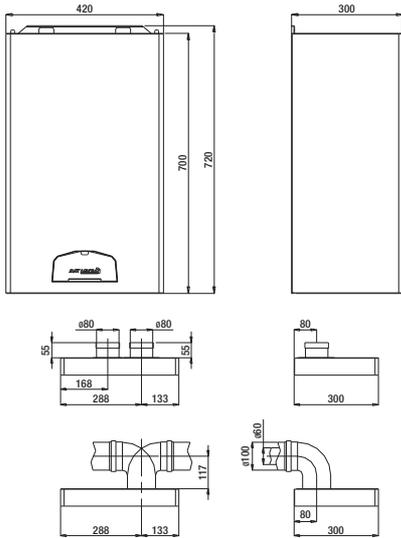
Modello Graziella		K-Oyster K Oyster NK	RK	30K-Oyster 30K Oyster 30NK	30RK
Categoria		II 2H3/P	II 2H3/P	II 2H3/P	II 2H3/P
Tipo		C13-C33 C43- C53 C63	C13-C33 C43- C53-C63	C13-C33 C43- C53-C63	C13 C33 C43 C53-C63
<b>Dati riscaldamento</b>					
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	20.0	20.0	25.0	25.0
Portata termica minima	[kW] (Hi)	6.0	6.0	7.0	7.0
Potenza utile nominale (80° 60°C)	[kW] (Hi)	19.3	19.3	24.1	24.1
Potenza utile nominale (50° 30°C)	[kW] (Hi)	20,7	20,7	25.8	25.8
Potenza utile minima (80° 60°C)	[kW] (Hi)	5.8	5.8	6.7	6.7
<b>Rendimenti</b>					
Al 100% del carico nominale (80° 60°C)	[%]	96.6	96.6	96.5	96.5
Al 100% del carico nominale (50°-30°C)	[%]	103.3	103.3	103.0	103.0
Al 30% del carico nominale (80°-60°C)	[%]	98.9	98.9	99.7	99.7
Al 30% del carico nominale (50°-30°C)	[%]	106.1	106.1	105.7	105.7
Regolazione temperatura min/max	Standard	[°C]	30/80	30/80	30/80
	Ridotta	[°C]	30/50	30/50	30/50
Pressione max	[bar]	3	3	3	3
Vaso di espansione	capacità	[l]	8	8	8
	precarica	[bar]	1	1	1
<b>Dati sanitario</b>					
Portata termica nominale <sup>(1)</sup>	[kW] (Hi)	25.0	25.0	30.0	30.0
Portata termica minima <sup>(1)</sup>	[kW] (Hi)	6.0	6.0	7.0	7.0
Regolazione temperatura min/max <sup>(1)</sup>	[°C]	30/60	30/65	30/60	30/65
Regolazione temp. "tasto azzurro" min/max	[°C]	35/45		35/45	
Portata min di inserimento microinterruttore	[l/min]	2.1		2.1	
Portata di disinserimento microinterruttore	[l/min]	1.8		1.8	
Pressione max	[bar]	6		6	
Pressione min	[bar]	0.2		0.2	
Produzione acqua con Dt 25°C	[l/min]	13,8*		16,6*	
Produzione acqua con Dt 30°C	[l/min]	11,5*		13,8*	
<b>Pressione di alimentazione nominale</b>					
Gas metano (G20)	[mbar]	20	20	20	20
GPL (G31)	[mbar]	37	37	37	37
<b>Caratteristiche elettriche</b>					
Tensione/Frequenza	[V]/[Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50
Potenza max assorbita	[W]	150	150	150	150
Fusibile sull'alimentazione	[A] (A)	3.15	3.15	3.15	3.15
Classe		I	I	I	I
Grado di protezione		IP4XD	IP4XD	IP4XD	IP4XD
<b>Peso</b>					
Peso netto/lordo	[kg]	32/35	32/35	32/35	32/35
<b>Collegamenti</b>					
Mandata/ritorno riscaldamento	[Ø]	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Ingresso gas	[Ø]	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Ingresso/uscita sanitario	[Ø]	G 1/2"		G 1/2"	
Scarico condotto coassiale fumi/aria	[Ø mm]	60/100	60/100	60/100	60/100
Scarico condotti separati fumi/aria	[Ø mm]	80/80	80/80	80/80	80/80
Lunghezze condotti coassiali	[m]	3	3	3	3
Lunghezze condotti separati	[m]	50	50	40	40

(\*) Nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 10 l/min

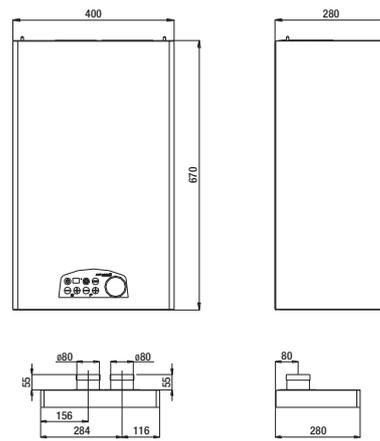
(1) Per le versioni solo riscaldamento, dati riferiti per collegamento con bollitore esterno.

