

**TOSHIBA**

**ESTIA**

TOSHIBA AIRCONDITIONING  
Advancing the **eco**-evolution

# Aria-acqua Sistema a pompa di calore



## I sistemi di climatizzazione del futuro!

Un passo nella direzione giusta per ridurre l'inquinamento e le emissioni di CO<sub>2</sub>

### L'aumento di CO<sub>2</sub> e altri gas serra nell'aria è un problema cruciale.

A seguito dell'impegno assunto in sede europea di ridurre le emissioni del 20% entro il 2020, la dispersione di energia dagli impianti di riscaldamento e di acqua calda sanitaria negli edifici residenziali è stata identificata come uno dei potenziali fattori su cui intervenire per ridurre le emissioni.

Le pompe di calore aria-acqua sono considerate una tecnologia rinnovabile rispetto ai sistemi di riscaldamento a combustibile fossile o quelli ad alimentazione elettrica non efficienti.

Sono ormai ritenute la soluzione ideale per il riscaldamento di ambienti e dell'acqua sanitaria.

Il riscaldamento domestico a gas, il combustibile, l'energia elettrica, contribuiscono ad incrementare le emissioni di CO<sub>2</sub> nell'aria. Inoltre, gli impianti tradizionali di questo genere sono meno efficienti e pertanto richiedono costi di gestione maggiori.

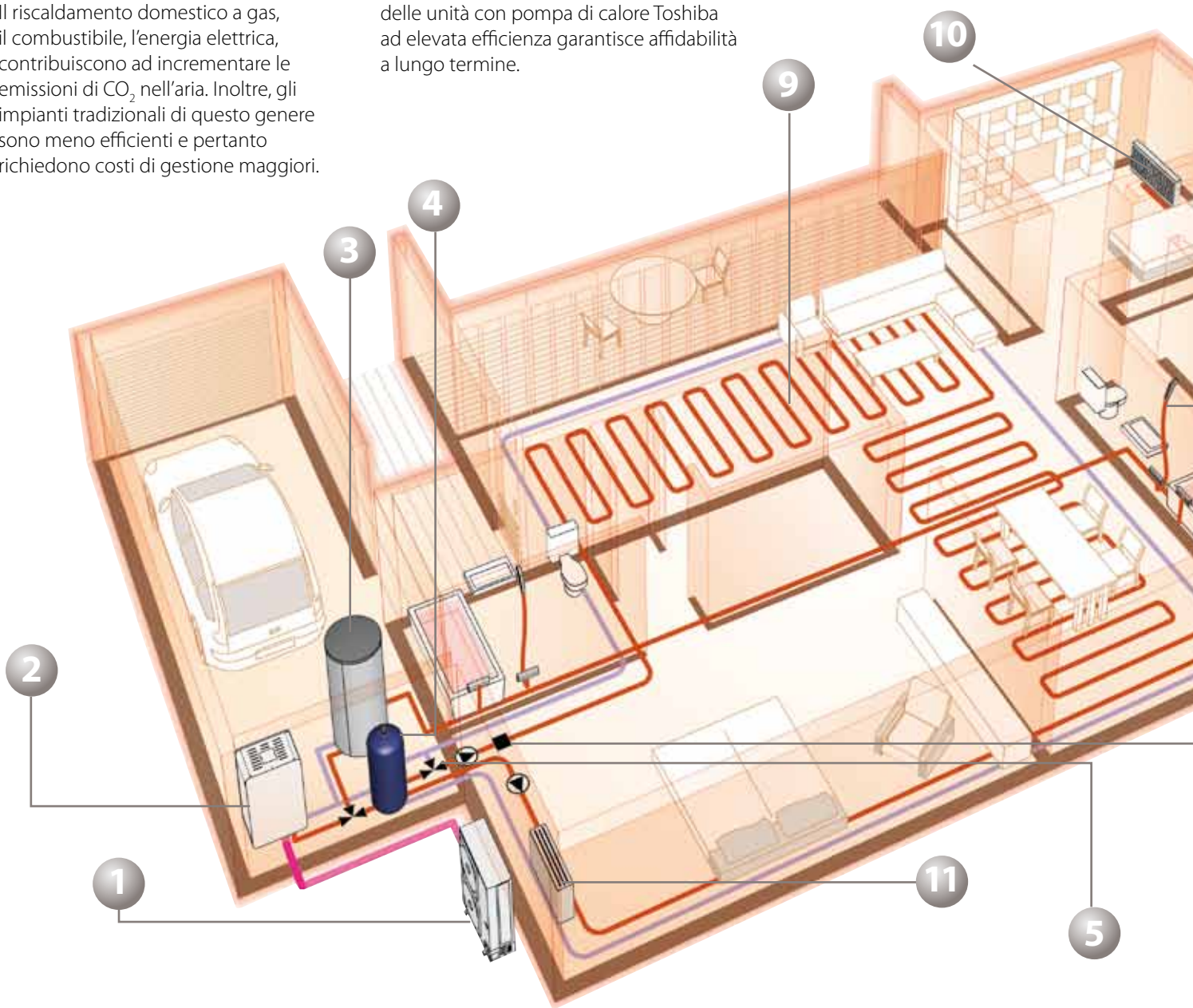
Le pompe di calore aria-acqua Toshiba Estia sono la soluzione ideale per aumentare l'efficienza energetica (espressa dal coefficiente di resa COP), sfruttando l'aria come fonte principale di energia. Si tratta di un sistema multifunzione progettato per consentire una regolazione ottimale del riscaldamento per ambienti, dell'acqua sanitaria che offre come ulteriore vantaggio il condizionamento nelle stagioni più calde.

