



Riscaldamento senza emissioni

Novembre 2021

La nostra storia

- ❑ TEON è una azienda *italiana* a capitale *italiano* che sviluppa, produce e commercializza soluzioni innovative per un riscaldamento (e raffrescamento) «*rinnovabile*» di edifici.
- ❑ Nata da un progetto pluriennale di ricerca applicata (*Area Science Park*), detiene brevetti insigniti del premio «Smart Future Minds Award» nel 2011.
- ❑ I generatori di calore naturali (PdC) di TEON, basati su tecnologia geotermica esclusiva, rappresentano un'alternativa efficiente alla sostituzione di caldaie, senza necessità d'intervento sull'impianto, con eliminazione di ogni emissione inquinante sul posto.

Riconoscimenti



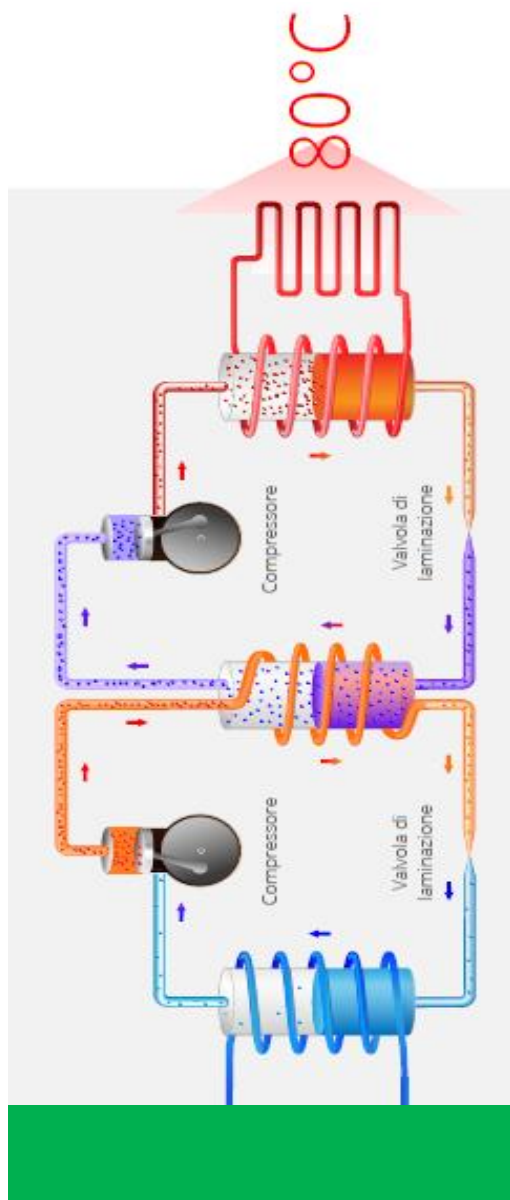
TINA e RETINA sono state mappate nei protocolli LEED e BREEAM, nei quali contribuiscono a massimizzare la relativa certificazione di sostenibilità



100 italian stories for future building

Il funzionamento delle pompe di calore

- ⇒ Le PdC sono generatori di calore naturale, che possono utilizzare o l'acqua (di falda o di altra risorsa d'acqua disponibile), o il terreno o l'aria quale «fonte di calore» primaria, inesauribile e gratis.
- ⇒ In media l'80% del calore utile viene «estratto» dalla fonte naturale.
- ⇒ Le PdC *idrotermiche* e *geotermiche* garantiscono efficacia ed efficienza in climi medio-freddi: quelle ad aria (*aerotermiche*) in climi più miti
- ⇒ Le soluzioni di TEON sono state sviluppate e brevettate per raggiungere le temperature di progetto degli impianti di riscaldamento tradizionali a radiatore (70-80°C): ciò non rende necessari interventi di ristrutturazione dell'impianto esistente e consente di effettuare periodici cicli anti-legionella (fondamentale in contesti di promiscuità come scuole, ospedali, alberghi), senza l'ausilio di resistenze elettriche



La filosofia costruttiva delle pompe di calore TEON

Caratteristiche / linee evolutive	PdC «comuni»	PdC «futura generazione»
1 Ambiti di applicazione	Nuovi edifici e/o con impianti rinnovati (a BT)	Edifici > 20 anni e/o con impianti tradizionali
2 Fluidi refrigeranti	HFC e/o refrigeranti di transizione (es. R-32)	Refrigeranti naturali
3 Temperature	Base / Medie (35 ÷ 50°C)	Elevate (da caldaia) (70 ÷ 80°C)
4 Efficienza	Max efficienza in condizioni non restrittive	Max efficienza in ogni condizione di esercizio

