



TEON

ENERGIA DALLA TERRA



CATALOGO PRODOTTI



Sostenibilità e qualità ambientale

Azzeramento delle emissioni in loco e conseguente miglioramento della qualità ambientale



Alta temperatura

Acqua calda fino a 80°C



Bassa temperatura

Acqua fredda fino a 5°C



Efficienza e risparmio

Rendimenti superiori in ogni condizione, taglio alla bolletta fino al 70%, accesso agli incentivi



Sicurezza e affidabilità

Nessuna combustione e basse pressioni di lavoro



Smart Control

Gestione e controllo digitale remotizzato



TEON

ENERGIA DALLA TERRA

INDICE

L'AZIENDA - CERTIFICAZIONI - PRODUZIONE, TEST E COLLAUDO	8
FUNZIONAMENTO	10
TINA: LA POMPA DI CALORE AD ALTA TEMPERATURA	12
GAMMA	14
PERCHÉ SCEGLIERE TINA	16
GAMMA RESIDENZIALE	20
Schede tecniche:	
Water.....	22
Ground.....	23
Air.....	24
Curve Prestazionali - Versione Water.....	25
GAMMA PROFESSIONALE	28
Schede tecniche:	
Water.....	30
Air.....	31
Curve Prestazionali - Versione Water.....	32
GAMMA PROFESSIONALE DOPPIO CICLO	36
Schede tecniche:	
Water.....	38
Curve Prestazionali - Versione Water.....	39
VERSIONI CUSTOM	40
GLI ACCESSORI	44
KIT DI COLLEGAMENTO	47
LE SORGENTI NATURALI	48
Acqua (Esempi di collegamento).....	50
Terra (Esempi di collegamento).....	51
Aria (Esempi di collegamento).....	52
SCHEMI DI COLLEGAMENTO	56
Gamma Residenziale.....	58
Gamma Professionale - Kit reversibilità.....	74
POSSIBILI APPLICAZIONI	80
Riscaldamento e ACS con pannelli solari termici e sonde geotermiche.....	82
Recupero del calore da cogeneratore.....	84
Recupero del calore da chiller pista ghiaccio.....	86
TINA tra assorbitore e torre evaporativa.....	88



L'AZIENDA

Teon è una realtà aziendale che sviluppa, produce e commercializza soluzioni innovative per il riscaldamento ed il raffrescamento di abitazioni, edifici e più in generale di grandi volumetrie commerciali e industriali.

Nasce dall'esperienza di un progetto pluriennale di ricerca applicata condotto nell'Area Science Park di Trieste che ha portato a industrializzare una famiglia di prodotti in ambito energetico-ambientale le cui prestazioni, mai ottenute prima, sono il risultato di soluzioni scientifiche e tecnologiche protette da brevetti nazionali ed internazionali.

CERTIFICAZIONI

L'azienda possiede la certificazione ISO 9001:2015 garante di un Sistema di Gestione della Qualità secondo standard internazionali ed i prodotti sono mappati nell'ambito dei protocolli BREEAM e LEED, garanzia di una progettazione a favore della sostenibilità ambientale degli edifici.



PRODUZIONE, TEST E COLLAUDO

Il sito produttivo si trova nel Comune di Mappano, in provincia di Torino. Nello stabilimento è presente un «Banco Prova» sviluppato da TEON in grado di riprodurre ogni condizione di funzionamento in sito attraverso un sistema di regolazione e controllo remotizzato e digitalizzato. Grazie a ciò nella fase di ricerca e sviluppo, ogni singola modifica viene testata e monitorata per valutarne l'effetto migliorativo. In fase di produzione, ogni macchina viene pre-collaudata, assicurandone il rispetto degli standard qualitativi e prestazionali dichiarati. E' possibile inoltre, per le macchine **“Custom”** e su richiesta del progettista e/o committente, con accordo preventivo in fase di ordine, concordare il **“collaudo presenziato”**.