I sistemi a pompa di calore aria-acqua Toshiba sono in grado di gestire due zone indipendenti. Questa soluzione consente di fornire acqua alle due zone con temperature diverse fino a 55 °C.

La nuova tecnologia impiegata offre un maggiore risparmio energetico e l'uso delle unità con pompa di calore Toshiba ad elevata efficienza garantisce affidabilità a lungo termine.

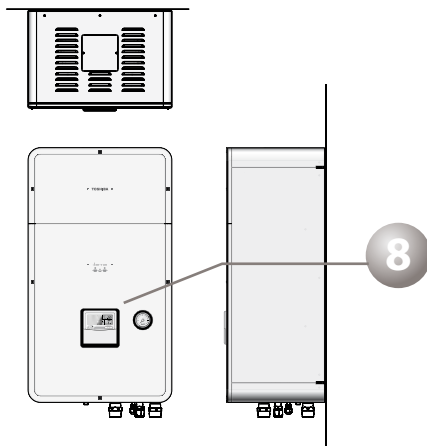


Negli ultimi anni, gli ingegneri Toshiba hanno sviluppato e brevettato soluzioni e componenti innovativi e all'avanguardia come il compressore twin rotary e l'inverter a corrente continua con controllo vettoriale, che hanno reso possibile il conseguimento di un eccezionale risparmio energetico e una notevole efficienza.



1. **Unità esterna**
2. **Unità idronica**
3. **Serbatoio dell'acqua calda sanitaria**
4. **Serbatoio tampone \***
5. **Valvola di miscelazione \***
6. **Sensore della temperatura**
7. **Erogazione di acqua calda**
8. **Unità di controllo remoto con timer settimanale**
9. **Riscaldamento a pavimento \***
10. **Radiatore a bassa temperatura \***
11. **Ventilconvettore \***

\*non incluso



## Unità esterna



Toshiba vanta una lunga esperienza fatta di successi nella produzione di pompe di calore aria-aria. La stessa tecnologia affidabile e di alta qualità costituisce il cuore delle nuove pompe di calore aria-acqua. Primi fra tutti, l'inverter con controllo vettoriale e il compressore twin rotary. Le pompe di calore Estia utilizzano il refrigerante R-410A che non danneggia lo strato di ozono.