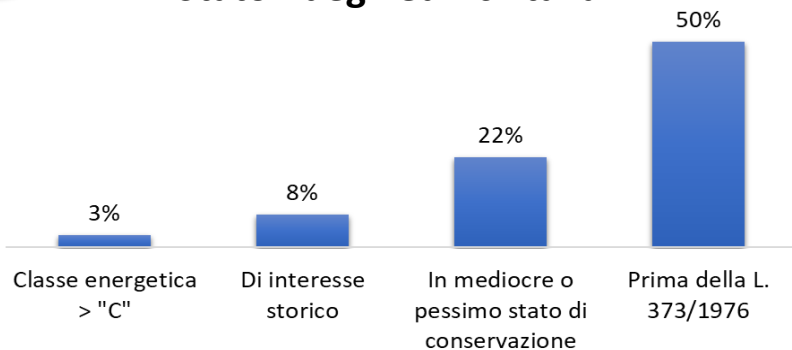
TINA

Ambiti di applicazione

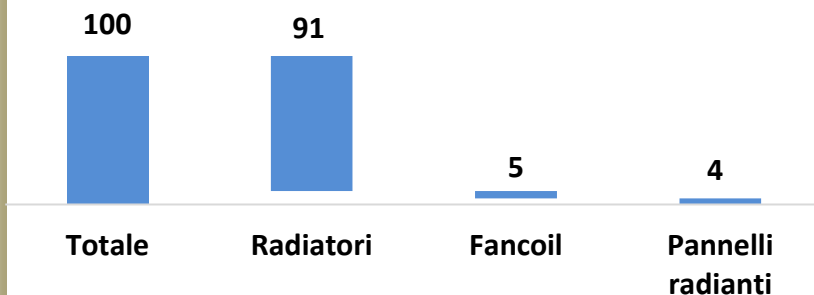
Perché siamo così lontani dalla elettrificazione dei consumi termici

1

«Stato» degli edifici italiani



«Terminali» adottati dagli edifici italiani



2

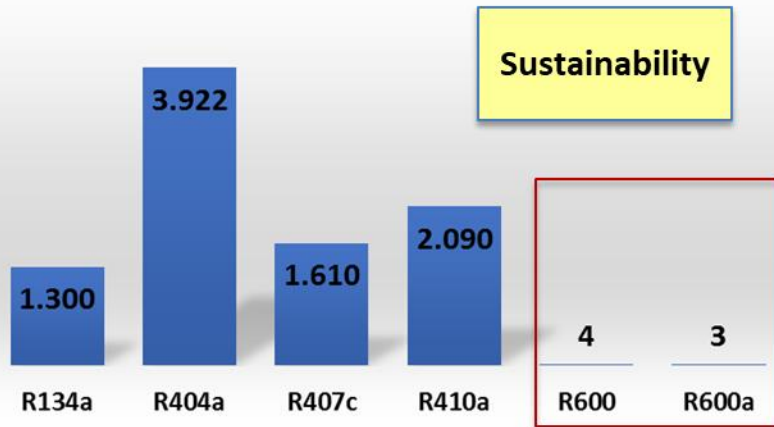
Tecnologie / Innovazione

Tecnologie applicate su minima parte dell'edificato (prevalentemente il nuovo) per "ritardata" innovazione rispetto ad altri settori (generazione elettrica, mobilità)

