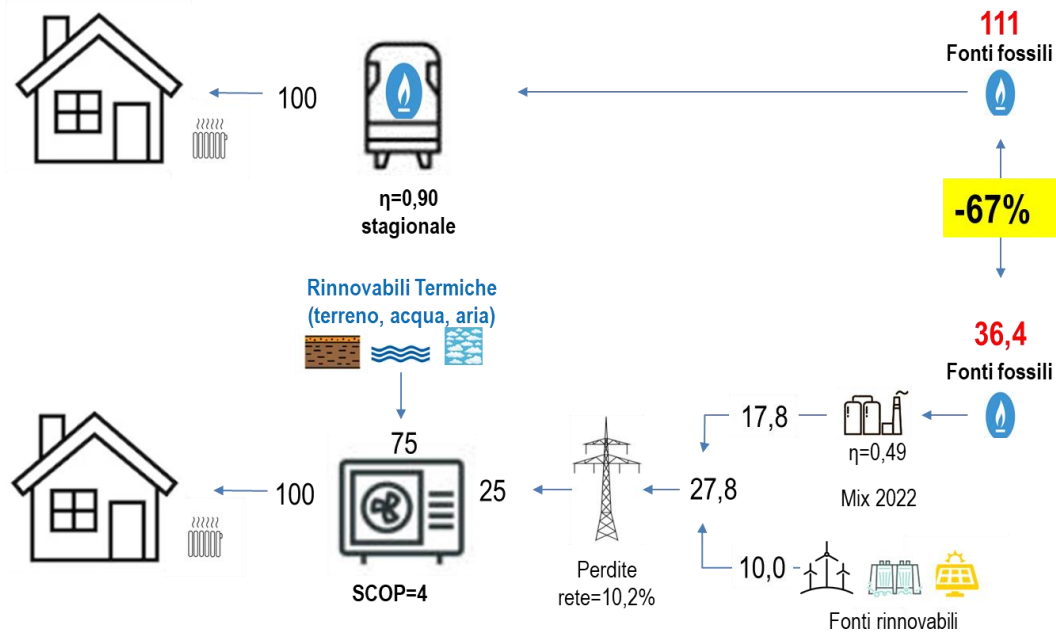




**PER UNA DECARBONIZZAZIONE
DEGLI EDIFICI IN ITALIA**

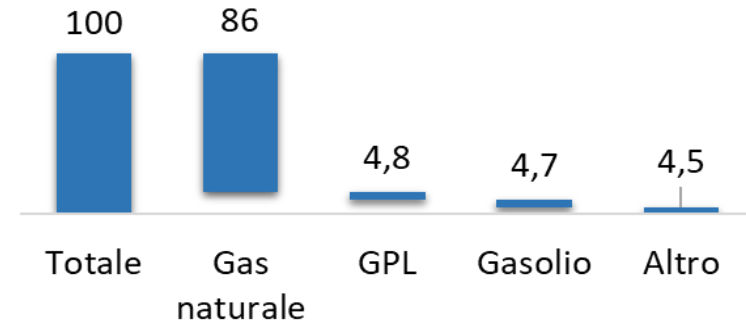
13/03/2024

Efficienza energetica, risparmio e ..indipendenza

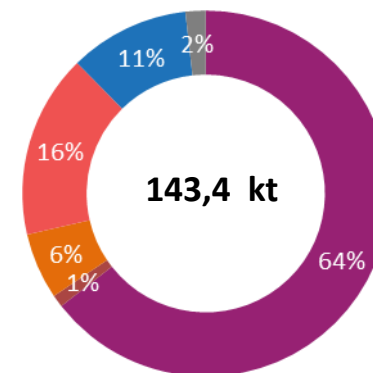


- **Dimezzare la spesa di riscaldamento grazie alla maggiore efficienza delle PdC rispetto alle caldaie** significa incidere su una porzione importante della spesa familiare