Limiti Operativi:  
 Heating: -20°C / 25°C  
 Cooling: 10°C / 43°C  
 Hot water: -20°C / 43°C

## Unità idronica



Lo scambiatore di calore a piastre ad elevata efficienza riceve la quantità ottimale di refrigerante per produrre acqua calda a temperature basse e medie (20-55 °C) oppure acqua fredda (10-25 °C). Una resistenza elettrica di back-up da 3, 6 o 9 kW fornisce ulteriore supporto al sistema durante il funzionamento in condizioni estreme. L'unità idronica integra il sistema di controllo avanzato della temperatura dell'acqua ai terminali dell'impianto e al serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

## Serbatoio dell'acqua calda sanitaria



Il serbatoio Estia in acciaio inossidabile è una cisterna compatta e coibentata che produce acqua calda per uso sanitario in ambienti residenziali. Le prestazioni dell'intero sistema vengono massimizzate anche grazie allo scambiatore coassiale di calore integrato che sfrutta l'acqua calda prodotta dalla pompa di calore (ogni qualvolta ciò sia possibile preservando l'efficienza energetica). In base alla logica del controllo ottimizzato, viene attivata una resistenza elettrica interna quando è necessaria una quantità maggiore di acqua calda alla temperatura desiderata. Questa soluzione riduce i costi di gestione e garantisce un livello costante di temperatura dell'acqua.

Le tre differenti capacità di stoccaggio del serbatoio (150, 210 o 300 litri) consentono di soddisfare le esigenze di qualsiasi abitazione.

## Unità idronica con controllo elettronico e con timer settimanale



Regola la distribuzione dell'acqua calda convogliandola in due zone diverse e al serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

Il software logico integrato rileva i segnali provenienti dai sensori, regola la temperatura e ottimizza il consumo energetico del sistema. Inoltre, la funzione di controllo antibatterico innalza a intervalli regolari la temperatura nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

Il dispositivo di controllo remoto, facile da utilizzare, si trova sull'unità idronica. Il suo display ampio e dettagliato consente di visualizzare e impostare i principali parametri operativi nonché programmare il timer settimanale.

6

## Vantaggi

### Efficienza energetica eccellente - COP pari a 4.66\*

Con un coefficiente di resa COP migliore del mercato, il sistema a pompa di calore aria-acqua Estia genera una potenza termica maggiore a fronte di un minore assorbimento elettrico. Estia utilizza componenti e materiali di alta qualità che contribuiscono a ridurre il dispendio di energia. Con l'inverter avanzato di ultima generazione Toshiba, il sistema a pompa di calore aria-acqua Estia eroga solo la potenza termica necessaria assorbendo energia elettrica nella quantità minima richiesta. Inoltre, il sistema di controllo avanzato Toshiba regola la temperatura dell'acqua calda in base a quella dell'aria esterna. Se le condizioni atmosferiche diventano più miti, il sistema aria-acqua regola automaticamente la temperatura dell'acqua anticipando così la minore esigenza di riscaldamento degli ambienti. La stessa logica di controllo consente anche di anticipare la maggiore richiesta di riscaldamento quando le condizioni atmosferiche diventano più estreme. Questo sistema di regolazione della temperatura dell'acqua offre il migliore comfort possibile. Il risparmio così conseguito ha una ricaduta positiva, porta a un abbattimento dei costi dell'energia elettrica sia a carico del consumatore che sull'intera comunità, poiché riduce le emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera.



\*Modello 11kW

### Facilità di installazione

Il sistema è rapido e semplice da installare. L'unità idronica può essere collocata senza problemi nel luogo più idoneo all'interno dell'abitazione.

Non sono necessarie canne fumarie che richiedano un ulteriore intervento edilizio.

L'unità esterna compatta può essere posizionata ovunque nelle vicinanze dell'abitazione o su un balcone, grazie all'ampia estensione di lunghezza delle tubazioni.



### Rispetto dell'ambiente

L'utilizzo della pompa di calore Toshiba Estia contribuisce alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera a livello globale e limita l'impiego di combustibili fossili o altre fonti primarie di energia non rinnovabili.

Quando è necessario ai fini della manutenzione, tutto il refrigerante R410A (una sostanza che non danneggia l'ozono) può essere completamente raccolto nell'unità esterna grazie alla potente funzione integrata di "recupero del refrigerante" nell'unità esterna Toshiba.



### Un unico sistema, molteplici soluzioni

I sistemi a pompa di calore Estia possono essere utilizzati in combinazione con vari tipi di terminali di impianto: radiatori a bassa temperatura, riscaldamento a pannelli radianti o ventilconvettori.