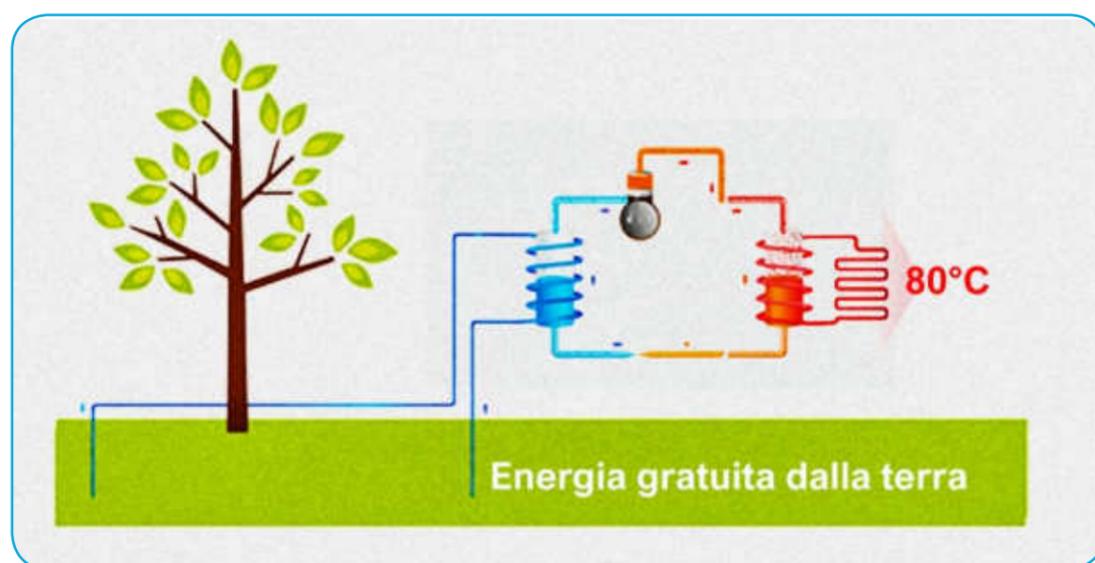
Sito produttivo di Teon, Mappano (TO)



Banco prova, Mappano (TO)

FUNZIONAMENTO

TINA è una pompa di calore ad alta temperatura e ad alta efficienza. Estrae il calore da una risorsa naturale come l'acqua di falda, il terreno o l'aria, lo consegna all'impianto di distribuzione del riscaldamento - e dell'acqua calda sanitaria - a qualsiasi temperatura richiesta, sino a 80 °C. È quindi compatibile con: impianti a radiatore senza dover ricorrere ad alcun intervento invasivo sui terminali, processi produttivi che utilizzino acqua calda sino a 80° e/o acqua fredda fino a 5° o per una sostituzione agli attuali sistemi obsoleti o inquinanti. L'innalzamento del calore alla temperatura richiesta avviene attraverso uno o più compressori, alimentati da energia elettrica. Nella versione reversibile, denominata **ReTINA**, si produce anche raffrescamento, ottenendo così una centrale termica che integra in una unica soluzione la funzione di una caldaia ed un gruppo frigo.



Frutto di un percorso di ricerca e sviluppo pluriennale "Made in Italy", TINA e ReTINA rappresentano una soluzione efficiente e all'avanguardia nel settore della sostenibilità, per riscaldare e raffrescare gli ambienti, utilizzando l'energia presente in natura. Abbattere i consumi ed eliminare le emissioni da riscaldamento (la principale fonte d'inquinamento cittadino), intervenire 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.

 Edilizia pubblica; Edilizia scolastica; Musei	 Ospedali; Case di Cura
 GDO, Supermercati	 Centri sportivi; Piscine; Palestre
 Terziario e Industria	 Condomini



TEON
ENERGIA DALLA TERRA

TINA: LA POMPA DI CALORE AD ALTA TEMPERATURA

TINA è un generatore di calore naturale monoblocco per la produzione di riscaldamento e acqua calda sanitaria (ACS), con l'opzione di reversibilità per il funzionamento in raffrescamento.

E' in grado di erogare:

- Acqua calda ad alta temperatura (dai 30 sino agli 80°C in configurazione standard)
- Acqua refrigerata a bassa temperatura (min 5°C) se in versione reversibile (**ReTINA**).



Unità compatta

Installabile sia all'interno che all'esterno, in una soluzione plug&play, con struttura portante in acciaio.

