

# Energia pulita dalla terra

RISCALDA E RAFFRESCA IL TUO IMMOBILE SENZA EMISSIONI



ALTA  
TEMPERATURA



REFRIGERANTE  
NATURALE R600



ELEVATE  
PRESTAZIONI



TINA

RETINA

# Dal 40% al 70% di risparmio dei costi annuali rispetto a caldaia e gruppo frigo

## DESCRIZIONE

TINA è una pompa di calore idrotermica ad alta temperatura e ad alta efficienza, insignita del premio «Smart Future Mind Awards» come progetto innovativo nei settori dell'efficienza e della sostenibilità.

Estrae calore dall'acqua di falda o di altra risorsa idrica disponibile e lo consegna all'ambiente da riscaldare. Per consentire questo trasferimento, utilizza la "forza motrice" dei suoi compressori, alimentati da energia elettrica.

Nella versione reversibile, denominata RETINA, viene offerto anche raffrescamento estivo, ottenendo così in un'unica soluzione una centrale termica ed un gruppo frigo.

TINA e RETINA rappresentano una soluzione rinnovabile, pulita ed efficiente, all'avanguardia nel settore della sostenibilità.

Contenere i consumi ed eliminare le emissioni intervenendo sul patrimonio edilizio esistente è un'operazione di difficile attuazione con i prodotti tradizionali, alla quale abbiamo risposto con l'innovazione e lo sviluppo tecnologico delle nostre soluzioni.

## SOSTENIBILITA'

L'efficienza certificata in riscaldamento, definita C.O.P. (Coefficiente di Prestazione), supera il valore di 5,9. Ciò significa che 100 kWh di energia termica utile consegnati all'ambiente da riscaldare sono ottenuti consumando circa 16 kWh elettrici, mentre i restanti 84 provengono dal calore gratuito estratto dalla fonte rinnovabile idrica.

In estate, l'efficienza certificata in raffrescamento di RETINA, definita E.E.R (Rapporto di Efficienza Energetica), raggiunge il valore di 6,9. Questo consente di azzerare le emissioni inquinanti sul posto ed incrementare la classe energetica dell'immobile.

## PRESTAZIONI

Le temperature di mandata raggiunte da TINA e RETINA si attestano a 85°C, partendo da una temperatura dell'acqua variabile tra i 7°C ed i 15°C. Ciò le rende adatte ad impianti tradizionali a radiatore o a termo-ventilconvettori, dove comunemente si installano caldaie a combustibile fossile.

Il loro contenuto tecnologico permette a TINA e RETINA di superare il limite delle pompe di calore comuni, consentendone l'installazione non solo sulle nuove costruzioni, ma anche nell'edilizia storica, senza onerose trasformazioni degli impianti e dei terminali esistenti. Inoltre, TINA e RETINA quando utilizzate in contesti promiscui quali ospedali, scuole, alberghi, permettono di svolgere cicli anti-legionella senza ricorrere a shock termici con resistenze elettriche.

TINA e RETINA sono realizzate sulla base di un brevetto che prevede un doppio stadio in cascata e sottoraffreddamenti spinti, utilizzando refrigerante naturale per erogare il 100% della potenza termica alla massima temperatura.

## GAMMA E SOLUZIONI CUSTOMIZZATE

TINA e RETINA offrono una gamma professionale completa, dedicata al riscaldamento e al raffrescamento centralizzati di edifici e spazi di grandi dimensioni: condomini, uffici, pubblica amministrazione, centri commerciali, ospedali, circoli sportivi, piscine, alberghi, wellness.

**Le pompe di calore TINA e RETINA possono essere installate in batteria, anche sovrapposte, a formare centrali termiche e frigorifere di diversi megawatt di potenza.**

TINA e RETINA si integrano con apparati di generazione distribuita, quali pannelli fotovoltaici e cogeneratori, a formare sistemi customizzati di riscaldamento, eventualmente raffrescamento e produzione di energia elettrica al servizio di edifici con profili di consumo elevati e costanti lungo l'arco dell'anno.

**Disponibili nella taglie da 115, 250, 365 e 500 chilowatt termici (TINA) e, rispettivamente, 100, 218, 319 e 437 chilowatt frigoriferi (RETINA)**

## TINA NEL TELERISCALDAMENTO

TINA può essere inserita in centrali termiche di teleriscaldamento.