### La temperatura giusta al momento giusto

Il sistema a pompa di calore Estia può produrre acqua a temperature diverse per l'impiego in varie applicazioni simultanee.

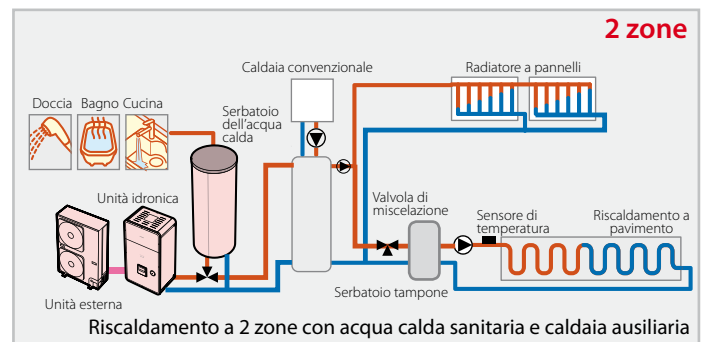
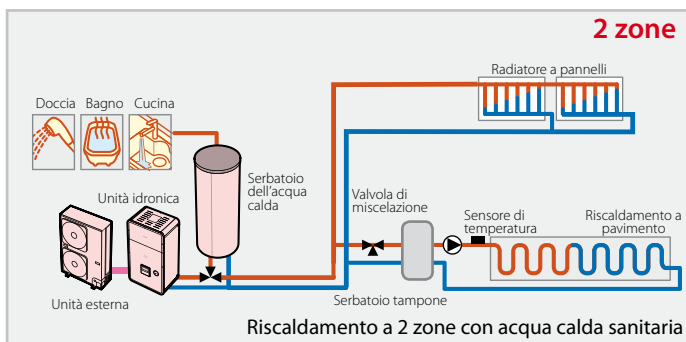
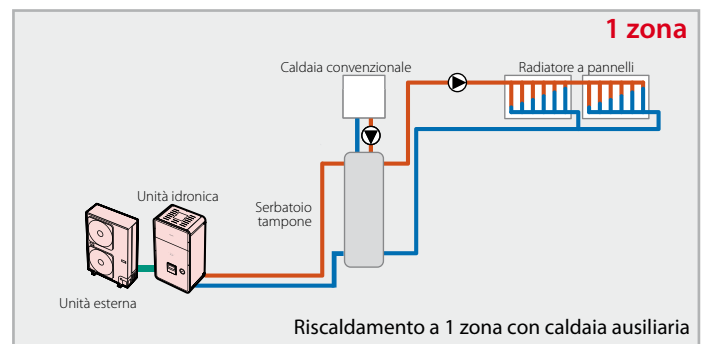
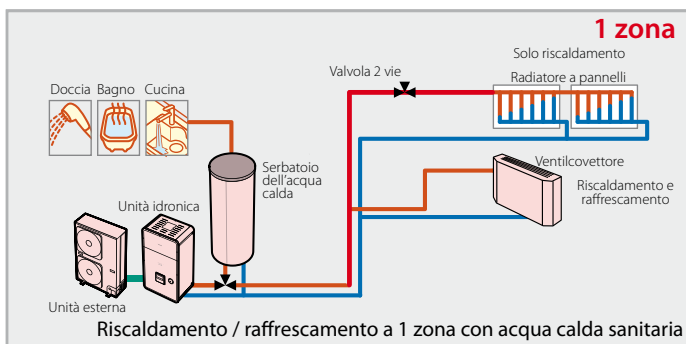
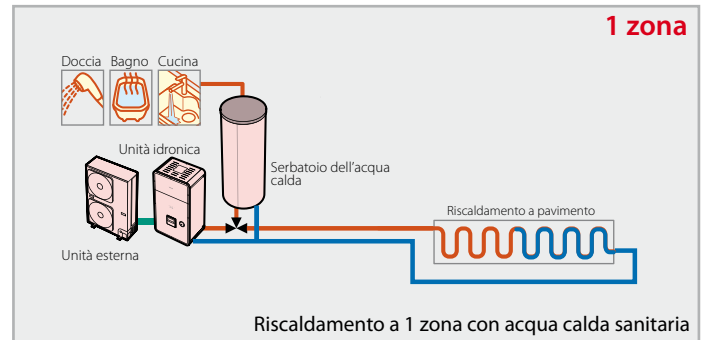
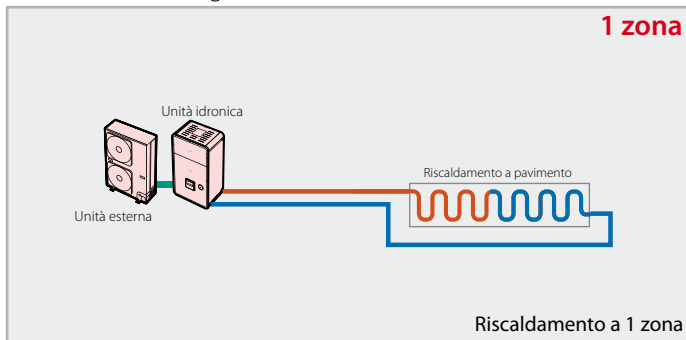
Opera in presenza di temperature estreme dell'aria esterna fino a -20 °C in inverno e a +43 °C in estate. Il sistema è dotato di un circuito di protezione contro la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore.