Scambiatori di calore

Gli scambiatori sono a piastre in acciaio inox, saldobrasate in rame, con scambio termico in controcorrente. Sono caratterizzati da elevata efficienza termica e forte turbolenza con minor rischio di formazione di incrostazioni e depositi.

Compressori

I compressori utilizzati sono derivati dalla refrigerazione industriale, di tipo alternativo o semi-ermetici a vite, ad alta efficienza energetica. Sono sviluppati ed ottimizzati per applicazioni con refrigerante R600a, in modo da minimizzare gli assorbimenti elettrici, le vibrazioni e la rumorosità.

Telecontrollo e telegestione

Attraverso la piattaforma Web e l'applicazione Mobile, è possibile comandare la macchina da remoto, gestire i parametri operativi ed essere sempre aggiornati sul suo funzionamento.

Scocca insonorizzata

Coibentazione acustica in materiale riciclabile che permette la riduzione delle emissioni sonore fino ai 41 dB.

Cofanatura ispezionabile

Costituita da pannelli in acciaio verniciati con polveri epossidiche. I pannelli sono facilmente smontabili per semplificare le operazioni di ispezione e manutenzione.

Pannello di controllo

Gestibile da remoto, per visualizzare ed intervenire sui parametri operativi, avvisi ed allarmi.

Supporti antivibranti

Supporti in materiale elastomerico con corpo in lega d'alluminio o molle in acciaio per neutralizzare la trasmissione del rumore e delle vibrazioni a terra.

LA GAMMA

TINA e ReTINA sono disponibili in:
Gamma Residenziale, Gamma Professionale, Gamma Professionale (doppio ciclo) e Custom.



RESIDENZIALE			
POTENZA TERMICA	10	30	60
VERSIONE	WATER GROUND AIR	WATER GROUND AIR	WATER GROUND AIR
REVERSIBILITÀ	INTERNA	INTERNA	INTERNA



PROFESSIONALE			
POTENZA TERMICA	115	250	350
VERSIONE	WATER GROUND AIR	WATER AIR	WATER
REVERSIBILITÀ	INTERNA	ESTERNA*	ESTERNA*



PROFESSIONALE DOPPIO CICLO			
POTENZA TERMICA	250	350	500
VERSIONE	WATER	WATER	WATER
REVERSIBILITÀ	ESTERNA*	ESTERNA*	ESTERNA*

* La reversibilità è esterna realizzata con apposito KIT



PERCHÉ SCEGLIERE TINA



ALTA TEMPERATURA

TINA è stata concepita per essere impiegata in tutti gli edifici civili e industriali dotati di impianti ad acqua ad alta temperatura, nei quali l'installazione delle pompe di calore tradizionali comporterebbe una radicale e onerosa modifica dei terminali installati, per sostituirli con altri a bassa temperatura. Può essere utilizzata con ogni tipologia di impianto di riscaldamento e raffrescamento, come ad esempio termosifoni, ventilconvettori, unità di trattamento aria e aerotermi. Ed in tutti i processi industriali che necessitano di acqua e/o fluidi ad alta temperatura (max 85°).



EFFICIENZA

La sua configurazione costruttiva, protetta da brevetti italiani ed europei, ideata per massimizzare i rendimenti in qualsiasi condizione di funzionamento, conferisce a TINA rendimenti ineguagliati sul mercato. A ciò si aggiunge la scelta del refrigerante con caratteristiche termodinamiche uniche per la produzione efficiente di energia termica, specialmente alle alte temperature.



SOSTENIBILITÀ

Con TINA almeno l'80% del fabbisogno di energia termica utile viene prelevata da una risorsa naturale come l'acqua di falda, l'aria o la terra. Per il restante 20% si utilizza l'energia elettrica pertanto, rappresenta una soluzione rinnovabile, efficiente e all'avanguardia nel settore della sostenibilità. Abbatte i consumi ed elimina le emissioni da riscaldamento, la principale fonte d'inquinamento cittadino, intervenendo sul patrimonio edilizio esistente con un'operazione di difficile attuazione attraverso i prodotti tradizionali.