E' in grado di recuperare eventuale cascate termico dei COGENERATORI o di altri apparati, incrementando il COP ed essere utilizzata con funzione modulante.

Può anche abilitare il nuovo concetto di teleriscaldamento freddo, dove una rete simil-acquedottistica trasporta acqua tecnica presso i diversi punti di consumo dove TINA viene installata.

In tal modo si abbatte l'investimento iniziale nell'infrastruttura, evitando di sovradimensionare la centrale termica, attraverso un percorso d'investimento progressivo in base all'evoluzione della domanda. Oltre a ridursi le perdite di produzione e distribuzione, si introduce la componente di rinnovabilità nel riscaldamento.



MUSEI  
EDILIZIA  
PUBBLICA



SUPER  
MERCATI



TERZIARIO



EDILIZIA  
SCOLASTICA



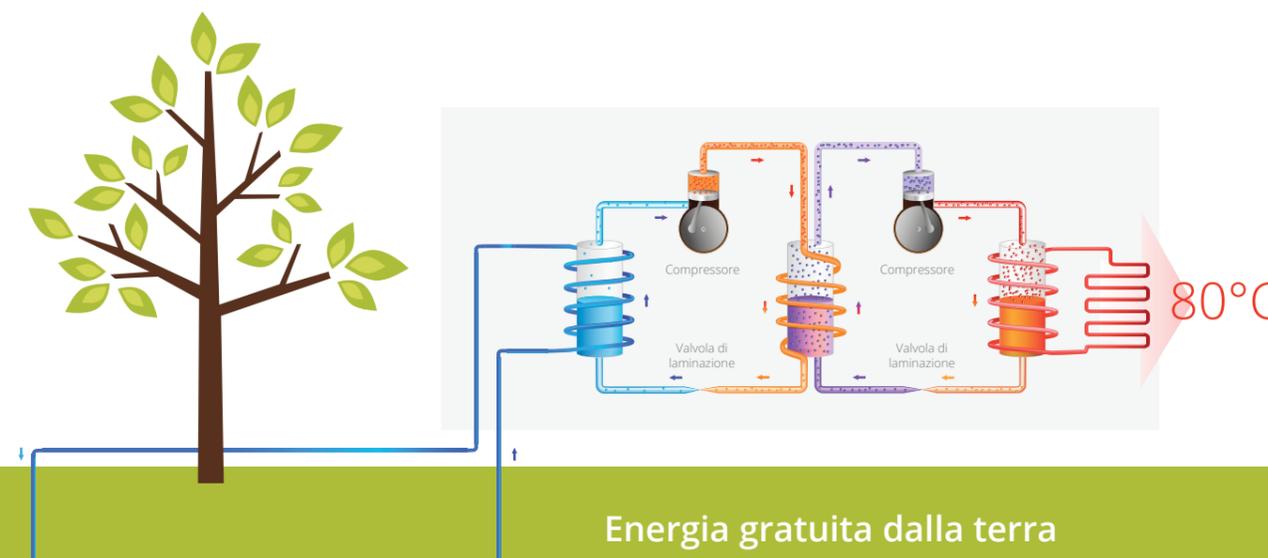
OSPEDALI



CENTRI  
SPORTIVI



CONDOMINI  
PALAZZINE



## Funzionamento in parallelo e layout flessibile

Le macchine sono progettate per funzionare anche in parallelo e quindi la potenza raggiungibile diventa la somma delle potenze delle macchine collegate.

Grazie alla carenatura autoportante, TINA e RE-TINA possono essere sovrapposte verticalmente fino a tre elementi.

Tutto ciò è possibile grazie all'utilizzo di attacchi rapidi (tipo VICTAULIC)