# Un solo sistema, una gamma completa e flessibile

Per le nuove abitazioni o le ristrutturazioni di immobili, le pompe di calore Estia offrono una serie di combinazioni, alcune delle quali sono illustrate di seguito:



Nei fabbricati esistenti già dotati di caldaia tradizionale a gas o a combustibile, il sistema a pompa di calore aria-acqua Toshiba Estia può essere installato in combinazione con l'impianto di riscaldamento in loco per soddisfare esclusivamente e in modo ottimizzato tutte le esigenze di riscaldamento nell'intero arco dell'anno.

La caldaia viene quindi utilizzata solo come fonte ausiliaria nelle giornate invernali più rigide. Il sistema di controllo intelligente Toshiba equilibra le fonti energetiche nel modo più efficiente possibile.



## Tutto sotto controllo

L'unità di controllo remoto è progettata per essere semplice, intuitiva e facile da usare.

I parametri relativi alle due zone possono essere regolati e visualizzati simultaneamente. Inoltre, è presente un'area dedicata alle impostazioni di gestione e funzionamento dell'acqua calda sanitaria.

**Configurazione del timer:** è possibile programmare le funzioni desiderate nonché i parametri di utilizzo diurno e notturno per ogni giorno della settimana (fino a 10 operazioni al giorno).

**Gestione del riscaldamento per ambienti:** consente di selezionare la modalità operativa del sistema e la temperatura dell'acqua per due diverse zone, scegliendo tra l'impostazione a temperatura costante o la regolazione automatica dell'acqua.

Il sistema è dotato di 3 importanti funzioni:

**Funzionamento notturno:** regola automaticamente la temperatura dell'acqua durante la notte.

**Antigelo:** consente all'unità di operare senza interruzioni di esercizio con temperature esterne particolarmente rigide.

**Funzionamento notturno silenzioso:** riduce il livello di rumore dell'unità esterna di 6-7 dB(A)\*, una funzione particolarmente indicata per le aree densamente popolate.

**Impostazioni per l'acqua calda sanitaria:** grazie alla presenza di due pulsanti dedicati, è facile usare e attivare immediatamente le seguenti importanti funzioni.

**Potenziamento acqua sanitaria:** aumenta rapidamente la temperatura dell'acqua calda sanitaria.

**Funzione antibatterica:** a intervalli regolari e per un periodo di tempo programmabile, il serbatoio dell'acqua viene riscaldato a temperatura elevata per debellare i batteri presenti.

Sul display compaiono icone e indicazioni che aiutano l'utente a visualizzare facilmente i parametri operativi.

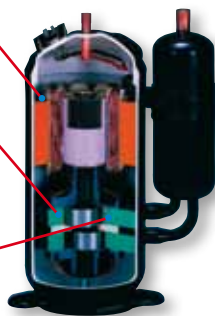
\*In condizioni nominali. Induce una riduzione della potenza erogata.