SALUTE

TINA con l'utilizzo di gas naturali non contribuisce all'effetto serra del gas HFC e quindi all'aumento del buco dell'ozono. Evita anche l'emissione di inquinanti da combustione (NoX, SO2, SO, metalli pesanti e particolato), che rappresentano la maggior fonte di inquinamento nelle nostre città con relativo aumento di malattie e patologie ad esso collegate quali malattie respiratorie, cardiovascolari e al sistema linfatico.



REFRIGERANTE NO F-GAS

TINA adotta un refrigerante naturale (R600a), caratterizzato da un bassissimo impatto ambientale (GWP = 3) a differenza degli F-GAS utilizzati nelle PdC tradizionali il cui effetto climalterante è migliaia di volte superiore a quello della CO2. Non solo: non è soggetto alla progressiva uscita dal mercato imposta agli F-GAS, con effetti sui prezzi e sostituibilità.



RISPARMIO

Dal punto di vista economico i risultati della sostituzione del generatore a combustione con TINA sono notevoli: rispetto a una caldaia a metano il risparmio di gestione annuo è pari al 50% circa, mentre nei confronti di caldaie a gasolio e a GPL il risparmio può raggiungere il 70%. A seconda delle condizioni d'installazione il pay-back è compreso fra 2 e 6 anni.



SICUREZZA E AFFIDABILITÀ

Il refrigerante naturale adottato (R600a) lavora a pressioni estremamente ridotte, minimizzando le sollecitazioni meccaniche dei componenti e riducendo il rischio di fughe di refrigerante con la conseguente necessità di ricarica del gas. Non ha necessità di terzo responsabile né di CPI (seppur non obbligatorio è consigliato per le caldaie superiori ai 115kW) rif. Normativo art. 7 dlgs 92/05 e DPR74/2013.



RECUPERO TERMODINAMICO TOTALE INTEGRATO

Grazie alla tecnologia brevettata, TINA è in grado di sfruttare il 100% del calore prodotto ad alta temperatura e il 100% della potenza raffrescante con funzione di contemporaneità.



DOPPIO SET-POINT

La macchina ha la possibilità d'impostare 2 temperature differenti in base alla funzione che sta svolgendo. Il doppio set-point consente l'ottimizzazione della temperatura in base alla funzione richiesta garantendo così il massimo del COP.

Esempi:

- Acqua Calda Sanitaria + Riscaldamento
- Impianto riscaldamento misto su caloriferi e pavimento
- Applicazioni industriali: Riscaldamento in linea e riscaldamento ambienti



TERMOREGOLAZIONE CLIMATICA

La pompa di calore è dotata di funzione climatica a temperatura scorrevole che, tramite una sonda apposita, permette di regolare la temperatura di mandata in base alla temperatura esterna rilevata. Il comportamento della curva climatica è stato ideato per assicurare il massimo comfort: la pompa di calore incrementa la temperatura di mandata verso l'impianto al decrescere della temperatura esterna in modo da compensare le dispersioni termiche crescenti dell'edificio.



FUNZIONAMENTO IN PARALLELO E LAYOUT FLESSIBILE

Le macchine sono progettate per funzionare anche in parallelo permettendo la scalabilità della potenza risultante. Grazie al telaio portante, TINA può essere sovrapposta verticalmente fino a tre elementi. Per agevolare l'installazione in loco sono disponibili i kit di collegamento in cascata.

I VANTAGGI DI UN REFRIGERANTE INNOVATIVO

Sostenibilità GWP	Alta Temperatura Punto Critico (°C)	Efficienza Entalpia cond. a 80°C (kJ/kg)	Affidabilità Pressione cond. a 80°C (kPa)
Max = 3.922			Max = 3.854
PdC con refrigeranti F-GAS	Max = 101,1 ● TINA = 135	Max = 161,6 ● TINA = 292	PdC con refrigeranti F-GAS
Min = 1.300	PdC con refrigeranti F-GAS	PdC con refrigeranti F-GAS	Min = 2.607
● TINA = 3	Min = 71,4	Min = 146,4	● TINA = 1.344



GAMMA RESIDENZIALE

GAMMA RESIDENZIALE

CARATTERISTICHE

La gamma residenziale di **TINA** è disponibile nelle taglie 10, 30 e 60 kWt e nelle versioni Water, Air e Ground che utilizzano come sorgente naturale di energia, rispettivamente acqua di falda (o di qualsiasi acquifero superficiale), aria o terreno.