Fonti di riscaldamento ed emissioni

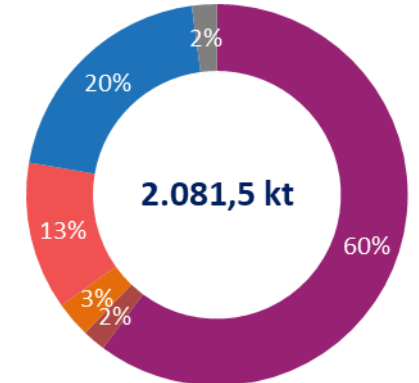


Emissioni di PM2.5



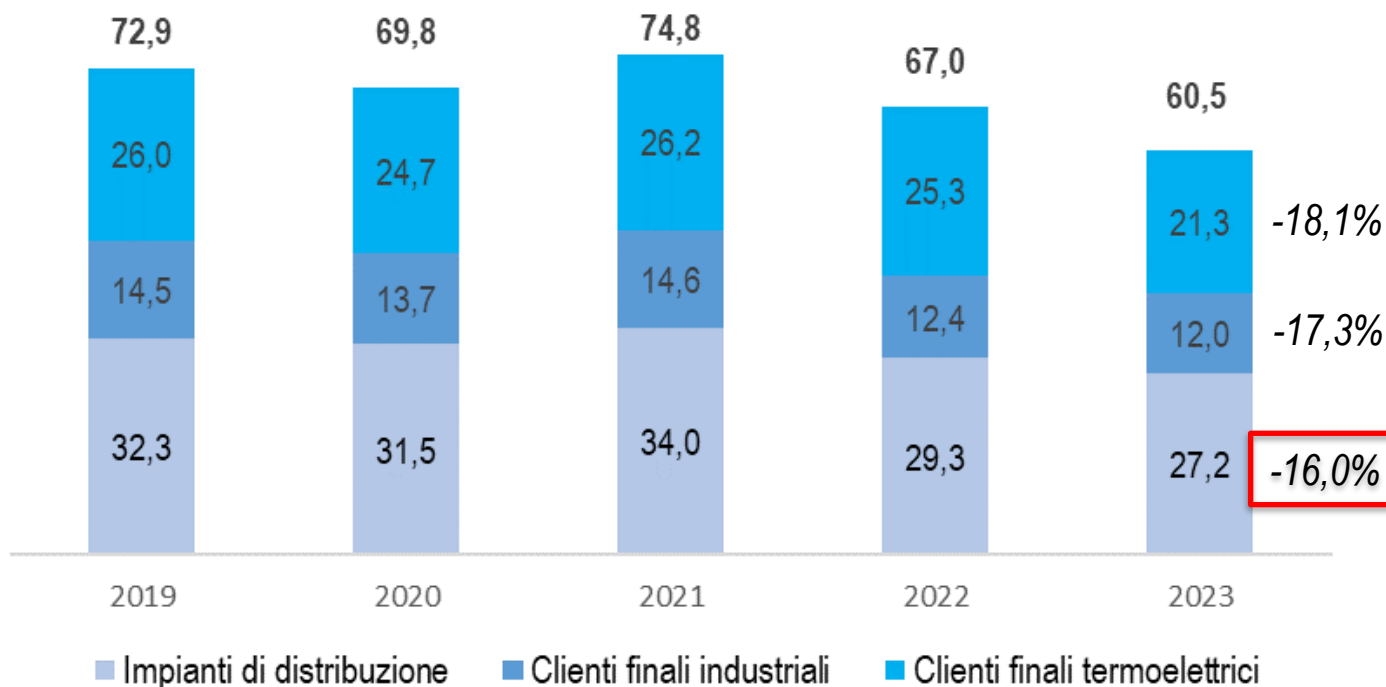
■ Residenziale
■ Agricoltura
■ Trasporti

Emissioni di CO



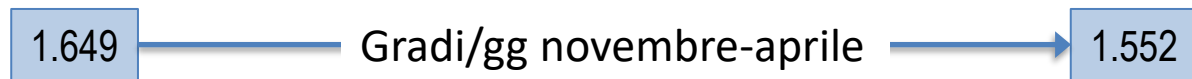
■ Altro
■ Attività Produttive
■ Rifiuti

Consumi gas Italia (BCM)



-18,1%
-17,3%

-16,0%



A fronte dell'importante contrazione dei consumi gas del settore industriale e termoelettrico, il consumo di gas dalle reti di distribuzione (per lo più riconducibile al consumo gas per riscaldamento, ACS e cottura cibi), rappresenta nel 2023 oltre il 45% del totale di gas consumato in Italia

Nel periodo 2019-23 il consumo di gas per riscaldamento si è ridotto meno degli altri settori (ca. 15,5%) a fronte peraltro di una riduzione del 5,9% dei gg nella stagione invernale

Caratteristiche / linee evolutive	Pompe di calore «tradizionali»	Pompe di calore «futura generazione»
Applicazioni	Nuovi edifici e/o con impianti rinnovati (a BT)	Impianti tradizionali serviti da caldaie con esigenza di alta temperatura
Fluidi refrigeranti	FGAS (HFC e/o HFO)	Refrigeranti naturali
Temperature	Base / Medie (35 ÷ 60°C)	Elevate (da caldaia) (≥ 80°C)
Efficienza	Max efficienza in condizioni non restrittive	Max efficienza in ogni condizione di esercizio

La tecnologia TEON è stata sviluppata e brevettata con l'obiettivo d'innovare e superare le prestazioni delle pompe di calore tradizionali ed estendendone l'applicazione.



SMARTFUTURE



Symbola
FONDAZIONE PER LE QUALITÀ ITALIANE

100 italian
stories for
future **building**



- ❑ TEON è una azienda italiana a capitale italiano che sviluppa, produce e commercializza soluzioni innovative per un riscaldamento (e raffrescamento) «rinnovabile» di edifici e volumetrie in genere.
- ❑ Nata da un progetto pluriennale di ricerca applicata (Area Science Park), detiene brevetti insigniti del premio «Smart Future Minds Award» nel 2011.
- ❑ Le pompe di calore (PdC) di TEON, basate su tecnologia proprietaria (Water Blaze[®]), rappresentano un'alternativa efficiente alla sostituzione di caldaie *senza necessità d'intervento sull'impianto* con eliminazione di ogni emissione inquinante sul posto.
- ❑ 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) e oltre: ciò non rende necessari interventi di ristrutturazione dell'impianto esistente.
- ❑ Grazie alla tecnologia Water Blaze[®], le soluzioni di TEON recuperano calore riutilizzandola sottoforma di potenza termica: si ottiene maggiore riscaldamento cedibile all'impianto senza aumentare i consumi.