Migliorata l'efficienza del motore intervenendo sull'azione magnetica generata dagli avvolgimenti.

Compressione più efficace grazie alla riduzione delle perdite per attrito del rotore.

Canali di flusso riprogettati per una compressione più efficiente



## Tecnologia avanzata Toshiba

L'inverter con controllo vettoriale utilizza due logiche di funzionamento PAM + PWM per un efficiente e continuo controllo della frequenza e tensione al compressore. Il compressore DC twin rotary di Toshiba ha un'elevata efficienza anche ai carichi parziali limitando i consumi elettrici. Le prestazioni risultano ulteriormente migliorate grazie all'inverter a controllo vettoriale equipaggiato di microchip operativo "RISC" ad alta velocità che calcola e ottimizza la corrente erogata al compressore.



## Il risparmio in azione

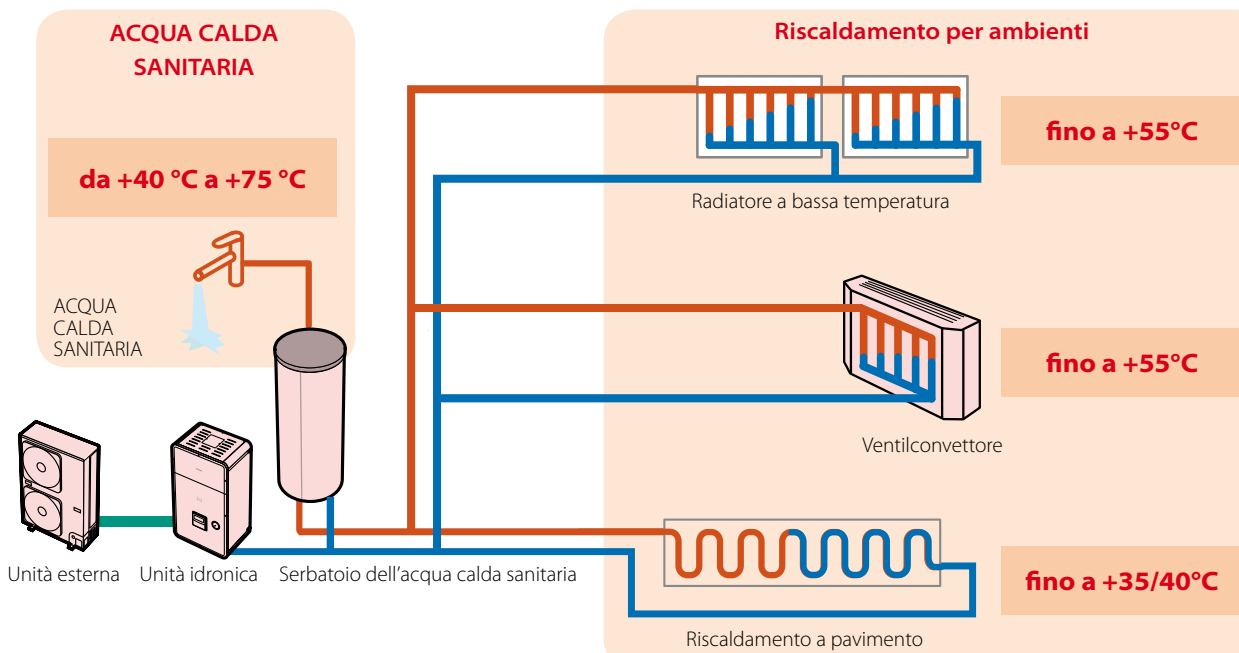
### Incentivi

Tutti i paesi europei hanno predisposto o stanno per lanciare programmi di incentivazione per l'installazione di sistemi a pompa di calore.

Le sovvenzioni o i rimborsi fiscali previsti vengono calcolati in base al coefficiente nominale di resa COP, ai carichi nominali del sistema. L'installazione di un sistema a pompa di calore Estia con coefficiente COP elevato garantisce la conformità ai requisiti di legge in materia di detrazione fiscale.



### Range di temperature dell'acqua calda



Il tecnico installatore può scegliere se impostare un valore prefissato di temperatura per l'acqua calda oppure impostare la funzione di controllo con curva automatica di regolazione della temperatura dell'acqua.