## DIMENSIONI D'INGOMBRO

### Graziella K - RK - 30K - 30RK

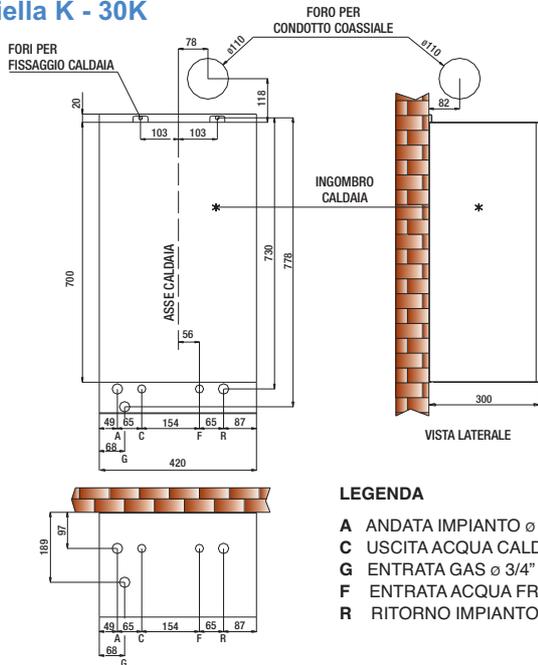


## Graziella Oyster K - RK - 30K - 30RK

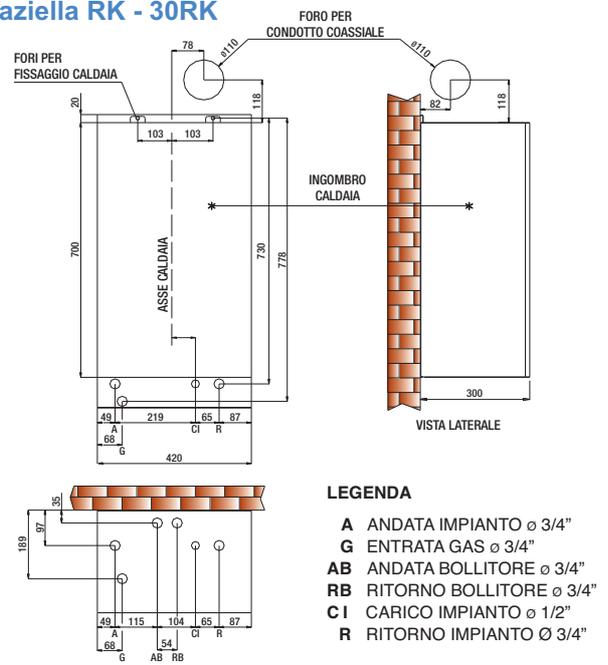


## DIME DI FORATURA

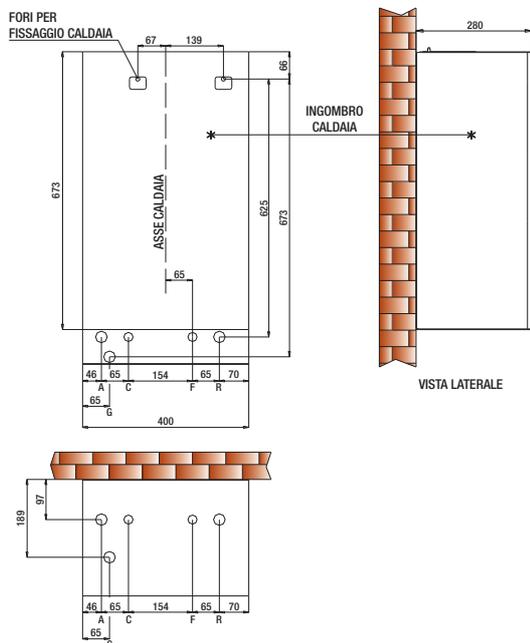
### Graziella K - 30K



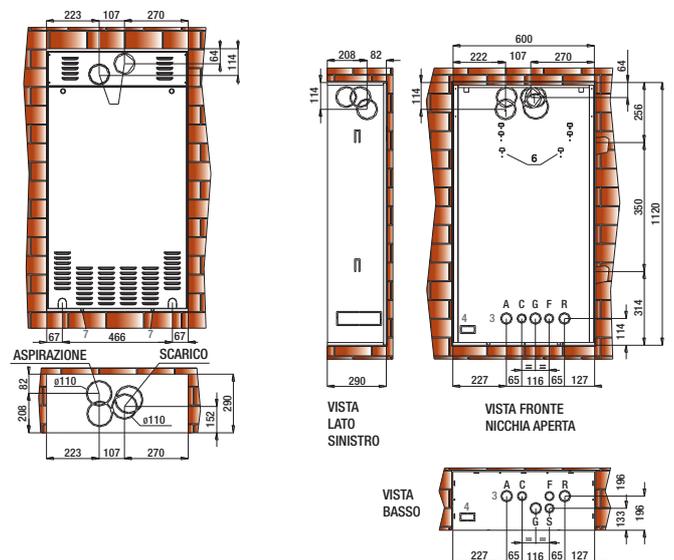
### Graziella RK - 30RK



### Graziella Oyster K - 30K - NK - 30NK

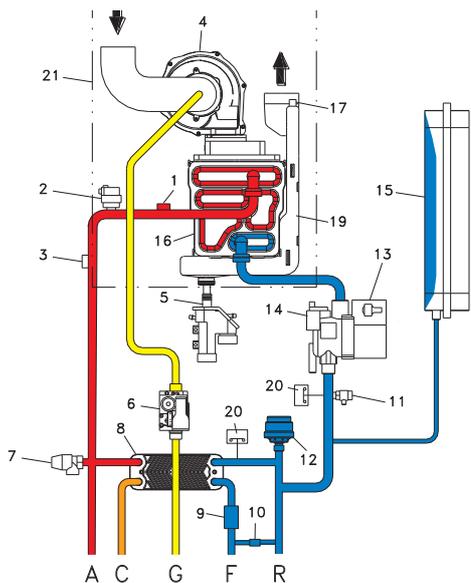


### Nicchia Graziella Oyster NK - 30NK

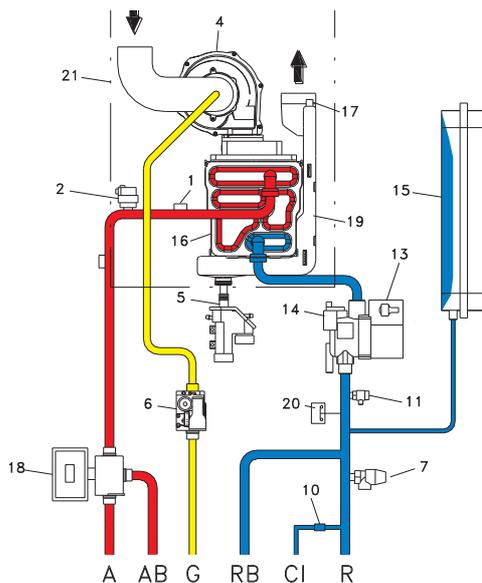


## SCHEMA IDRAULICO

### GRAZIELLA K



### GRAZIELLA RK



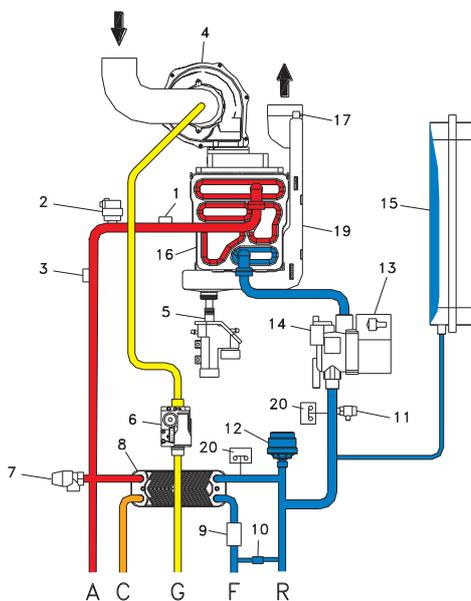
### Legenda

- 1 Sonda riscaldamento
- 2 Valvola di sfiato automatica
- 3 Termostato di sicurezza
- 4 Ventilatore
- 5 Sifone condensa
- 6 Valvola gas
- 7 Valvola sicurezza
- 8 Scambiatore secondario (acqua sanitario)
- 9 Flussostato acqua sanitario
- 10 Rubinetto di riempimento
- 11 Rubinetto scarico impianto
- 12 Valvola deviatrice
- 13 Circolatore
- 14 Valvola di sfiato
- 15 Vaso espansione
- 16 Scambiatore principale
- 17 Termofusibile
- 18 Valvola deviatrice bollitore
- 19 Coppa fumi
- 20 Pressostato mancanza acqua
- 21 Cassone stagno

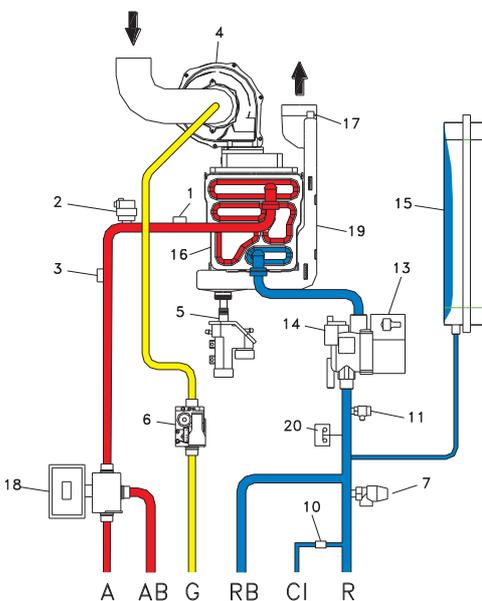
- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| A Mandata      | R Ritorno            |
| C Acqua calda  | AB Andata bollitore  |
| G Gas          | RB Ritorno bollitore |
| F Acqua fredda | CI Carico impianto   |

## SCHEMA IDRAULICO GRAZIELLA OYSTER K-RK

### GRAZIELLA OYSTER K



### GRAZIELLA OYSTER RK



### Legenda

- 1 Sonda riscaldamento
- 2 Valvola di sfiato automatica
- 3 Termostato di sicurezza
- 4 Ventilatore
- 5 Sifone condensa
- 6 Valvola gas
- 7 Valvola sicurezza
- 8 Scambiatore secondario (acqua sanitario)
- 9 Flussostato acqua sanitario
- 10 Rubinetto di riempimento
- 11 Rubinetto scarico impianto
- 12 Valvola deviatrice
- 13 Circolatore
- 14 Valvola di sfiato
- 15 Vaso espansione
- 16 Scambiatore principale
- 17 Termofusibile
- 18 Valvola deviatrice bollitore
- 19 Coppa fumi
- 20 Pressostato mancanza acqua

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| A Mandata      | R Ritorno            |
| C Acqua calda  | AB Andata bollitore  |
| G Gas          | RB Ritorno bollitore |
| F Acqua fredda | CI Carico impianto   |



*Millennium K* **EVO**  
QUATTRO STELLE DI BENESSERE

**SANT'ANDREA** 



# Millennium K

## LA TECNOLOGIA DELLA CONDENSAZIONE AL SERVIZIO DEL RISPARMIO ENERGETICO E DELL'ECOLOGIA AMBIENTALE.

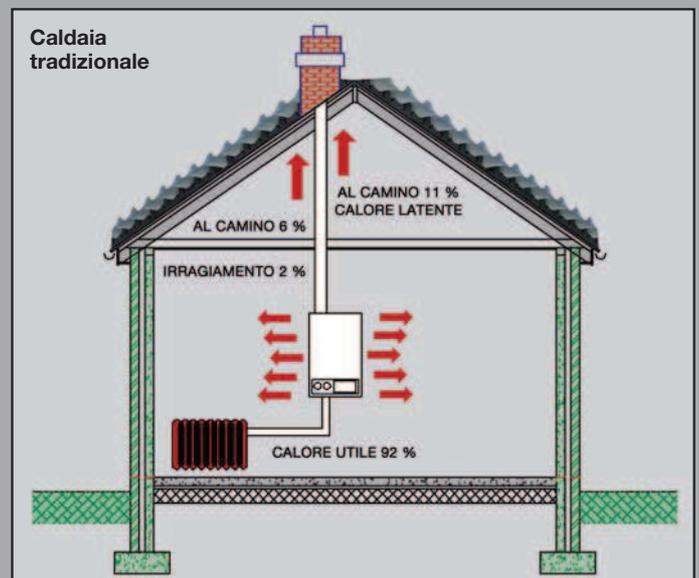
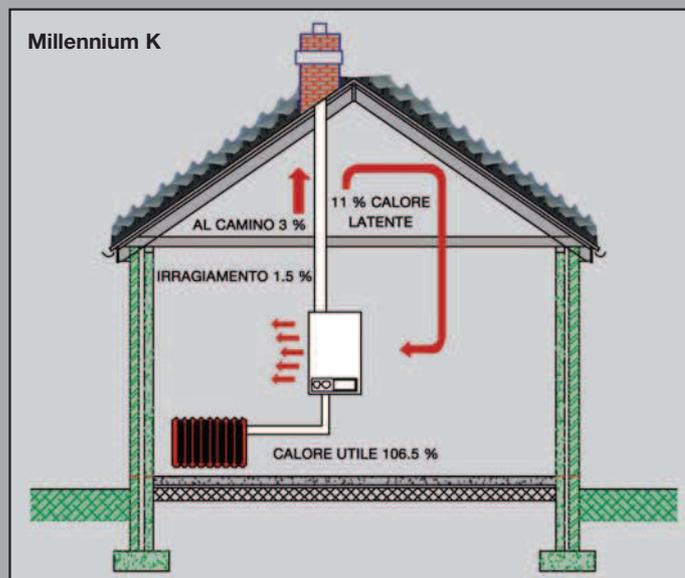
ALTA TECNOLOGIA, SICUREZZA, SILENZIOSITÀ, AFFIDABILITÀ, SEMPLICITÀ DI INSTALLAZIONE,

PRATICITÀ DI MANUTENZIONE E DESIGN RACCHIUSI IN **100 dm<sup>3</sup>** (400x350x720)

Fino all'avvento delle caldaie a condensazione si riteneva utilizzabile solo una parte del calore prodotto dalla combustione, il cosiddetto "calore sensibile". La combustione genera infatti 1,6 Kg di vapore acqueo caldo ogni m<sup>3</sup> di gas metano bruciato che disperde quindi, attraverso i fumi, circa l'11% del calore prodotto ("calore latente").