ENERGY

ENERGY



Parent company attiva nella gestione e nel trading energetico

Approvvigionamento e commercio di olio di palma

**ENERGY
EFFICIENCY
TECHNOLOGIES
AND SOLUTIONS**



Pompe di calore ad alta efficienza e ad alta temperatura



Progettazione e realizzazione di impianti geotermici a bassa entalpia



General Contractor
Heating manager



Rinnovabili ed efficienza energetica nel mercato interno

**SERVICES FOR
SALES**



Sales networks

ENVIRONMENT

**QUALITY
COMPOST AND
BIOMETHANE**



Trasformazione dei residui agroalimentari in compost di qualità e biometano con tecnologie efficienti

**INDUSTRIAL
PURIFICATIONS**



Depurazione, caratterizzazione e bonifica delle acque

DIGITAL

**TECHNOLOGICAL
PLATFORMS FOR
MOBILITY &
SMART CITY**

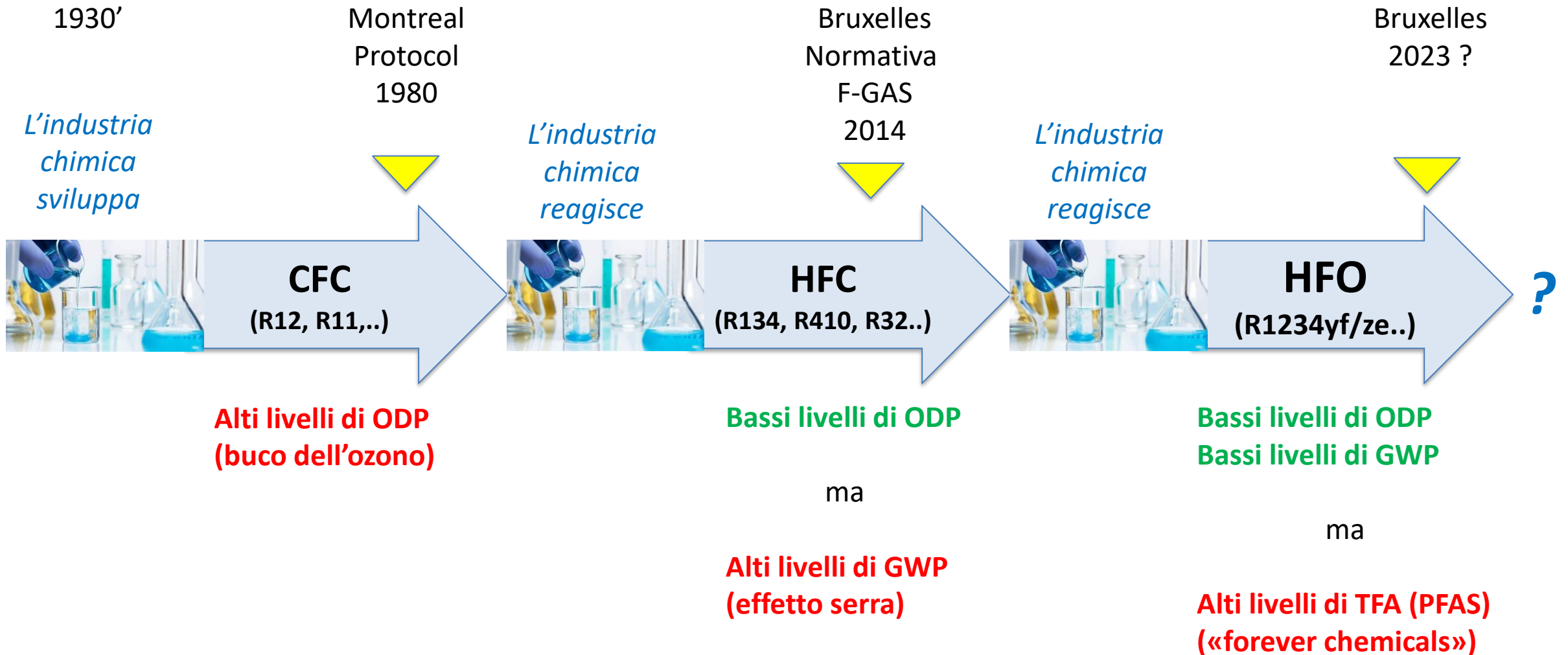


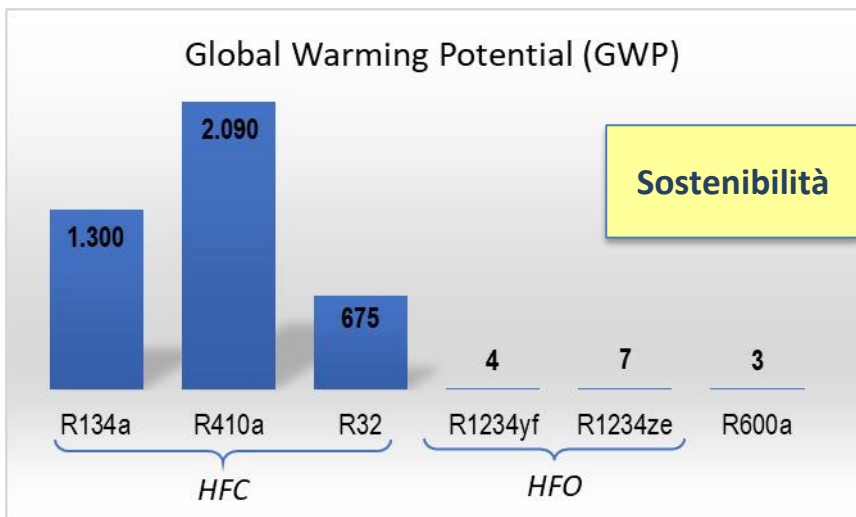
Sviluppo di piattaforme tecnologiche open source per la gestione dei big data con algoritmi proprietari (IOT, AI)