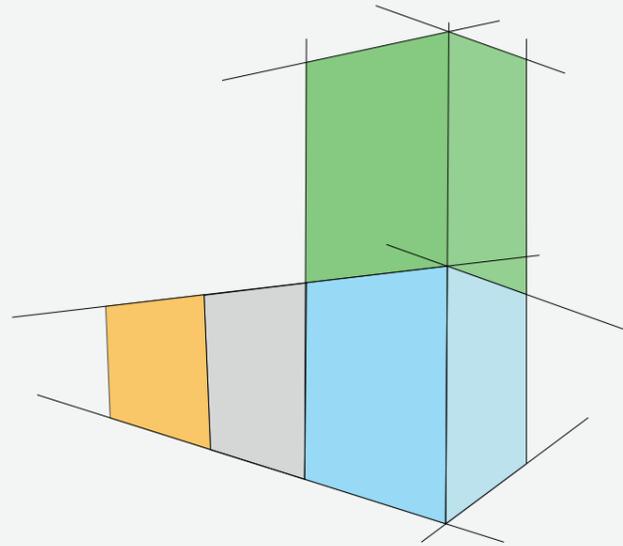


Immagine reale dell'installazione

Presso lo stabilimento di un leader mondiale nella produzione e distribuzione di prodotti siderurgici per l'industria dell'automobile, degli elettrodomestici e delle costruzioni è stata installata una RT115-DC-W.

L'edificio produttivo è affiancato dalla palazzina che ospita gli uffici e i servizi, equipaggiati con ventilconvettori, radiatori e aerotermi.

RT115-DC-W è stata installata collegandola ai circuiti dell'acqua calda e dell'ACS, al circuito dell'acqua refrigerata, ai nuovi pozzi di emungimento di prima falda e di restituzione.

Offre climatizzazione invernale ed estiva alla palazzina e copre l'intero fabbisogno annuo di ACS dello stabilimento, per tutti i tre turni di lavoro.

Gli interventi sono stati programmati con i tecnici del committente, senza interruzione nell'erogazione dei servizi e in modo da minimizzare i disagi arrecati all'operatività dello stabilimento.

Il recupero di efficienza è stato pari al 40% e sono state azzerate ca. 35 ton/a di CO2 (corrispondente a quanto emesso da 105 autovetture) e oltre 50 kg/a di ossidi di azoto

## Case history Massima efficienza in uno stabilimento

### Unità compatta

Unità compatta pronta per l'allacciamento con struttura portante in acciaio zincato.

### Scambiatori in acciaio

Scambiatori a piastre in acciaio inox AISI 316 con scambio termico in controcorrente e connessioni in acciaio inox AISI 304.

Sono caratterizzati da elevata efficienza termica con contemporanea forte turbolenza e limitato rischio di formazione di incrostazioni e depositi

### Compressori ad alta efficienza

Compressori semiermetici a vite ad alta efficienza energetica, ottimizzati e appositamente sviluppati per applicazioni con refrigerante naturale.

Minimizzano gli assorbimenti elettrici, le vibrazioni e la rumorosità.



### Pannello di controllo

Pannello di controllo gestibile da remoto, per visualizzare dei valori dei parametri operativi e degli avvisi.

### Cofanatura ispezionabile

La cofanatura è costituita da pannelli in lamiera di acciaio zincato verniciati a polveri di poliestere con RAL a scelta del cliente.

I pannelli sono facilmente smontabili smontabile per semplificare l'ispezione

### Scocca insonorizzata

Alloggiamento insonorizzato per un funzionamento silenzioso.

Struttura a basse vibrazioni garantisce un'elevata silenziosità grazie alla presenza di piedini antivibrazione.

## (R)T115-DC-W / (R)T250-DC-W

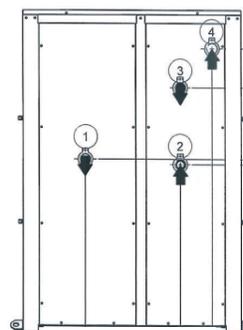
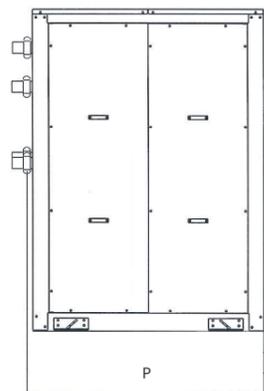
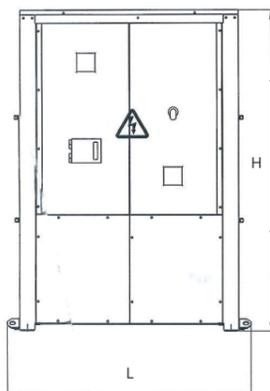
TINA/(RE)TINA Doppio Ciclo ad acqua