Il rendimento di una caldaia viene quindi calcolato in

base alla percentuale di "calore sensibile" utilizzato. La caldaia a condensazione *Millennium K* Sant'Andrea è in grado di recuperare la maggior parte del "calore latente" prodotto; grazie al suo particolare sistema di combustione e di scambio termico è infatti in grado di prelevare il calore del vapore acqueo altrimenti disperso nell'ambiente sfruttando i principi della condensazione.



# Millennium K **evo** e Millennium RK **evo** - 15/24/32/48/63 kw

## Massimo risparmio

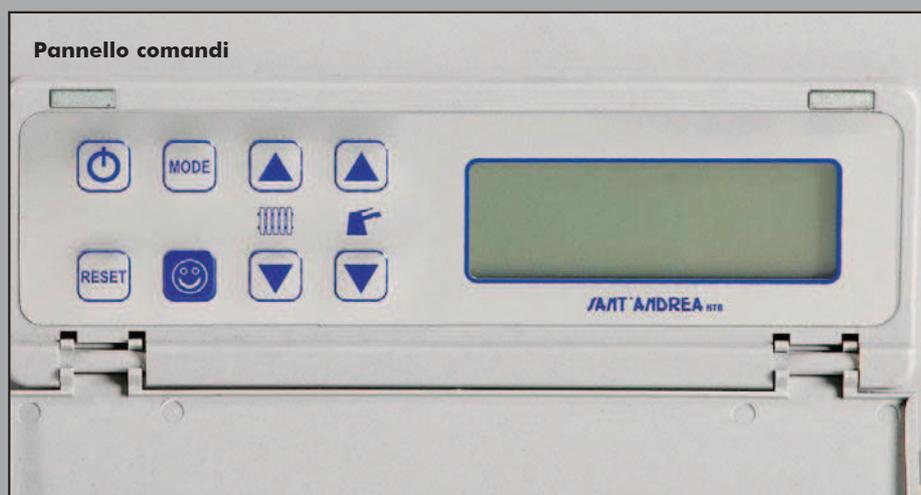
I fumi escono dalla caldaia a bassa temperatura per aver ceduto tutto il loro calore all'acqua. Per l'alto rendimento che ne deriva, fino al 107% su Hi, la Millennium K **evo** ha ottenuto la certificazione a 4 stelle (\*\*\*\*) secondo quanto previsto dalla direttiva 92/42/CEE.

Per la struttura del bruciatore a premiscelazione, dotato di una serie di microforature, si determina una combustione completa e priva di inquinanti (NOx). Pertanto la Millennium K appartiene alla classe 5, la più restrittiva in materia di inquinamento. È così possibile lo scarico a parete secondo il D.P.R. 412/93 art. 5 comma 9 e relativo aggiornamento (D.P.R. del 21/12/1999 n. 551). L'elevatissimo isolamento termico del mantello della caldaia consente di ridurre a zero la rumorosità e le dispersioni termiche verso l'ambiente.

Il circolatore modulante di serie, oltre a permettere un funzionamento silenzioso, esalta la capacità di condensazione della caldaia anche nelle condizioni più critiche. È possibile ottenere un grande risparmio

energetico anche con impianti tradizionali. Infatti, nella media stagione si può produrre acqua per il riscaldamento a medie temperature (40/50° C) sfruttando al massimo le potenzialità condensanti della caldaia.

Millennium K **evo** è dotata della nuova porta di chiusura dello scambiatore raffreddata ad aria per massimizzare il rendimento della caldaia.



## Funzionalità

L'elegante e pratico pannello di comandi consente di effettuare facilmente tutte le regolazioni nonché di visualizzare lo stato di funzionamento sull'ampio display a cristalli liquidi (LCD) retroilluminato.

Cuore intelligente della caldaia è la scheda elettronica a microprocessori di nuova generazione che gestisce sia le sicurezze che il funzionamento.

Oltre alle funzioni più tradizionali quali:

- impostazione dei set-point del riscaldamento e del sanitario;
- controllo dell'andamento della modulazione e della pressione del circuito primario;
- controllo delle varie temperature;
- "tasto azzurro" per un secondo campo di regolazione del sanitario;

ci sono altre funzioni più innovative quali:

- selezione rapida del cambio gas (per esempio passaggio dal metano al GPL) in funzione della potenza della caldaia;
- inserimento della modulazione del circolatore per una ottimizzazione delle temperature in caldaia e, di conseguenza, una maggior produzione di condensa.

Inoltre è possibile gestire:

- più circuiti ad alta temperatura (termosifoni, bollitori, ecc.);
- in contemporanea un circuito ad alta temperatura (termosifoni, ecc.) e un circuito a bassa temperatura (pannello o a pavimento) comandando una valvola miscelatrice esterna;
- bollitore esterno (versione Hydro);
- impianto con equilibratore idraulico (collettore a spillamento).
- è in grado di gestire un impianto solare (optional).

## MCS: massima condensazione sanitaria

Le caldaie murali a condensazione con produzione di acqua calda sanitaria hanno fisicamente una perdita di rendimento (rispetto a un teorico 100%) in fase di produzione sanitaria. Sant'Andrea grazie ad un particolare scambiatore, è riuscita anche in questa sfida superando il problema e creando la "M"assima "C"ondensazione "S"anitaria.

## Caratteristiche esclusive

La protezione dall'acidità della condensa dello scambiatore e del bruciatore preriscaldato è garantita dall'utilizzo di acciaio Inox AISI 316L.

L'ottimizzazione del rapporto di premiscelazione è garantita dal ventilatore ad alta prevalenza a modulazione continua con retroazione ad effetto hall nonché dalla valvola del gas dotata dell'esclusivo sistema "air box" di convogliamento dell'aria comburente.

**Il nuovo gruppo idraulico della Millennium K riunisce in modo razionale i componenti permettendo un agevole accesso.**



Esso è composto da:

- circolatore modulante alta prevalenza completo di valvola di sfogo aria;
- flussostato di sicurezza circuito primario;
- by-Pass automatico di caldaia;
- vaso espansione di grande capacità 8 lt.;
- valvola di sicurezza 3 BAR su circuito primario;
- valvola deviatrice elettrica e scambiatore sanitario a piastre in acciaio INOX AISI 316L (per Millennium K e 26 K);
- sifone scarico condensa con galleggiante di sicurezza montato di serie;
- rubinetti di carico e scarico caldaia;
- trasduttore del segnale di pressione circuito primario per la sua visualizzazione sul pannello comandi LCD.

## Comando a distanza monopulsante con funzioni di cronotermostato GChrono

GChrono è più di un cronotermostato.

Le principali funzioni della caldaia possono essere comandate direttamente da GChrono. In particolare risulta estremamente semplice l'attivazione e l'impostazione del "Tasto Azzurro" e del "nanoaccumulo".

Le regolazioni delle funzioni della caldaia e le impostazioni delle temperature e degli orari desiderati sono possibili grazie ad un sistema intuitivo al quale si accede attraverso un unico tasto di comando e si visualizza tramite un display ad LCD grafico alimentato direttamente dalla caldaia.

Altre funzioni rendono estremamente moderno GChrono: ad esempio il cambio automatico dell'ora legale che evita la necessità della riprogrammazione degli orari nei mesi di marzo e di ottobre, e l'attivazione semplificata del programma ferie.

Il comfort ambientale è garantito dalla funzione "antigelo ambiente" e dalla funzione "modulazione ambiente" che gestisce in maniera precisa il funzionamento della caldaia all'avvicinarsi della temperatura desiderata. Inoltre l'esclusiva funzione "nanoaccumulo" è personalizzabile dall'utente programmando gli orari di attivazione per eliminare gli sprechi.