**SOFTWARE AND
DIGITAL
SOLUTIONS**



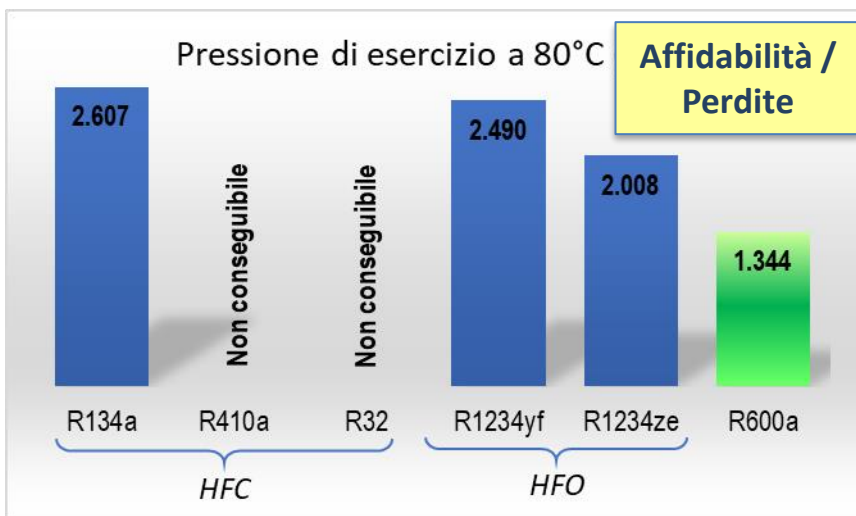
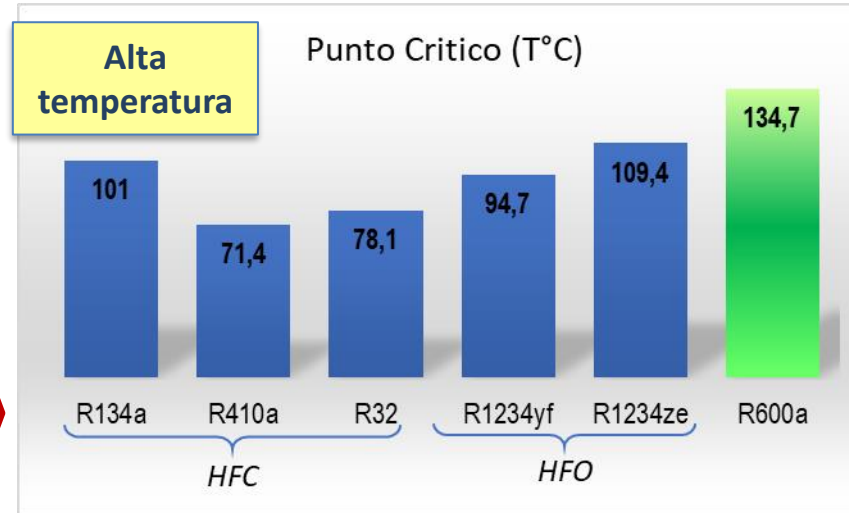
Sviluppo di soluzioni digitali utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale per lo sviluppo sostenibile





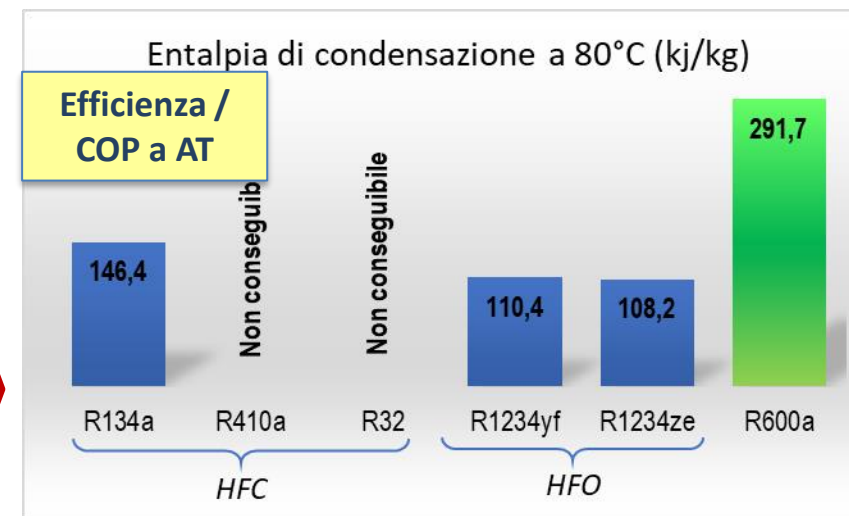
Sostenibilità reale, nessun «*forever chemicals*»