MODELLI		T115-DC / RT115-DC				T250-DC / RT250-DC			
<b>EFFICIENZA E PRESTAZIONI</b>									
<b>RISCALDAMENTO</b>									
Potenzialità termica	[kW]	115				250			
Potenza elettrica assorbita	[kW]	19,5	19,3	28,6	36,5	42,3	41,9	62,2	79,4
COP		5,9	6,0	4,0	3,2	5,9	6,0	4,0	3,2
Portata acqua lato condensatore	[l/s]	7,6	4,6	4,1	3,8	16,6	10,0	9,0	8,2
Temperatura ingresso acqua all'evaporatore	[°C]	10	15	15	15	10	15	15	15
Temperatura uscita acqua all'evaporatore	[°C]	7	10	10	10	7	10	10	10
Temperatura ingresso acqua al condensatore	[°C]	30	40	50	70	30	40	50	70
Temperatura uscita acqua al condensatore	[°C]	35	45	60	80	35	45	60	80
<b>RAFFRESCAMENTO (solo per modelli RETINA)</b>									
Potenzialità frigorifera	[kW]	100				218			
Potenza elettrica assorbita	[kW]	14,6				31,6			
EER		6,9				6,9			
Portata acqua lato evaporatore	[l/s]	4,8				10,5			
Temperatura ingresso acqua all'evaporatore	[°C]	12				12			
Temperatura uscita acqua all'evaporatore	[°C]	7				7			
Temperatura ingresso acqua al condensatore	[°C]	15				15			
Temperatura uscita acqua al condensatore	[°C]	20				20			
<b>DATI TECNICI</b>									
Assorbimento elettrico nominale massimo	[kW]	52,0				99,0			
Corrente massima	[A]	87,0				170,0			
Corrente allo spunto	[A]	598				693			
Livello pressione sonora	[db(A)]	63				64			
Distanza misura rumore	[m]	5				5			
Perdita di carico circuito acqua lato evaporatore	[kPa]	3,0				8,4			
Perdita di carico circuito acqua lato condensatore	[kPa]	4,0				13,3			
Alimentazione elettrica	[V/-/Hz]	400/3/50+N				400/3/50+N			
Tipo di refrigerante		R600				R600			
Tipo di compressori		semiermetici a vite				semiermetici a vite			
<b>DIMENSIONI E PESI</b>									
Dimensioni (l x p x h)	[cm]	150 x 150 x 220				200 x 200 x 220			
Peso a vuoto	kg	2.400				3.755			
Peso in esercizio	kg	2.600				4.070			
Attacchi lato evaporatore	Victaulic	DN80				DN80			
Attacchi lato condensatore alto	Victaulic	DN65				DN80			
Attacchi lato condensatore basso (solo RETINA)	Victaulic	DN65				DN80			
<b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>									
GWP (potenziale riscaldamento globale) R600		3				3			
ODP (potenziale impoverimento ozono) R600		0				0			
<b>SICUREZZA</b>									
Pressione massima fluido refrigerante	bar	9,5				9,5			
Necessità patentino F-GAS per manutenzione		No				No			
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori		No				No			
<b>BENEFICI</b>									
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio		65				65			
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano		40				40			
Eliminazione pratiche INAIL ( EX ISPEL )		SI				SI			