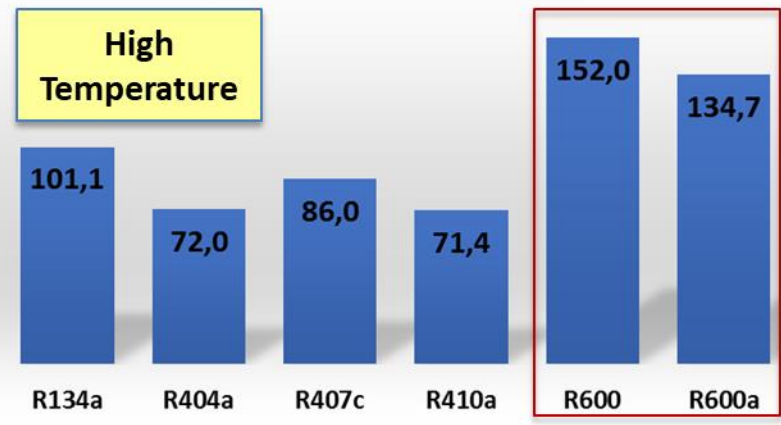
Refrigeranti naturali

Prestazioni vs. F-GAS

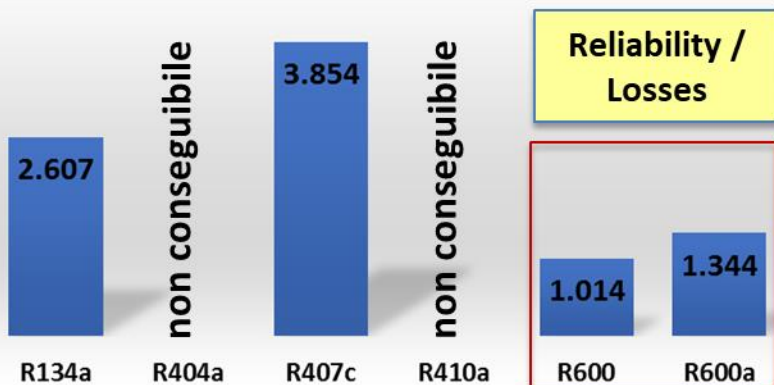
GWP



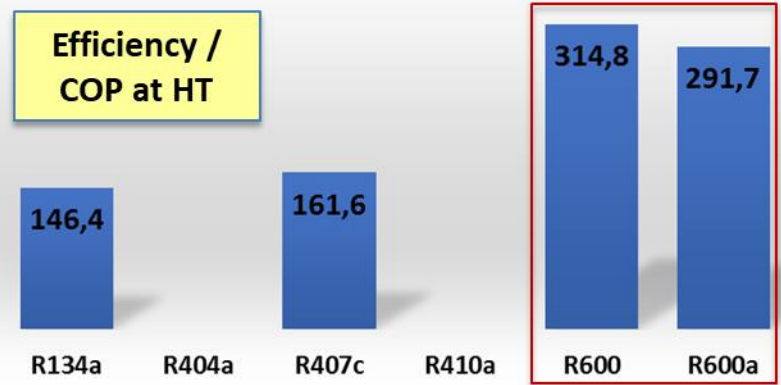
Critical Point (°C)



Condensation Pressure at 80°C (kPa)

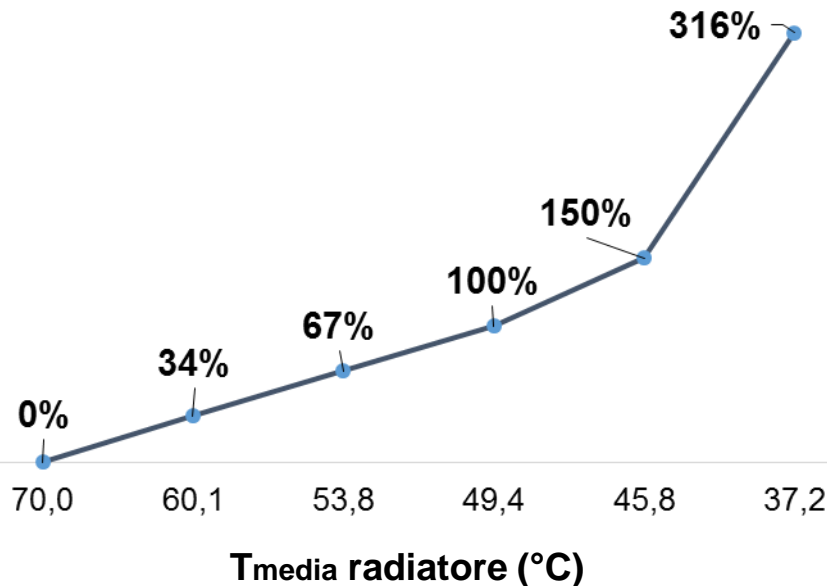


Condensation Enthalpy at 80°C (kJ/kg)



Temperature elevate: *Perché importante poterle raggiungere*

**Incremento % superficie radiatore
necessaria al ridursi della T_{media}**
(dimensionata su $T_{media} = 70^{\circ}\text{C}$)



Con il 90% di impianti a radiatore di età superiore a 30-40 anni la bassa temperatura non è praticabile, salvo – quando possibile- estensione della superficie radiante

Il rinnovamento degli impianti di distribuzione calore e involucro non sempre è consigliabile, sia per l'onerosità, sia per l'invasività, sia – talora- per la «storicità» degli edifici