Acqua calda a temperature elevate (>80 °C) per uso con radiatori

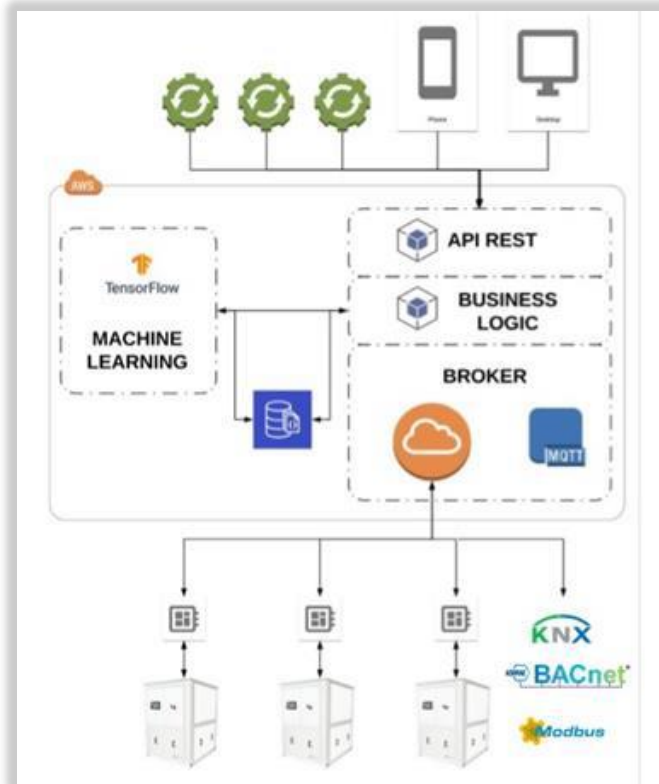


Maggiore sicurezza, affidabilità e durata grazie a basse pressioni di esercizio

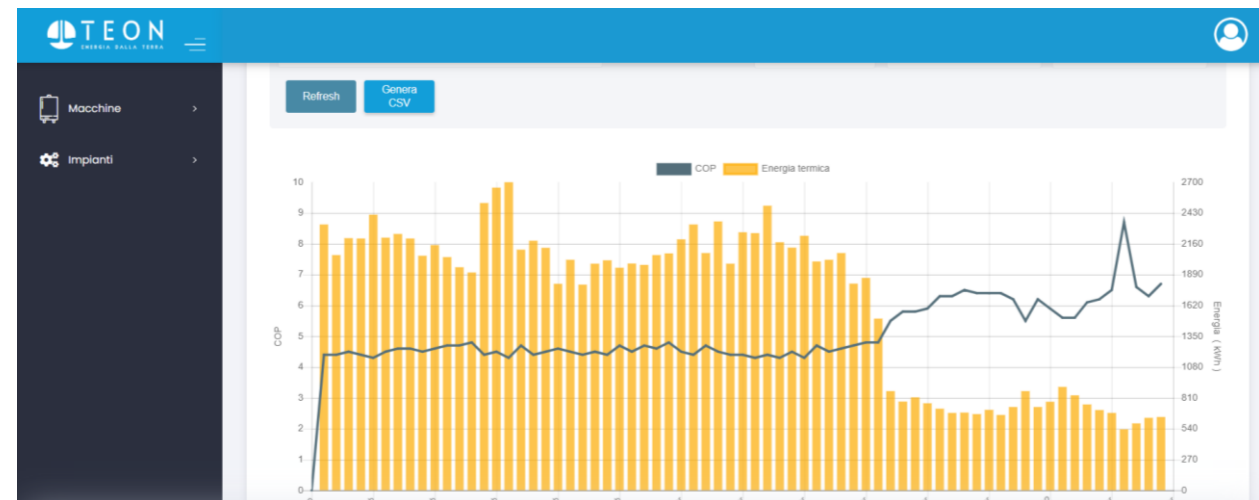
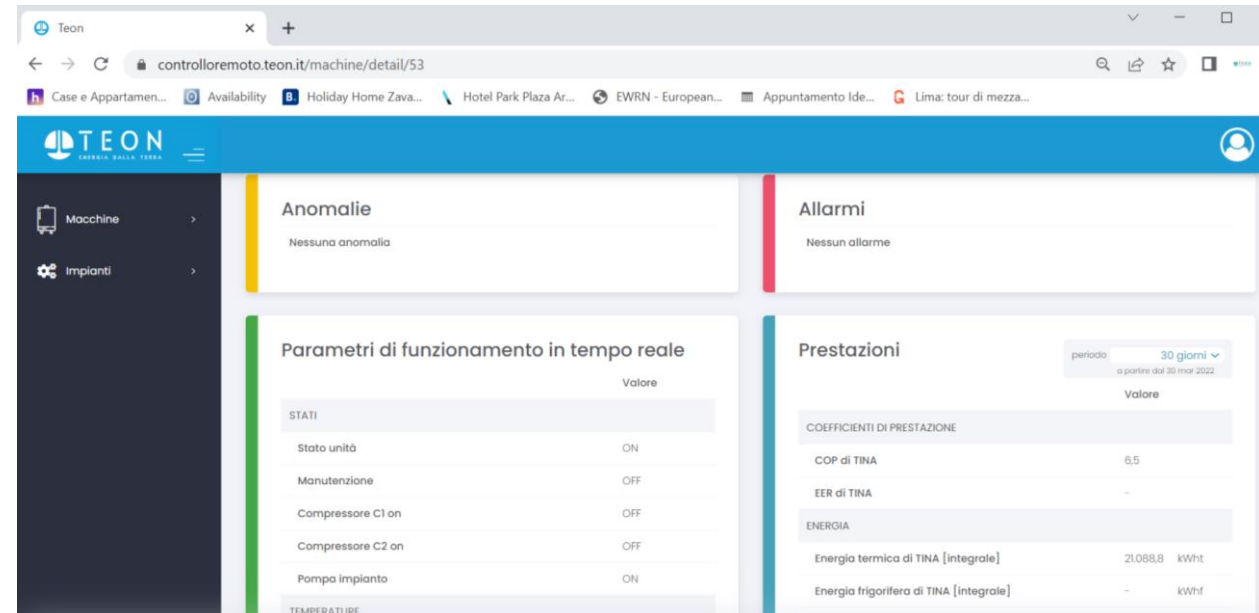
Massimo rendimento, specie a temperature elevate