## (R)T365-DC-W / (R)T500-DC-W

TINA/(RE)TINA Doppio Ciclo ad acqua

MODELLI		T365-DC / RT365-DC				T500-DC / RT500-DC			
<b>EFFICIENZA E PRESTAZIONI</b>									
<b>RISCALDAMENTO</b>									
Potenzialità termica	[kW]	365				500			
Potenza elettrica assorbita	[kW]	61,8	61,2	90,8	115,9	84,6	83,9	124,4	158,7
COP		5,9	6,0	4,0	3,2	5,9	6,0	4,0	3,2
Portata acqua lato condensatore	[l/s]	24,3	14,6	13,2	12,0	33,2	20,0	18,0	16,4
Temperatura ingresso acqua all'evaporatore	[°C]	10	15	15	15	10	15	15	15
Temperatura uscita acqua all'evaporatore	[°C]	7	10	10	10	7	10	10	10
Temperatura ingresso acqua al condensatore	[°C]	30	40	50	70	30	40	50	70
Temperatura uscita acqua al condensatore	[°C]	35	45	60	80	35	45	60	80
<b>RAFFRESCAMENTO (solo per modelli RETINA)</b>									
Potenzialità frigorifera	[kW]	319				437			
Potenza elettrica assorbita	[kW]	46,2				63,3			
EER		6,9				6,9			
Portata acqua lato evaporatore	[l/s]	15,3				21,0			
Temperatura ingresso acqua all'evaporatore	[°C]	12				12			
Temperatura uscita acqua all'evaporatore	[°C]	7				7			
Temperatura ingresso acqua al condensatore	[°C]	15				15			
Temperatura uscita acqua al condensatore	[°C]	20				20			
<b>DATI TECNICI</b>									
Assorbimento elettrico nominale massimo	[kW]	151,0				198,0			
Corrente massima	[A]	257,0				340,0			
Corrente allo spunto	[A]	1.291				1.386			
Livello pressione sonora	[db(A)]	65				65			
Distanza misura rumore	[m]	5				5			
Perdita di carico circuito acqua lato evaporatore	[kPa]	8,4				8,4			
Perdita di carico circuito acqua lato condensatore	[kPa]	13,3				13,3			
Alimentazione elettrica	[V/-/Hz]	400/3/50+N				400/3/50+N			
Tipo di refrigerante		R600				R600			
Tipo di compressori		semiermetici a vite				semiermetici a vite			
<b>DIMENSIONI E PESI</b>									
Dimensioni (l x p x h)	[cm]	340 x 200 x 220				500 x 200 x 200			
Peso a vuoto	kg	6.155				7.510			
Peso in esercizio	kg	6.670				8.135			
Attacchi lato evaporatore	Victaulic	DN100				DN125			
Attacchi lato condensatore alto	Victaulic	DN80				DN100			
Attacchi lato condensatore basso (solo RETINA)	Victaulic	DN80				DN100			
<b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>									
GWP (potenziale riscaldamento globale) R600		3				3			
ODP (potenziale impoverimento ozono) R600		0				0			
<b>SICUREZZA</b>									
Pressione massima fluido refrigerante	bar	9,5				9,5			
Necessità patentino F-GAS per manutenzione		No				No			
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori		No				No			
<b>BENEFICI</b>									
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio		65				65			
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano		40				40			
Eliminazione pratiche INAIL ( EX ISPEL )		SI				SI			



1 - USCITA POZZO  
2 - INGRESSO UTENTE  
3 - USCITA UTENTE  
4 - INGRESSO POZZO

## ASSISTENZA NELLE FASI PROGETTUALI

Utilizzate il nostro know-how tecnologico e l'esperienza dei nostri ingegneri. Vi offriremo assistenza e collaborazione nella progettazione del vostro impianto. Tenendo conto dei requisiti e del contesto d'installazione, ottimizziamo la soluzione in termini di efficienza e costi.

## SOSTENIBILITA'

TINA e RETINA eliminano ogni emissione inquinante in- loco

- rispetto ad una caldaia a metano di potenza pari a 115 kW, si evita l'emissione di 24 kg/anno di ossidi di azoto e 35 ton/anno di CO<sub>2</sub>, corrispondente a quanto emesso da circa 50 automobili in circolazione

- rispetto ad una caldaia a gasolio di egual potenza, si elimina in più l'emissione di PM10 per un valore annuale di oltre 3 kg

Utilizzano refrigeranti naturali e non gli F-GAS (es. R134, R407, R410,...) banditi dalla normativa italiana ed europea più recente per la loro tossicità e per l'impatto sull'effetto serra

## EFFICIENZA ENERGETICA

TINA e RETINA offrono rendimenti energetici superiori rispetto a caldaie, sistemi ibridi e pompe di calore tradizionali, sia ad acqua che ad aria.

Il contributo di energia termica gratuita estratta dall'acqua varia tra il 70% e l'85%, in base alle condizioni di utilizzo. Ciò minimizza conseguentemente il consumo di energia elettrica

## SICUREZZA

TINA e RETINA richiedono un fabbisogno di manutenzione ridotto al minimo: i livelli di pressione, di sollecitazioni ed usura dei materiali sono inferiori a qualsiasi tecnologia alternativa.

Non hanno condizioni atmosferiche che ne limitano il funzionamento o l'efficienza

## RISPARMIO

La maggior parte dell'energia termica offerta viene prelevata gratuitamente dalla terra.

Grazie alla riduzione dei consumi e dei costi di manutenzione, il risparmio economico varia dal 35% rispetto a caldaie a metano sino a oltre il 65% rispetto a caldaie a gasolio, BTZ, GPL.