## Soprattutto sicurezza

La sicurezza e la qualità dei nostri prodotti sono il nostro impegno, garantito da una progettazione in regime di certificazione ISO 9001. Tutto ciò si traduce in:

- controllo sul sistema di accensione e controllo fiamma a ionizzazione;
- verifica sulla temperatura di espulsione;
- sicurezza attiva in caso di rottura o di cortocircuitazione della sonda di riscaldamento che annulla la richiesta di funzionamento della caldaia;



- controllo contro la sovratemperatura nel circuito primario;
- funzione antigelo: se la temperatura dell'acqua in caldaia scende sotto i 5°C la caldaia entra in funzione fino a raggiungere i 19°C;
- funzione artica: la protezione antigelo sui modelli Oyster viene estesa anche al circuito sanitario.
- funzione antiblocco della pompa con partenza ogni 24 ore.

# Millennium Oyster NK Chrono



*Millennium Oyster NK Chrono* è la nuova caldaia Sant'Andrea ad incasso in grado di unire i vantaggi dell'installazione ad incasso alla tecnica della condensazione.

E' stata progettata in modo tale da adattarsi all'incasso disponibile per le caldaie tradizionali della serie Millennium Oyster N. E' così possibile, una volta installato l'incasso scegliere la caldaia corretta o, nel caso di sostituzione di un vecchio modello Oyster, poter installare una nuova caldaia a condensazione senza spese murarie di sostituzione dell'incasso.

*Millennium Oyster NK Chrono* è disponibile nelle potenze da 24 e 32 kW nella versione combinata istantanea e nelle potenze da 15, 24 e 32 kW nella versione solo riscaldamento.

E' dotata di serie di un cronotermostato settimanale in grado di interagire con la caldaia. Da tale comando è possibile visualizzare la diagnostica di funzionamento ed impostare tutte le funzioni.

La protezione antigelo è di serie. Tale funzione attiva il funzionamento della caldaia per alcuni minuti nel momento in cui la sonda rileva che la temperatura dell'acqua scende al di sotto dei 6° C.



Dotando l'impianto di sonda esterna l'elettronica della caldaia si trasforma in una centralina climatica ottimizzando la resa dell'impianto.

Completando la caldaia con una elettrovalvola di riempimento automatico è possibile caricare l'impianto direttamente dal cronotermostato evitando di intervenire direttamente sulla caldaia.

Anche con questo modello è possibile impostare una temperatura di comfort per il prelievo dell'acqua calda sanitaria. Il "tasto azzurro" permette un'erogazione a temperatura stabile dell'acqua.

La fusione artica è in grado di proteggere anche il circuito sanitario alle temperature più basse.

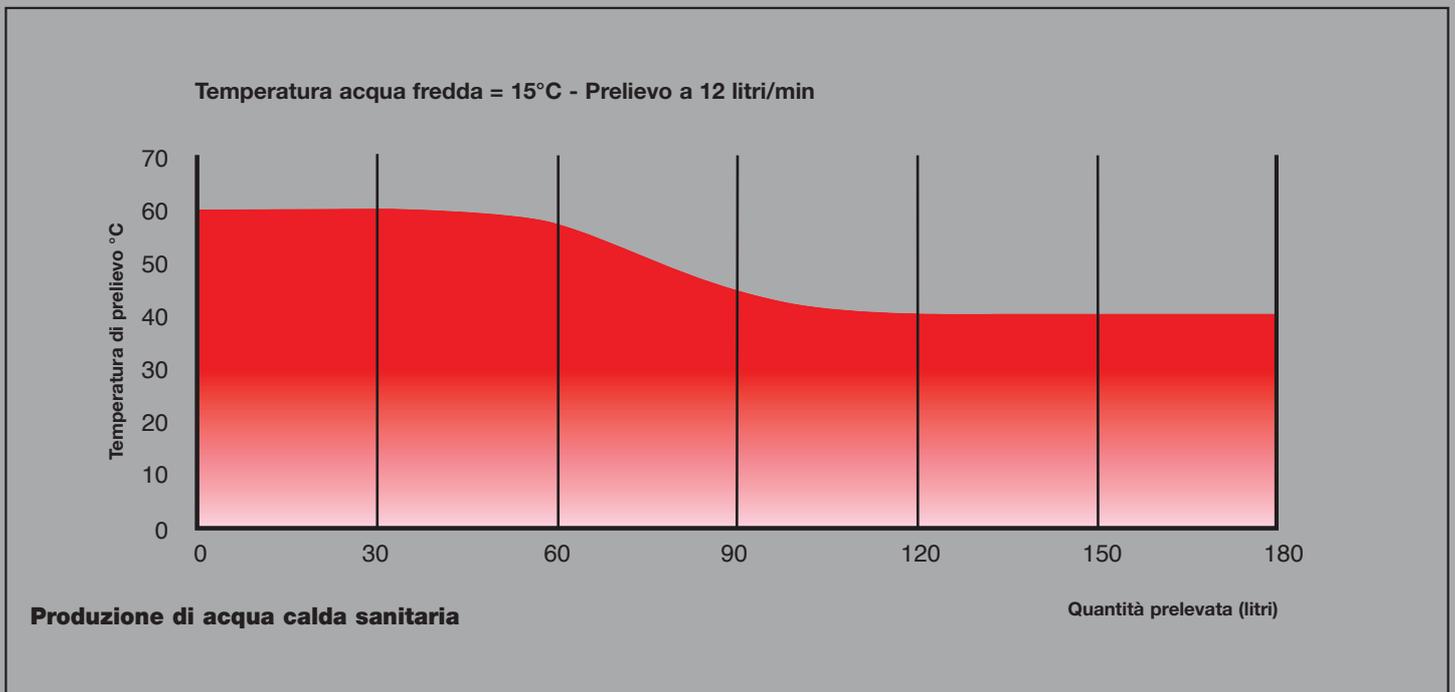




# Millennium BK

## LA CALDAIA A CONDENSAZIONE AD ACCUMULO

*Millennium BK* è la soluzione ideale per avere acqua calda in abbondanza, alla temperatura prefissata e subito disponibile, grazie alla potenza di 25,5 kW e ad un bollitore verticale da 60 litri di capacità. L'igienicità dell'acqua è garantita dalla protezione anti-corrosione della parete interna del bollitore, realizzata con una smaltatura a polveri elettrostatiche, e dalla funzione antilegionella che interviene autonomamente. L'isolamento termico è realizzato con schiuma di poliuretano. Una flangia posta sul fondo del bollitore ne permette l'ispezione interna. Tramite un kit è possibile l'attacco del ricircolo dell'acqua sanitaria. La modulazione e l'affidabilità sono in linea con gli elevati standard delle caldaie della famiglia *Millennium*. Non più discontinuità, ma una continua e modulata variazione nel tempo della potenza fornita, che si autoregola perfettamente alle mutevoli richieste dell'impianto. In fase di produzione di acqua sanitaria la temperatura è selezionabile tra 30° e 65° con controllo elettronico della temperatura in modulazione di fiamma. Anche in fase di riscaldamento la temperatura è regolabile tra 30° e 80° sempre in modulazione di fiamma. Una sonda a ionizzazione effettua il controllo elettronico della presenza di fiamma la cui accensione è governata da una scheda di programmazione.



# Millennium Hydro K



## IL GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE

*Millennium Hydro K* è un gruppo termico modulare composto da una caldaia murale della serie *Millennium K* e da uno scambiatore ad accumulo di grande capacità a scelta tra 85 e 130 litri.

Elevata è la flessibilità di abbinamento.

Una soluzione ottimale sotto molti aspetti perchè soddisfa le esigenze di disponibilità di acqua sanitaria e quelle del trasporto e dell'installazione, il tutto accompagnato dalla tecnologia della caldaia *Millennium K*.

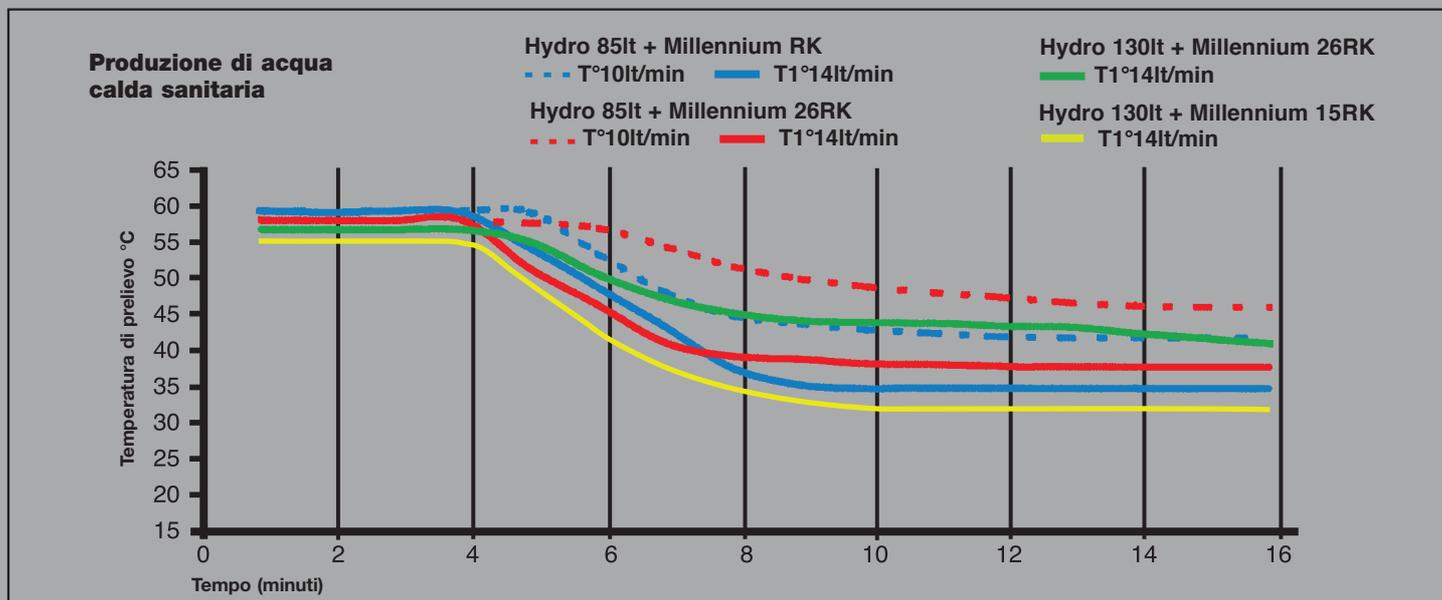
I due bollitori disponibili, smaltati e con scambiatore di calore elicoidale, hanno già di serie il vaso di espansione e l'attacco per il ricircolo dell'acqua sanitaria.