Gestione remota



Oltre alle funzioni "Smart", le macchine TEON sono supportate da una piattaforma in grado di integrarsi con i sistemi BMS o di controllo impianti centralizzati per massimizzare il risparmio energetico



RANGE	TYPE	DESCRIPTION	MODEL	NOMINAL SIZE	VERSION		
DOMESTIC RESIDENTIAL	Single stage	This range of product has been developed for heating (and DHW) of the household markets, also with cooling function	T/RT	10	Water	Ground	Air
	Single stage		T/RT	30	Water	Ground	Air
PROFESSIONAL	Single stage	Professional range has been developed to produce centralized heating (and DHW) in mid-large volumes. It has been designed to raise the outlet temperature to 85°C and are equipped with sliding temperature to optimise efficiency at any weather condition.	T/RT	60	Water	Ground	Air
	Single stage		T/RT	115	Water	Ground	Air
	Single stage		T/RT	250	Water	Ground	Air
	Single stage		T/RT	350	Water		
INDUSTRIAL (PROFESSIONAL DOUBLE STAGE)	Double stage	Industrial range (only Water version) applies to operating conditions which are consistently above 70°C	T/RT	250	Water		
	Double stage		T/RT	350	Water		
	Double stage		T/RT	500	Water		



Risparmio economico

⇒ Riduzione del costo energetico in qualsiasi ambito, residenziale, commerciale e industriale

Incisività nella decarbonizzazione del riscaldamento

⇒ Le PdC ad alta temperatura **indirizzano il cuore del problema: edificato vecchio, impianti tradizionali ad alta temperatura serviti da caldaie**

⇒ Per tale obiettivo, i **refrigeranti naturali rivestono un ruolo centrale**, grazie alle caratteristiche superiori rispetto a F-GAS/HFO; prestazionali, ambientali e di affidabilità

Autonomia Energetica

⇒ Si **elimina la dipendenza dalla fornitura** di gas, GPL o gasolio; **si riduce significativamente l'import di energia primaria a livello Paese**

⇒ Installando un impianto fotovoltaico, l'energia elettrica può essere autoprodotta, traguardando l'obiettivo di completa autonomia

Salute, sicurezza e sostenibilità

⇒ **Oltre i tre quarti del riscaldamento utile viene prelevato gratuitamente dalla natura** (acqua, terreno od aria); il residuo utilizzando l'energia elettrica.

⇒ Le PdC ad AT **azzerano sul posto l'inquinamento** prodotto dalle caldaie e riducono i rischi legati a esplosioni, fughe gas/monossido di carbonio proprie di ogni caldaia.