Peraltro, impianti ad alta temperatura, consentono una maggiore rapidità di risposta in regolazione, seguendo repentine escursioni termiche giornaliere

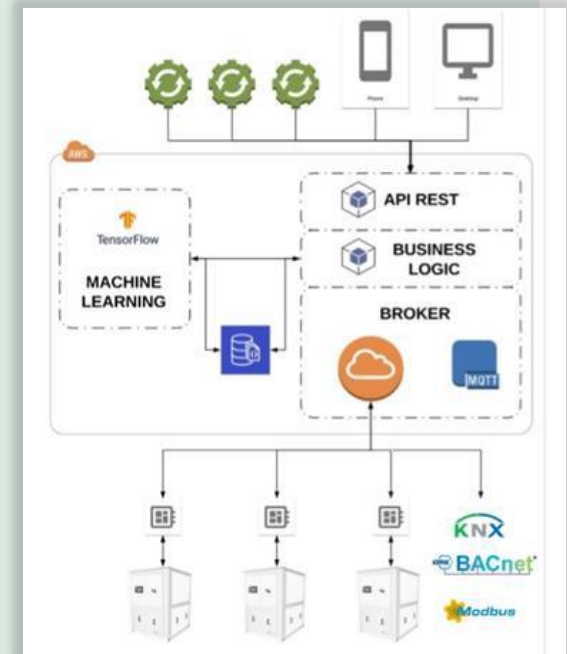
Il portafoglio TEON

Efficienza superiore e innovazione



GAMMA	SERIE	MODELLO	VERSIONE
Residenziale	Monostadio	(Re)TINA10	Water/Air/Ground
	Monostadio	(Re)TINA30	Water/Air/Ground
	Monostadio	(Re)TINA60	Water/Air/Ground
Professionale	Monostadio	(Re)TINA115	Water/Air/Ground
	Monostadio	(Re)TINA250	Water/Air/Ground
	Monostadio	(Re)TINA350	Water/Ground
	Doppiostadio	(Re)TINA250-DC	Water/Ground
	Doppiostadio	(Re)TINA350-DC	Water/Ground
	Doppiostadio	(Re)TINA500-DC	Water/Ground

Remotizzazione



Oltre a funzioni "Smart" integrate, TINA può integrarsi con sistemi BMS per massimizzare il risparmio energetico e il comfort

Esempio: TINA115 Water

EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA115		
RISCALDAMENTO				
Potenzialità termica	kW	119,4	113,9	90,8
Potenza elettrica assorbita	kW	18,4	25,7	28,8
COP		6,5	4,4	3,2
Portata acqua lato sorgente	l/s	8,04	4,21	2,96
Portata acqua lato impianto	l/s	5,70	2,72	2,17
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C	10	15	15
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C	7	10	10
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C	30	50	70
Temperatura mandata acqua a impianto	°C	35	60	80
Carica refrigerante (R600a)	kg		6,8	
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)				
Potenzialità frigorifera	kW		99,6	
Potenza elettrica assorbita	kW		18,4	
EER			5,42	

Accesso a Superbonus

Ambiti di installazioni effettuate

Industria



Uffici e servizi



Condomini



Privati



Utilizzo del calore presente in natura

- ⇒ Ca. 80% del calore prodotto estratto dall'acqua, 20% da EE
- ⇒ Azzeramento emissioni sul posto

Acqua calda a 80°C

- ⇒ Compatibili con terminali tradizionali
- ⇒ Non richiedono interventi strutturali su edifici e impianti

Rendimenti energetici superiori

- ⇒ Minimizzano i consumi energia primaria
- ⇒ Conseguono risparmi economici dal 50% al 70%,

Uso di refrigerante naturale

- ⇒ Utilizzano refrigerante naturale (no F-GAS): non richiede «patentino» per frigorista
- ⇒ Massimizzano la classe energetica

Aumenta l'affidabilità e la durabilità

- ⇒ Pressioni di funzionamento limitate
- ⇒ Minimizzazione costi manutenzione
- ⇒ Controllo e gestione a distanza (remotizzazione)





TEON s.r.l.
Sede legale
Via S.M. Pelletier, 4
20900 Monza (MB)

MILANO
Via Fara 20
20124 Milano (MI)

TORINO
Strada Cuorgnè 51/3/b
10072 Mappano – Caselle
Torinese (TO)
T. +39 011 991 0413

www.teon.it
info@teon.it