La precedenza al sanitario è garantita da una valvola a tre vie incorporata nel gruppo bollitore.

Il gruppo termico viene spedito in due colli (caldaia - bollitore), al fine di facilitarne il trasporto.

L'installazione è semplificata perchè sono forniti (a richiesta) tutti gli accessori necessari per installare la caldaia fino ad una distanza max di 620 mm rispetto al bollitore.

Il bollitore da 85 litri è stato studiato per essere perfettamente inserito tra i mobili della cucina o incassato.



# Caratteristiche tecniche (1)

Modello MILLENNIUM	SOLO RISCALDAMENTO					COMBinate			
	15RK 15NRK CHRONO	RK NRK CHRONO	RK NRK CHRONO	50RK	65RK	ISTANTANEE		CON BOLLITORE	
	II 2h3+	II 2h3+	II 2h3+	II 2h3+	II 2h3P	K NK CHRONO	26K 26NK CHRONO	BK	
Categoria									
Tipo		C13-C33 C43-C53-C63	C13-C33 C43-C53-C63	C13-C33 C43-C53-C63	B23P B53P	B23P B53P	C13-C33 C43-C53-C63	C13-C33 C43-C53-C63	C13-C33 C43-C53-C63
Portata termica nominale	[kW] (hi)	15.0	24.2	32.0	48.0	<b>63.0</b>	24.2	32.0	24.2
Portata termica minima	[kW] (hi)	3.0	8.0	9.0	13.0	<b>10.0</b>	8.0	9.0	8.0
Potenza utile nominale (80° - 60°C)	[kW] (hi)	14.6	23.5	31.3	47.1	<b>61.3</b>	23.5	31.3	23.5
Potenza utile nominale (50° - 30°C)	[kW] (hi)	15.8	25.5	33.7	51.0	<b>66.4</b>	25.5	33.7	25.5
Potenza utile minima (80° - 60°C)	[kW] (hi)	2.9	7.7	8.7	12.7	<b>9.7</b>	7.7	8.7	7.7
Potenza utile minima (50° - 30°C)	[kW] (hi)	3.2	8.5	9.6	14.1	<b>14.1</b>	8.5	9.6	8.5
<b>Rendimenti e caratteristiche fumi</b>									
Rendimento di combustione	[%]	97.2	97.2	97.0	96.8	<b>97.4</b>	97.2	97.0	97.2
Al 100% del carico nominale (80° - 60°C)	[%]	97.1	97.1	97.8	98.1	<b>97.3</b>	97.1	97.8	97.1
Al 100% del carico nominale (50° - 30°C)	[%]	105.2	105.2	105.2	106.3	<b>105.4</b>	105.2	105.2	105.2
Al 30% del carico nominale (80° - 60°C)	[%]	99.6	99.6	100.6	102.1	<b>101.5</b>	99.6	100.6	99.6
Al 30% del carico nominale (50° - 30°C)	[%]	106.8	106.8	106.7	108.5	<b>107.3</b>	106.8	106.7	106.8
Perdite dal mantello verso l'ambiente	[%]	0.1	0.1	0.1	0.1	<b>0.1</b>	0.1	0.1	0.1
Tenore CO <sup>2</sup>	[%]	9	9	9	9	<b>9.5</b>	9	9	9
Temperatura fumi	[°C]	75	78	80	85	<b>73</b>	78	80	78
Pressione residua al camino	[M /bar]	0.70	1.12	1.84	1.37	<b>1.35</b>	1.12	1.84	1.12
Portata Q fumi potenza nom.	[K g/h]	25	40	54	81	<b>100.2</b>	40	54	40
Quantità condensa (50°C - 30°C)	[K g/h]	2.5	4.0	5.4	7.96	<b>7.96</b>	4.0	5.4	4.0
<b>Pressione di alimentazione nominale</b>									
Gas metano (g20)	[mbar]	20	20	20	20	<b>20</b>	20	20	20
GPL (G 30/31)	[mbar]	30	30	30	30	<b>30</b>	30	30	30
<b>Dati riscaldamento</b>									
Regolazione temperatura Standard	[°C]	30/80	30/80	30/80	30/80	<b>30/80</b>	30/80	30/80	30/80
min/max Ridotta	[°C]	30/50	30/50	30/50	30/50	<b>30/50</b>	30/50	30/50	30/50
Pressione max	[bar]	3	3	3	4	<b>4</b>	3	3	3
Vaso di espansione capacità	[l]	8	8	8	-	-	8	8	8
precarica	[bar]	1	1	1	-	-	1	1	1
<b>Dati sanitario</b>									
Capacità bollitore	[l]	-	-	-	-	-	-	-	60
Vaso di espansione	[l]	-	-	-	-	-	-	-	2
Regolazione temperatura min/max	[°C]	-	-	-	-	-	30/60	30/60	65
Regolaz. temp. "tasto azzurro" min/max	[°C]	-	-	-	-	-	35/45	35/45	35/45
Portata min di inserimento/disinserimento microinterruttore	[l/min]	-	-	-	-	-	2.1/1.8	2.1/1.8	-
Pressione max	[bar]	-	-	-	-	-	6	6	7
Pressione min	[bar]	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2
Produzione acqua con Δt 25°C	[l/min]	-	-	-	-	-	13.5 <sup>1</sup>	17.9 <sup>1</sup>	-
Produzione acqua con Δt 30°C	[l/min]	-	-	-	-	-	11.2 <sup>1</sup>	14.9 <sup>1</sup>	-
Produzione acqua con Δt 35°C	[l/min]	-	-	-	-	-	-	-	12.8
Produzione acqua con Δt 40°C	[l/min]	-	-	-	-	-	-	-	11.2
Produzione acqua con Δt 45°C	[l/min]	-	-	-	-	-	-	-	10
Produzione di acqua calda in 10 min. <sup>2</sup>	[l]	-	-	-	-	-	-	-	135
<b>Caratteristiche elettriche</b>									
Tensione/Frequenza	[V]/[Hz]	<del>230/50</del>	230/50	230/50	230/50	<b>230/250</b>	230/50	230/50	230/50
Potenza max assorbita	[W]	170	170	170	210	<b>270</b>	170	170	170
Fusibile sull'alimentazione	[A] (A)	3.15	3.15	3.15	3.15	<b>3.15</b>	3.15	3.15	3.15
Classe		I	I	I	I	<b>I</b>	I	I	I
Grado di protezione		IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	<b>IPX4D</b>	IPX4D	IPX4D	IPX4D
<b>Collegamenti</b>									
Mandata/ritorno riscaldamento	[Ø]	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"	<b>G 1"</b>	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Ingresso gas	[Ø]	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	<b>G 3/4"</b>	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Ingresso/uscita sanitario	[Ø]	-	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Scarico condotto coassiale fumi/aria	[Ø mm]	<del>80/125</del>	80/125	80/125	-	-	80/125	80/125	80/125
Scarico condotto separati fumi/aria	[Ø mm]	<del>80/180</del>	80/80	80/80	80/80	<b>80/80</b>	80/80	80/80	80/80
Lunghezze condotti coassiali	[m]	5	5	5	-	-	5	5	5
Lunghezze condotti separati	[m]	50	50	50	50	<b>20</b>	50	50	50

(1) Nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 10 l/min (Millennium K) o 14 l/min (Millennium 26K)

(2) Con bollitore a 60°C, acqua fredda a 10° C, prelievo a 45° C.