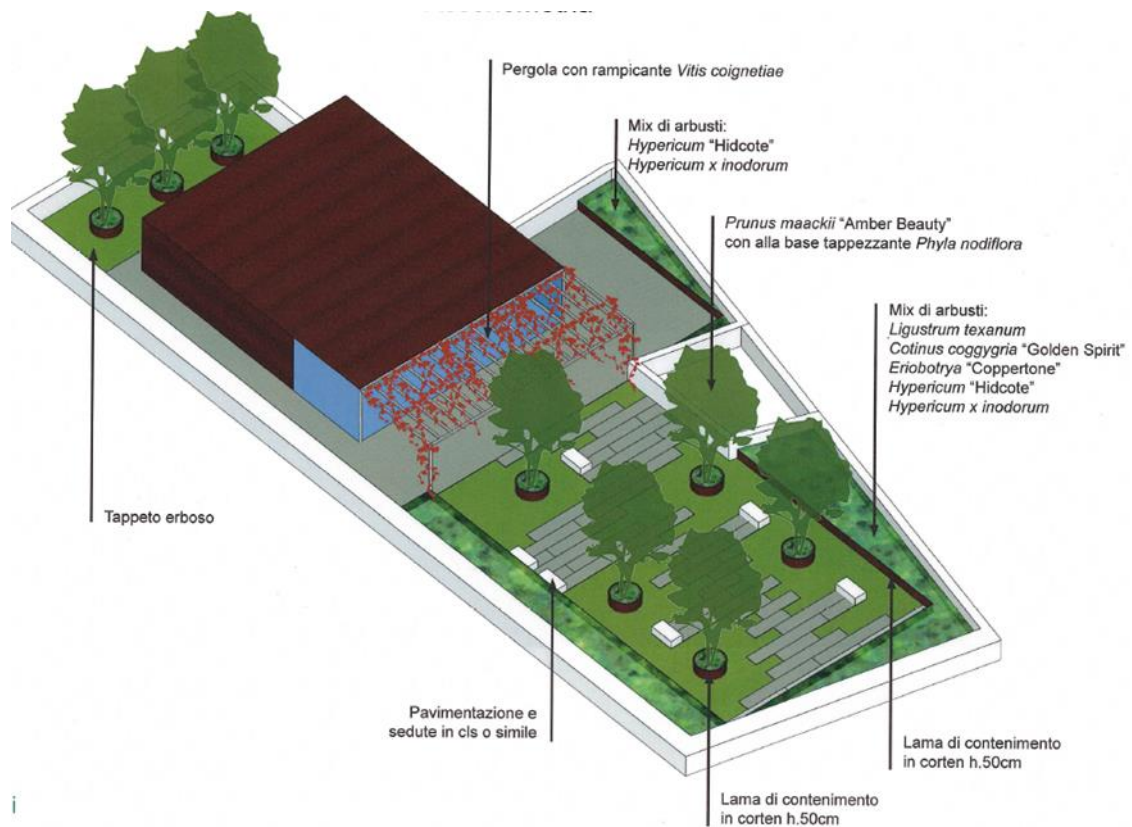
Stato di progetto

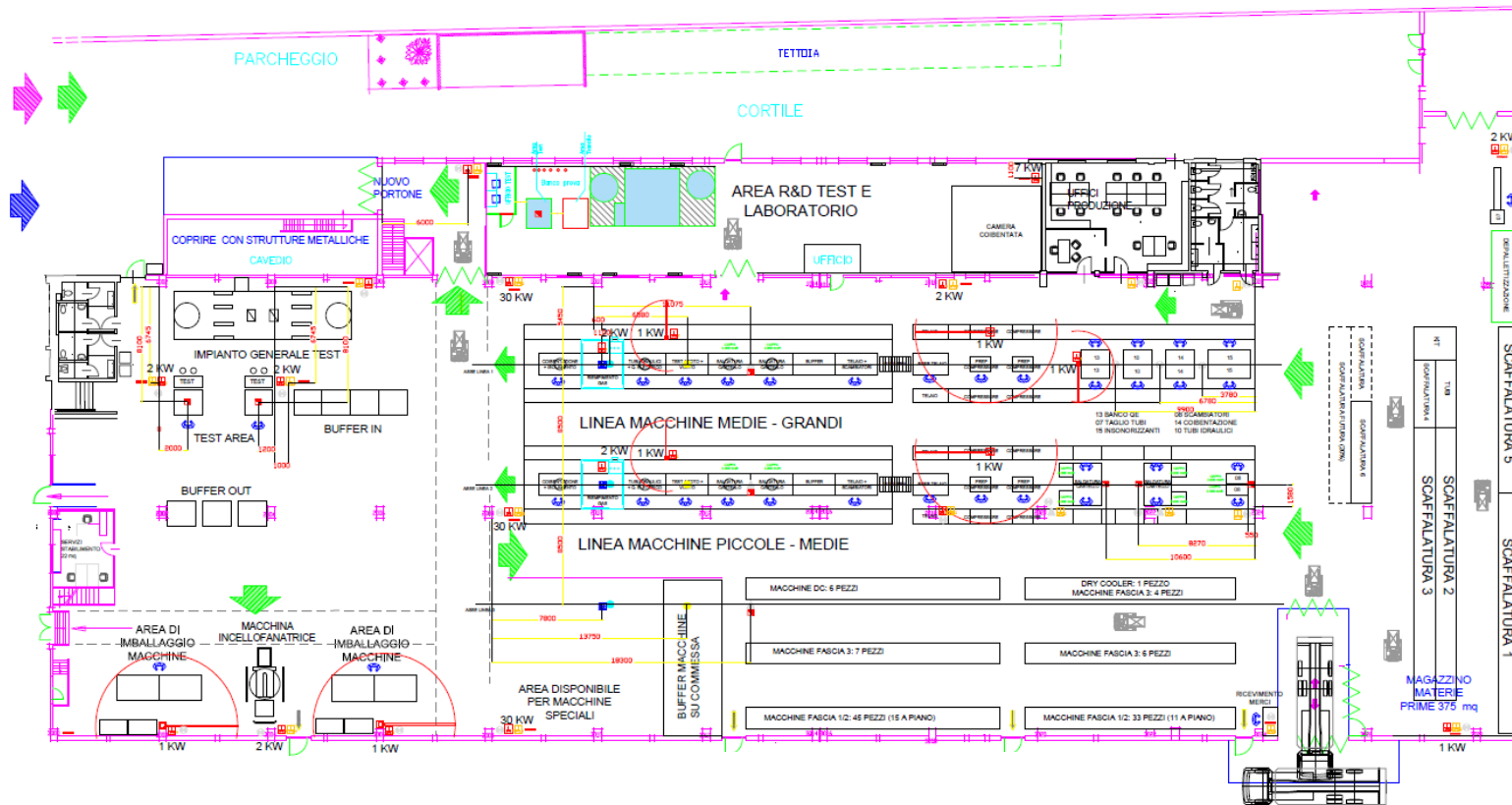


Caratteristiche

Superficie totale 7.400 mq comprensiva di:

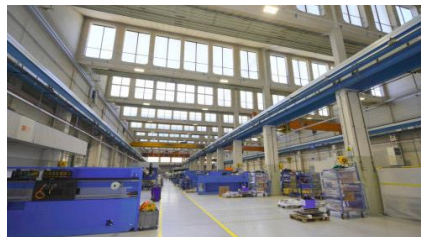
- ❑ area produttiva 5.000 mq
- ❑ aree coperte 4.100 mq inclusi magazzini e uffici
- ❑ aree esterne 900 mq





Caratteristiche

- Area coperta 4100 mq costituita da:
 - Superficie produttiva 3.050 mq
 - Superficie magazzino materie prime 550 mq
 - Superficie magazzino di produzione macchine finite 280 mq
 - Uffici produzione 120 mq
 - R&D e servizi 230 mq
 - Aree esterne 900 mq
- Dettaglio lavorazioni in area preparazione:
 - Montaggio telaio
 - Pre montaggio compressori
 - Pre brasatura componenti rame
 - Ventole (versione Air)
 - Quadri elettrici



Industria



Terziario



Residenziale



Domestico





Nelle sedi piemontesi di un importante produttore globale di pneumatici, sono state installate pompe di calore customizzate da 250 kWt ciascuna, che consentono di recuperare il cascame termico a 35°C sviluppato dalle emissioni termiche di una centrale di compressione e produrre acqua calda di processo a 86°C.