In autunno, quando la temperatura dell'aria esterna è ancora gradevole, impostando il sistema a pompa di calore Estia con la funzionalità di controllo automatico della temperatura dell'acqua, si ottimizza il consumo elettrico grazie alla curva di regolazione che tiene in considerazione le condizioni atmosferiche esterne.

Questa gestione dell'efficienza dell'impianto è resa possibile grazie all'inverter con controllo vettoriale e il compressore twin rotary installato nelle unità esterne Toshiba.



Unità esterna		HWS-802H-E	HWS-1102H-E	HWS-1402H-E
Combinazione con unità idronica		HWS-802XWH**E	HWS-1402XWH**E	HWS-1402XWH**E
Capacità di riscaldamento nominale	kW	8	11,2	14
Potenza assorbita	kW *H	1,96	2,4	3,15
COP	W/W *H	4,08	4,66	4,45
Capacità di raffreddamento nominale	kW	6	10	11
Potenza assorbita	kW *C	1,42	2,35	2,65
EER (acqua 18°C ΔT 5°C)	W/W *C	4,23	4,26	4,15
Potenza assorbita	kW *C	2,13	3,52	4,08
EER (acqua 7°C ΔT 5°C)	W/W *C	2,82	2,84	2,69
Dimensioni (a x l x p)	mm	890 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320
Peso	kg	63	93	93
Livello di pressione sonora	dB(A)	49	49	51
Tipo di compressore		Twin Rotary	Twin Rotary	Twin Rotary
Refrigerante		R-410A	R-410A	R-410A
Accoppiamento a cartella (gas-liquido)		5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"
Lunghezza minima tubazioni	m	5	3	3
Lunghezza massima tubazioni	m	30	30	30
Dislivello massimo	m	30	30	30
Lunghezza delle linee senza carica	m	30	30	30
Alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50

C = modalità raffreddamento  
H = modalità riscaldamento

## Specifiche tecniche unità idronica

Unità idronica		HWS-802XWHM3-E	HWS-802XWHT6-E	HWS-1402XWHM3-E	HWS-1402XWHT6-E	HWS-1402XWHT9-E
Da utilizzare con		HWS-802H-E	HWS-802H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E
Temperatura dell'acqua in uscita	°C *H	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55
Temperatura dell'acqua in uscita	°C *C	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25
Dimensioni (a x l x p)	mm	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355
Peso	kg	50	50	54	54	54
Livello di pressione sonora	dB(A)	29	29	29	29	29
Resistenza elettrica ausiliaria	kW	3	6	3	6	9
Alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50

## Serbatoio dell'acqua calda - Specifiche tecniche

Serbatoio dell'acqua calda sanitaria		HWS-1501CSHM3-E	HWS-2101CSHM3-E	HWS-3001CSHM3-E
Volume	l	150	210	300
Temperatura massima dell'acqua	°C	75	75	75
Resistenza elettrica	kW	2,75	2,75	2,75
Alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Altezza	mm	1090	1474	2040
Diametro	mm	550	550	550
Materiale		Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile

## ACCESSORI

Modello	Funzioni
TCB-PCIN3E	Segnale in uscita di funzionamento caldaia, segnale in uscita allarme, segnale in uscita di funzionamento del compressore, segnale in uscita sbrinamento
TCB-PCM03E	Segnale in entrata del termostato ambiente, segnale in entrata di arresto d'emergenza

\* Le capacità indicate nel presente catalogo sono state calcolate sulla base dei seguenti parametri:

Riscaldamento:

Temperatura dell'acqua calda in uscita: 35°C (ΔT 5°C).

Temperatura dell'aria esterna: 7 °C (a bulbo secco) / 6 °C (a bulbo umido).

Raffrescamento:

Temperatura acqua fredda in uscita: 18°C (ΔT 5°C).

Temperatura acqua fredda in uscita: 7°C (ΔT 5°C).

Temperatura dell'aria esterna: 35 °C (a bulbo secco).

Il livello di pressione sonora è stato rilevato a 1 m di distanza dall'unità esterna e a 1,5 m dall'unità idronica.