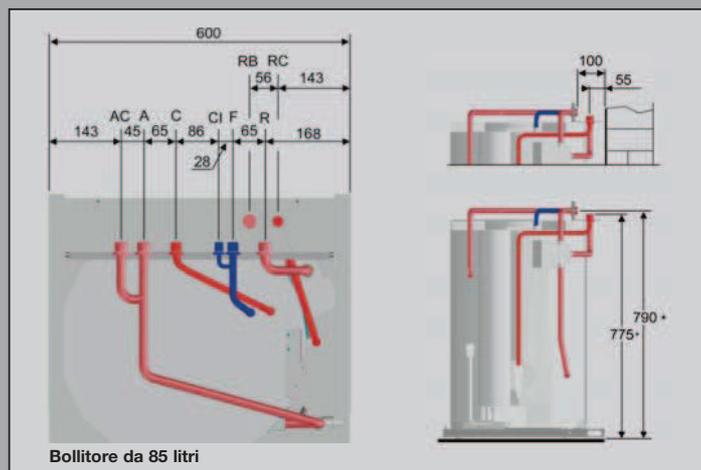
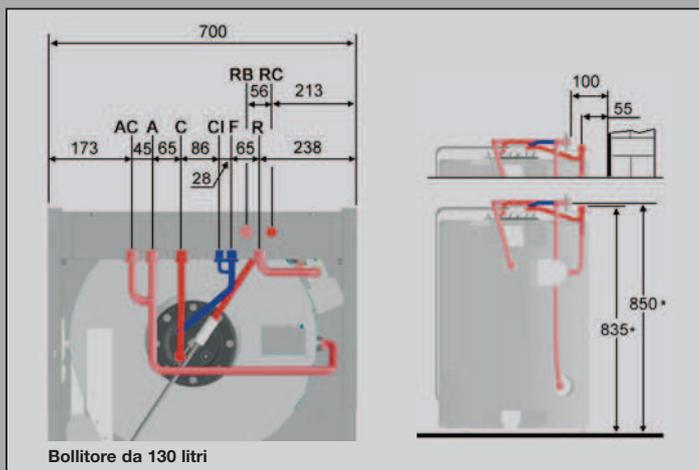
**Note:** (1) le caratteristiche tecniche dei modelli Chrono e Tel sono quelle dei modelli equivalenti

## Caratteristiche dimensionali

Modello MILLENNIUM	15RK K - RK 26K - 26RK	15NRK NK - NRK 26NK - 26NRK	50 RK	65 RK	BK
Altezza	720	1120	700	700	840
Larghezza	400	600	450	450	675
Profondità	350	290	370	450	415
Peso netto/lordo	45/49	55/59	50/54	50/54	72/76

Millennium Hydro K **EVO**

## Dima



### LEGENDA

AC - Andata caldaia - bollitore Ø 3/4"  
 A - Andata impianto Ø 3/4"  
 C - Uscita acqua calda Ø 1/2"  
 CI - Carico impianto Ø 3/8"  
 F - Entrata acqua fredda Ø 1/2"  
 R - Ritorno impianto Ø 3/4"  
 RB - Ritorno bollitore - caldaia Ø 3/4"  
 RC - Ricircolo (a richiesta)

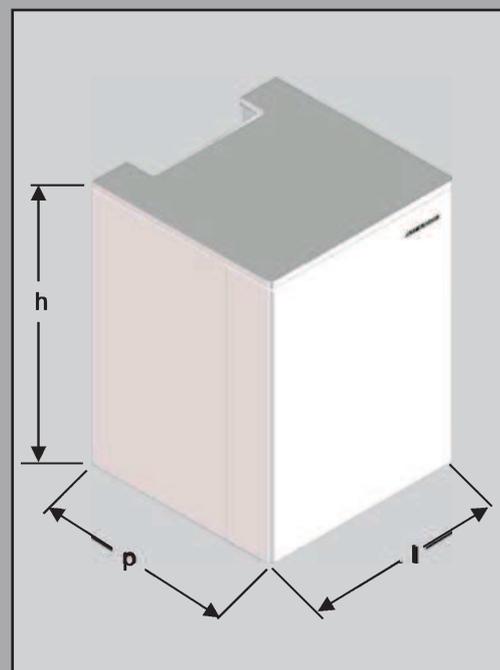
**\*ATTENZIONE :**  
 regolazione dei piedini in altezza per:

- Bollitore da 85 litri:  
 h min. 790/775 - h max. 800/785

- Bollitore da 130 litri:  
 h min. 850/835 - h max. 860/845

## Caratteristiche tecniche e dimensioni del bollitore

Millennium Hydro 15 RK (*) - Hydro RK - Hydro 26 RK (1)			85	130
Capacità bollitore	[l]		85	130
Capacità serpentino	[l]		6,5	8
Pressione massima di esercizio bollitore	[bar]		8	8
Pressione massima di esercizio serpentino	[bar]		4,5	4,5
Temperatura massima acqua calda serpentino	[°C]		80	80
Superficie interna bollitore (smaltata)	[m <sup>2</sup> ]		1,725	2,54
Superficie scambio serpentino	[m <sup>2</sup> ]		0,98	1,04
Regolazione temperatura bollitore min/max	[°C]		30/60	30/60
Superficie esterna isolamento	[m <sup>2</sup> ]		1,7	1,88
Volume isolamento	[m <sup>3</sup> ]		0,036	0,050
Vaso di espansione	Capacità	[l]	4	4
	Pre carica	[bar]	1	1
Tempo di ripristino da 15 a 65°C	[min]		9	12
Altezza (h)	[mm]		840	900
Larghezza (l)	[mm]		600	700
Profondità (p)	[mm]		590	600
Peso netto/lordo	[kg]		68/75	76/83

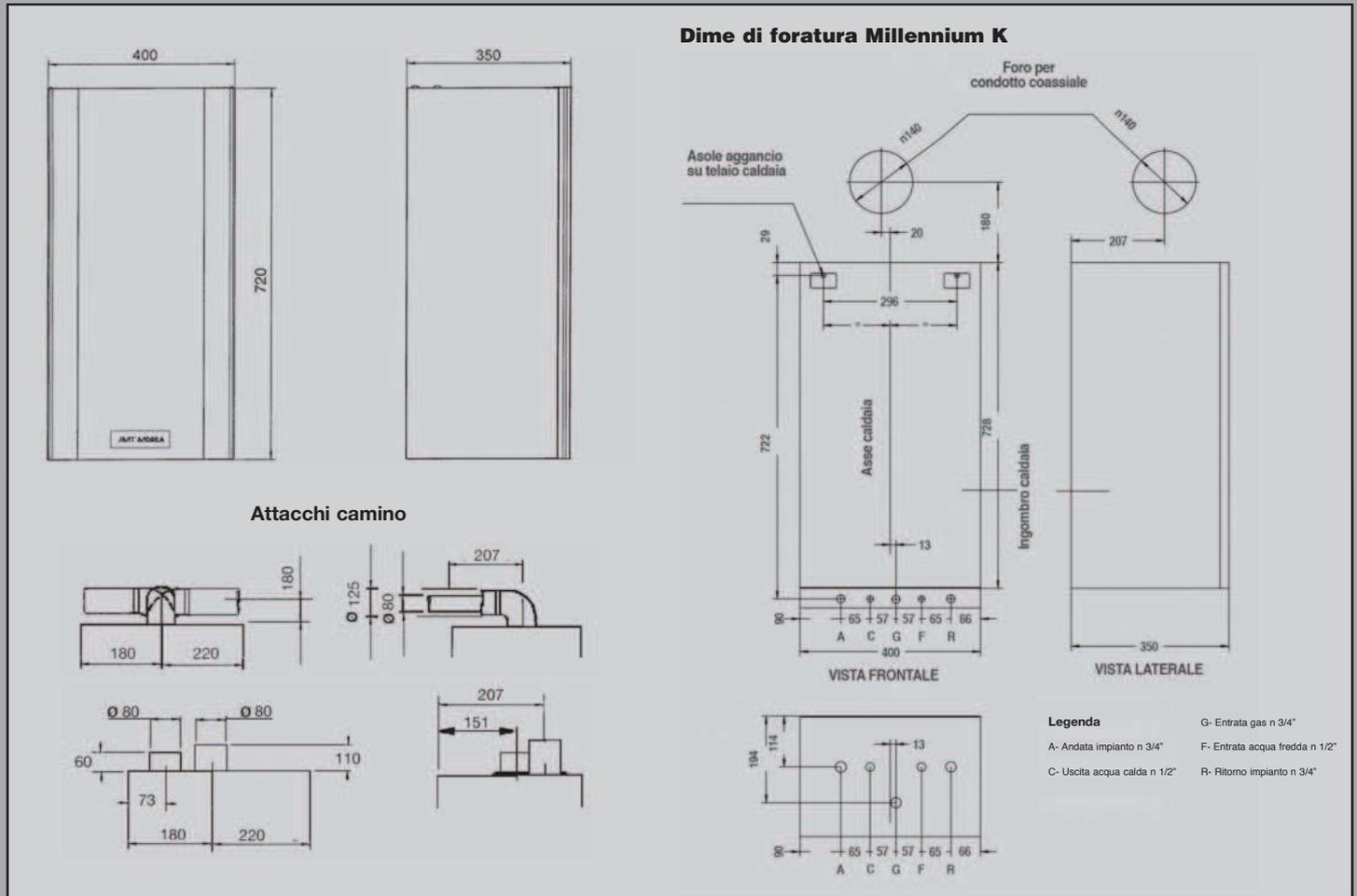


(1) Le caratteristiche della caldaia sono riportate a pagina 7 (Millennium RK e Millennium 26RK)