Questa soluzione consente di evitare lo smaltimento in aria del calore prodotto dai compressori e di ridurre la quantità di calore acquistata da un fornitore esterno e di conseguenza di ridurre le sue emissioni di CO₂.



Tre principali obiettivi raggiunti: (i) **risparmio economico**; (ii) **riduzione degli sprechi** di acqua, energia e energia primaria, (iii) **riduzione delle emissioni**, in un ambiente industriale ad alta intensità energetica.



Installazione di una macchina reversibile con una potenza termica di 115 kW e una potenza frigorifera di 90 kW nello stabilimento di un cliente industriale ad Alpignano (TO).

Macchina serve l'edificio degli uffici, la mensa dei lavoratori e dei dipendenti (ventilatore-convettori), i guardaroba (radiatori) e il magazzino (riscaldatori d'aria), per un totale di ca. 600 mq di volumi riscaldati e raffreddati.

Il personale nelle zone servite dalla PdC TEON è composto da ca. 30 persone /turno, oltre a risorse aggiuntive che occasionalmente utilizzano le strutture. Poco meno di 100 docce sono eseguite al giorno per tutto il periodo annuale.

Sono state eliminate ca. 53 tonnellate /anno di CO2 in sito



Nella sede storica del club di canottaggio di Casale Monferrato (3.000 soci), è stato installato un Retina 350 kW in combinazione con un cogeneratore da 130 kWe. Nell'ambito del progetto sono stati scavati pozzi di estrazione e di rientro delle acque sotterranee per ottenere una portata di 48 mc/h. L'acqua freatica viene utilizzata anche per smaltire il calore in eccesso proveniente dal cogeneratore.

Il nuovo impianto - che sostituisce le caldaie a condensazione a metano - è progettato per fornire (parte di) utenze elettriche e per generare riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria (ACS) per l'edificio principale, ristoranti, palestra, SPA, spogliatoi, piscina, campi da tennis.

Il cogeneratore è controllato elettricamente dalla PdC, con un surplus di energia elettrica utilizzato per il servizio di altri servizi di SCC, riducendo così il prelievo dalla rete.



Presso un condominio costruito all'inizio del '900 e composto da 12 appartamenti per una superficie utile complessiva di ca. 1.200 mq, è stata installata una pompa di calore TEON modello T115, di potenza termica 115kW, a sostituzione di una caldaia a gasolio, per la produzione di riscaldamento nella stagione invernale e di ACS lungo tutto l'arco dell'anno.

L'intervento è stato realizzato senza modificare l'impianto esistente, costituito da radiatori ed ha previsto la realizzazione di un pozzo di emungimento ed uno di re-immissione per lo scambio di calore con l'acqua di falda.

L'introduzione della T115 ha consentito di eliminare ca. 44 tonnellate di CO2 emesse alla canna fumaria del condominio.

Si è conseguito un risparmio di oltre il 62% dei costi energetici rispetto alla caldaia a gasolio precedente.



Presso un condominio costruito nella prima metà del '900 e composto da 16 unità immobiliari fra appartamenti ed uffici per una superficie utile complessiva di ca. 1.400 mq, è stata installata una pompa di calore TEON modello T115, di potenza termica 115kW, a sostituzione di una caldaia a gasolio, per la produzione di riscaldamento nella stagione invernale.

L'intervento è stato realizzato senza modificare l'impianto esistente, costituito da radiatori e aerotermi ed ha previsto la realizzazione di un pozzo di emungimento ed uno di re-immissione per lo scambio di calore con l'acqua di falda.

L'introduzione della T115 ha consentito di eliminare ca. 39 tonnellate di CO2 emesse alla canna fumaria del condominio.

Si è conseguito un risparmio di oltre il 66% dei costi energetici rispetto alla caldaia a gasolio precedente.



Presso un condominio costruito a metà degli anni '80 nella periferia Ovest di Milano è stata installata una macchina TEON modello T60. T60 ha sostituito una caldaia a condensazione alimentata a metano, per la produzione di riscaldamento nella stagione invernale e di ACS lungo tutto l'arco dell'anno.

L'intervento è stato realizzato senza modificare l'impianto esistente, costituito da radiatori ed ha previsto la realizzazione di un pozzo per l'emungimento di acqua di falda.



In centrale, è stato inserito un accumulo termico per consentire una maggiore disponibilità di acqua sanitaria rispetto alla situazione precedente, determinando l'eliminazione della linea metano.

Il risparmio conseguito nei primi due anni di funzionamento si è attestato al 55%. Tale risparmio, insieme all'Ecobonus pari al 65% dell'investimento ha consentito di coprire la rata del mutuo ed i costi di gestione della nuova centrale. L'introduzione di TINA60 ha inoltre permesso di eliminare ca. 22 tonnellate/anno di CO2.



www.teon.it
info@teon.it

Sede legale, Via S.M. Pelletier, 4 - 20900 **MONZA** (MB)

Uffici commerciali, Via Fara 20 - 20124 **MILANO** (MI)

Sede operativa, Strada Cuornè 51/3/b - 10079 **MAPPANO** (TO)

T. +39 011 991 0413