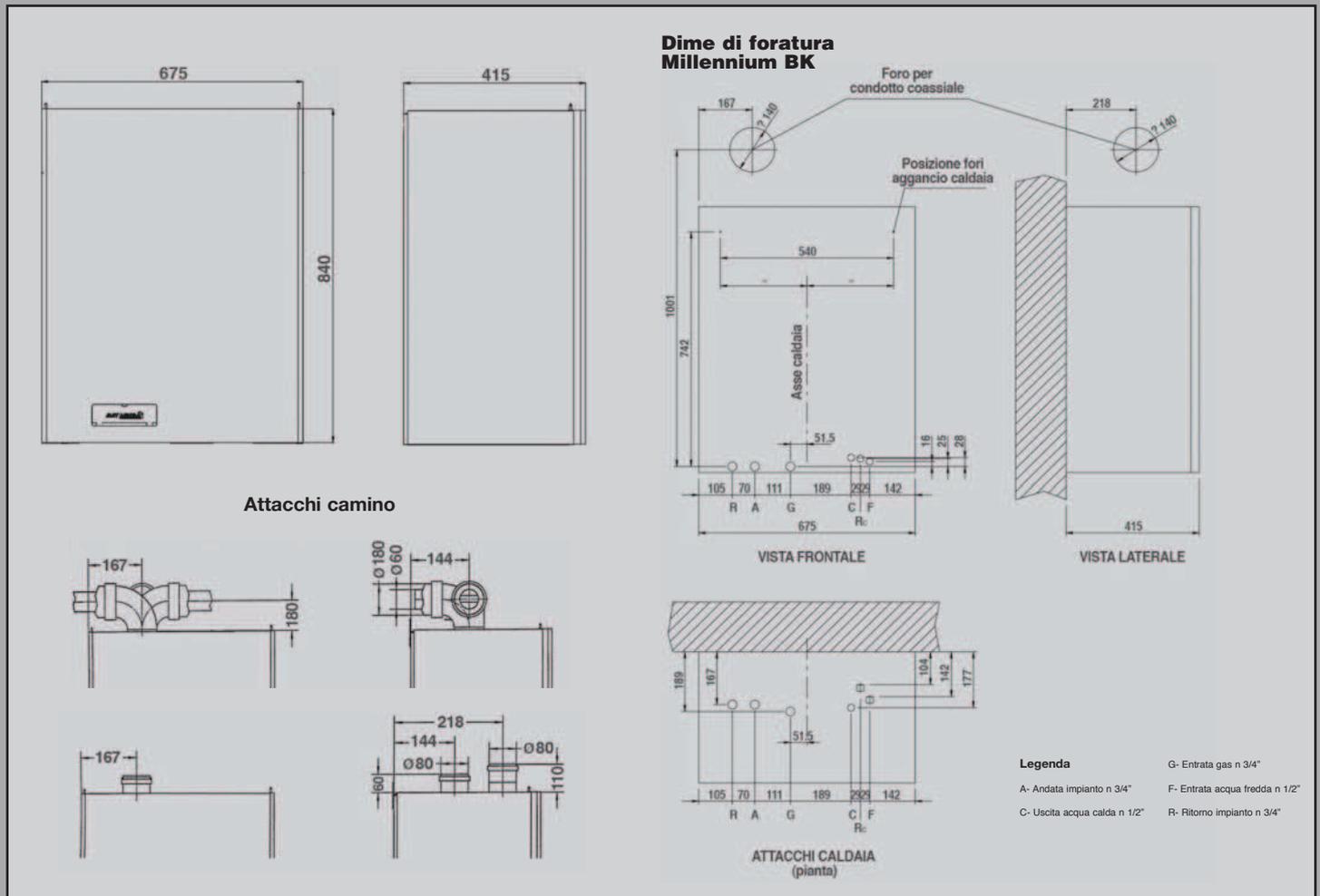
(\*) Solo con bollitore da 130 lt

# Dimensioni d'ingombro

Millennium 15RK - RK - K - 26RK - 26K EVO

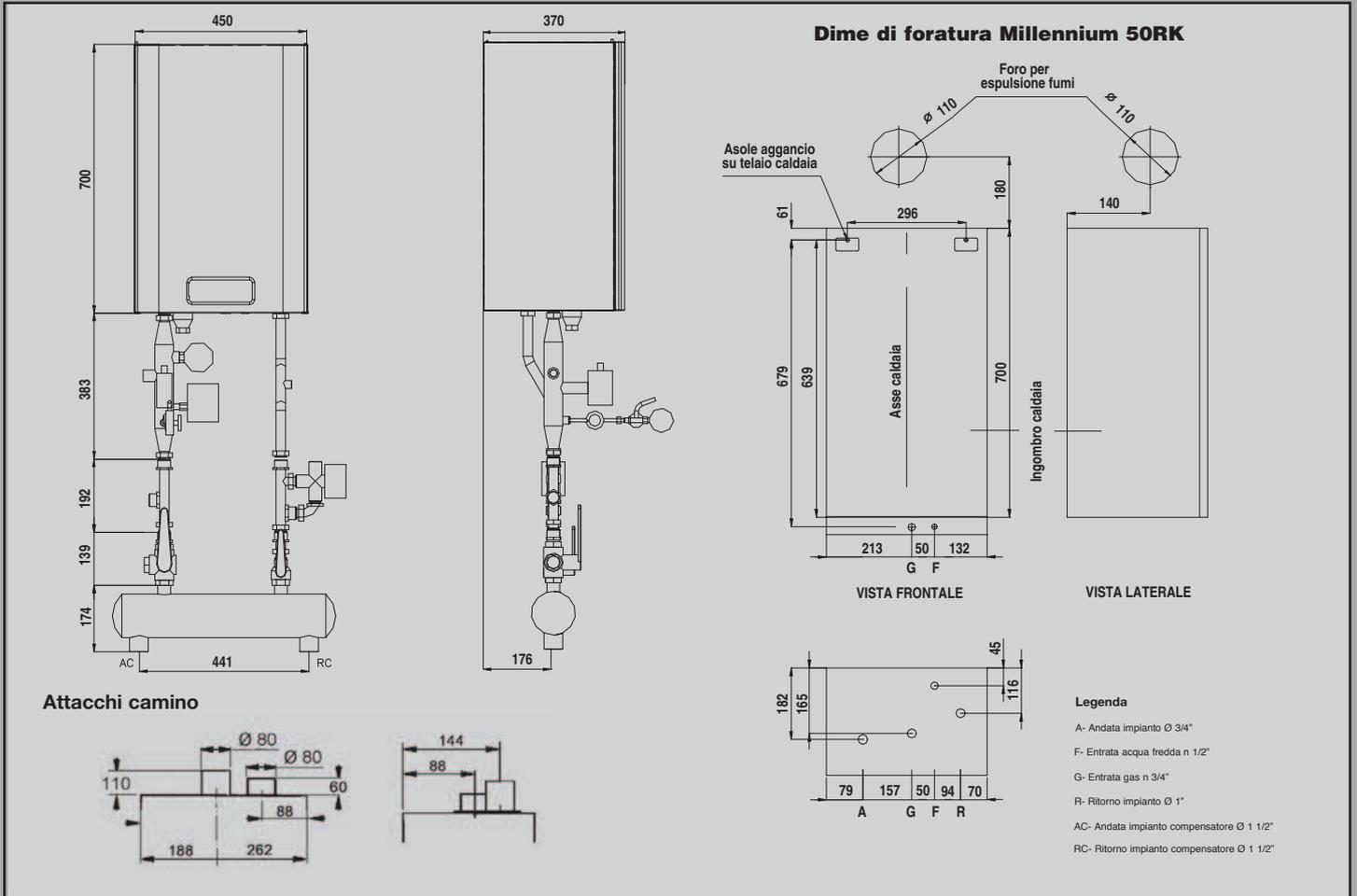


Millennium BK EVO

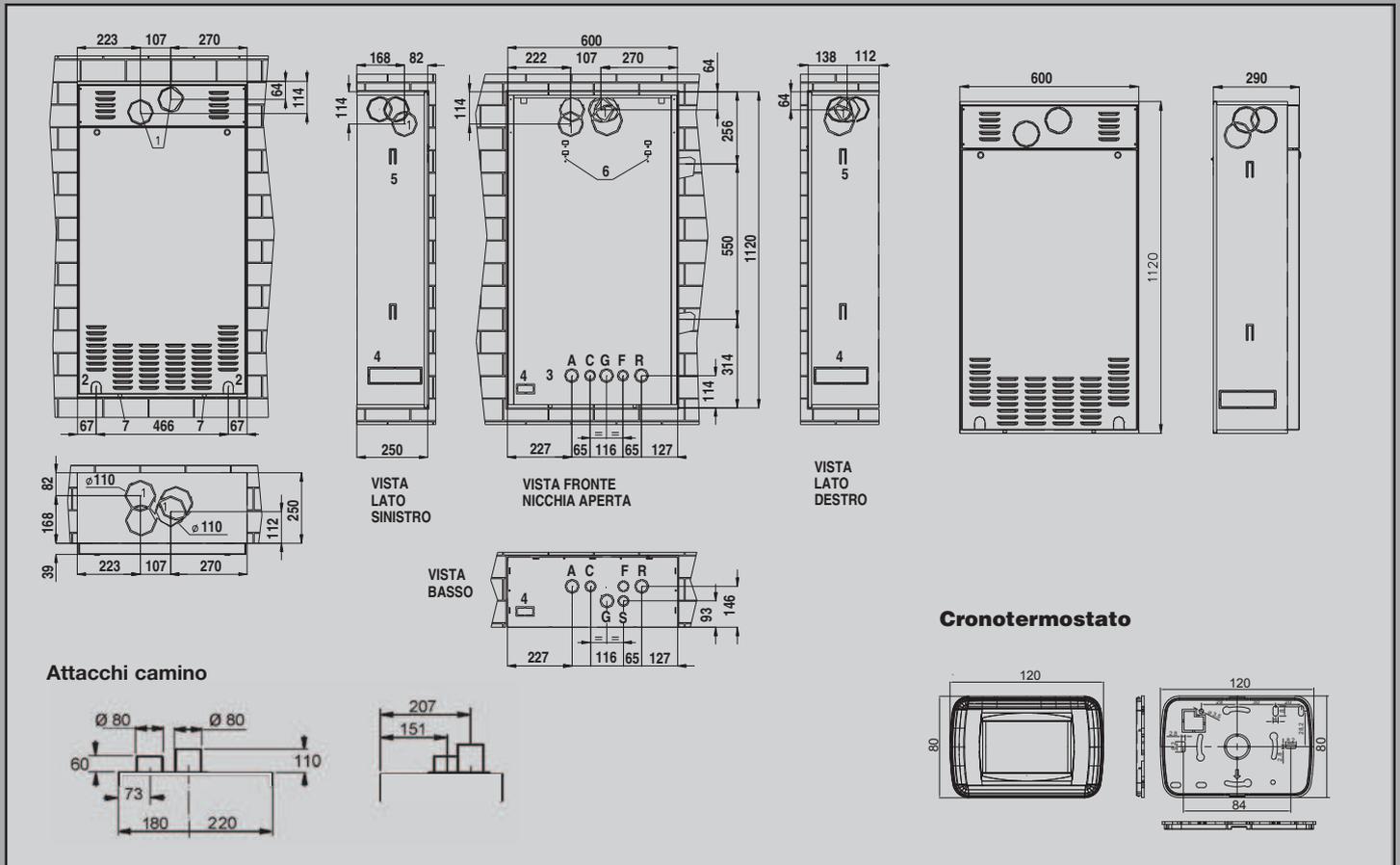


# Dimensioni d'ingombro

## Millennium 50RK - 65RK EVO



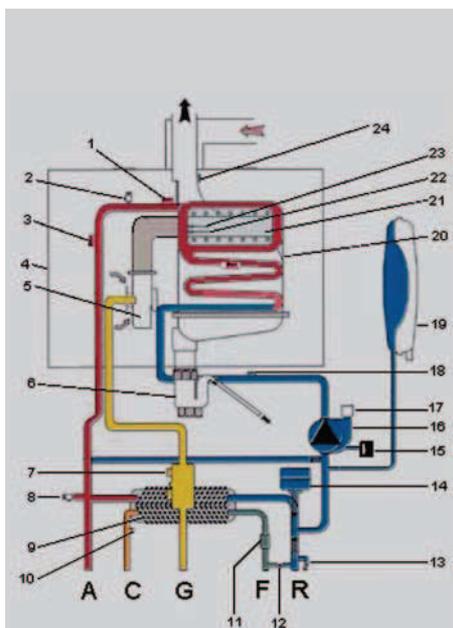
## Millennium OYSTER 15NRK - NRK - NK - 26NRK - 26NK EVO



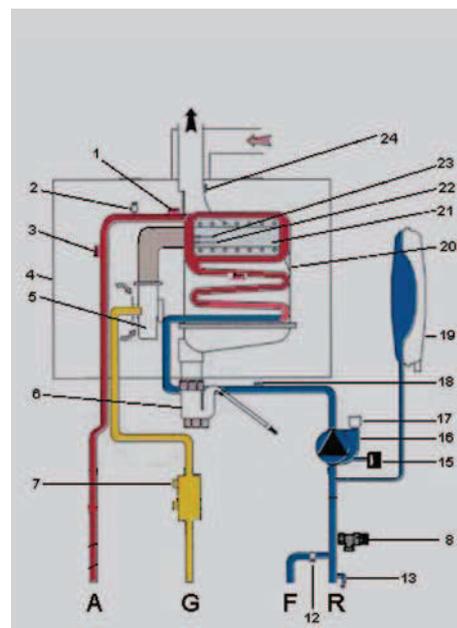
## Circuiti idraulici

### LEGENDA

1. Sonda riscaldamento
  2. Valvola di sfiato
  3. Termostato di sicurezza
  4. Camera stagna (no 50RK)
  5. Ventilatore
  6. Sifone raccolta condensa
  7. Valvola gas
  8. Valvola sicurezza
  9. Scambiatore secondario (acqua sanitaria)
  10. Sonda sanitario
  11. Flussostato acqua sanitaria
  12. Rubinetto di riempimento
  13. Rubinetto scarico impianto
  14. Valvola deviatrice
  15. Trasduttore di pressione
  16. Circolatore
  17. Valvola di sfiato
  18. Sonda di ritorno
  19. Vaso d'espansione (no 50RK)
  20. Scambiatore principale
  21. Bruciatore
  22. Elettrodo di accensione
  23. Sonda ionizzazione
  24. Termofusibile
- G- Entrata gas  
R- Ritorno impianto  
A- Andata impianto  
F- Entrata acqua fredda  
C- Uscita acqua calda



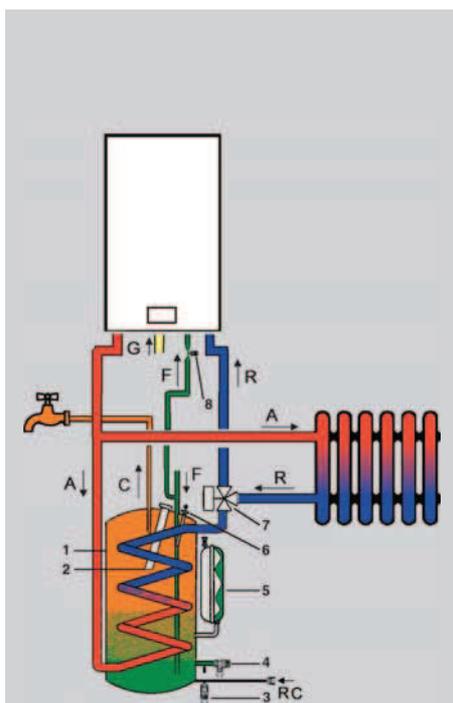
Millennium K - NK - 26K - 26NK



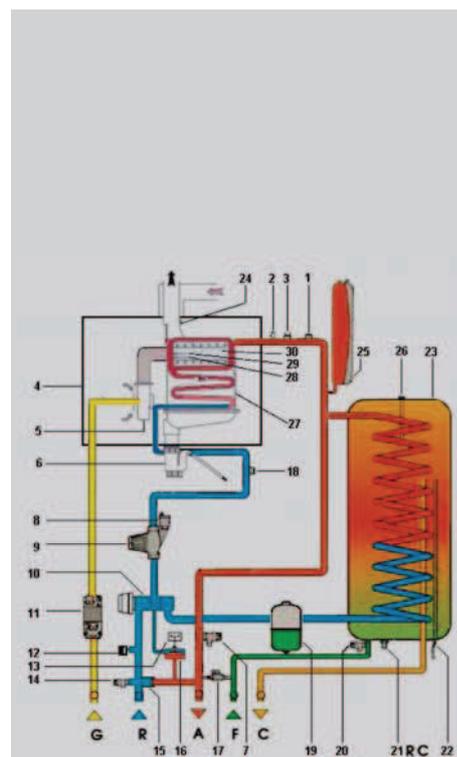
Millennium 15RK - RK - 26RK  
15NRK - NRK - 26NRK - 50RK - 65RK

### LEGENDA

1. Sonda riscaldamento
  2. Valvola di sfiato
  3. Termostato di sicurezza
  4. Camera stagna
  5. Ventilatore
  6. Sifone raccolta condensa
  7. Valvola di sicurezza
  8. Valvola di sfiato
  9. Circolatore
  10. Valvola deviatrice a tre vie
  11. Valvola gas
  12. Trasduttore di pressione
  13. Microinterruttore
  14. Rubinetto di svuotamento caldaia
  15. By-Pass automatico
  16. Flussostato
  17. Rubinetto di riempimento
  18. Sonda ritorno
  19. Vaso d'espansione sanitari
  20. Valvola di sicurezza bollitore
  21. Rubinetto di scarico bollitore
  22. Sonda bollitore
  23. Bollitore
  24. Termostato fumi
  25. Vaso d'espansione
  26. Anodo al magnesio
  27. Scambiatore principale
  28. Elettrodo accensione
  29. Sonda ionizzazione
  30. Bruciatore
- G- Entrata gas  
R- Ritorno impianto  
A- Andata impianto  
F- Entrata acqua fredda  
C- Uscita acqua calda  
RC - Ricircolo acqua sanitaria



Millennium Hydro K



Millennium BK

**Sant'Andrea garantisce** un servizio assistenza alla clientela rapido, competente, responsabile, a mezzo dei propri Centri Assistenza, capillarmente distribuiti su tutto il territorio nazionale.

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