Il calore viene estratto da queste fonti attraverso sonde a circuito aperto o chiuso, oppure tramite un drycooler esterno.

È destinata al riscaldamento residenziale ma anche alla produzione di ACS con funzione di precedenza o contemporaneità, svolgendo il ciclo anti-legionella automaticamente e senza l'ausilio di resistenze elettriche.

REVERSIBILITÀ

Il modello **ReTINA** della gamma Residenziale è in grado di invertire il ciclo di funzionamento, da riscaldamento a raffrescamento, tramite valvola di inversione installata internamente sul circuito frigorifero.

INSTALLAZIONE

TINA è progettata per l'installazione sia all'interno del locale tecnico sia all'esterno.

Il suo posizionamento richiede:

- Il rispetto degli spazi tecnici minimi raccomandati (vedi tabella a lato)
- Accessibilità alle connessioni idrauliche ed elettriche
- Valvole d'intercettazione per l'isolamento dell'unità
- L'introduzione di giunti antivibranti
- Posizionamento su supporti anti-vibranti

ACCESSORI A COMPLETAMENTO

MACCHINA

Supporti antivibranti
Giunti antivibranti
Silenziamiento
Flussostati macchina

CONNETTIVITÀ

App cliente lettura e controllo
Servizio connettività per app

SERVIZI

Estensione garanzia
Assistenza all'installazione
Messa in servizio
Trasporto

IMPIANTO

Serbatoio inerziale coibentato
Serbatoio ACS doppia serpentina
Sonda umidità esterna
Sonda temperatura ambiente
Sonda temperatura e umidità ambiente
Kit collettore idraulico
Kit evacuazione

VERSIONE WATER/GROUND

Pompa pozzo
Inverter pompa pozzo
Sensori pozzo
Sonde e porta sonde
Contatore acqua di falda
Scambiatore di disaccoppiamento
Circolatore

VERSIONE AIR

Unità esterna
Circolatore unità esterna



WATER



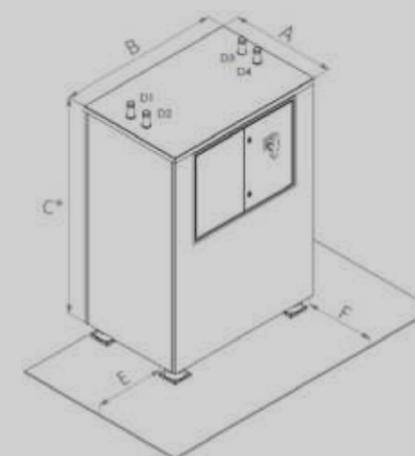
GROUND



AIR

Note: per dettagli e descrizioni, consultare il capitolo Accessori.

DETTAGLI TECNICI



	TINA10	TINA30	TINA60
DIMENSIONI E PESO			
A	580	640	740
B	580	940	1140
C*	1180	1280	1570
Peso	300 kg	500 kg	700 kg
ATTACCHI IDRAULICI			
D1, D2	Filettato G 3/4"	Filettato G 1"	Filettato G 1 1/4"
D3, D4	Filettato G 3/4"	Filettato G 1"	Filettato G 1 1/4"
DISTANZE DI RISPETTO			
E	800	800	800
F	800	800	1000

(* Per tener conto dei supporti antivibranti si deve considerare un aumento dell'altezza pari ad un massimo di 100 mm.

SCHEDE TECNICHE GAMMA RESIDENZIALE



VERSIONE WATER

EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA10	TINA30	TINA60
RISCALDAMENTO				
Potenzialità termica	kW	12,1	34,7	65,0
Potenza elettrica assorbita	kW	1,90	5,70	10,30
COP		6,38	6,09	6,30
Portata acqua lato sorgente	l/s	0,81	2,31	4,36
Portata acqua lato impianto	l/s	0,58	1,66	3,11
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C	10	10	10
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C	7	7	7
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C	30	30	30
Temperatura mandata acqua a impianto	°C	35	35	35
COP medio invernale (rif. zona D-E)		5,4	5,2	5,3
Carica refrigerante (R600a)	kg	0,8	2,3	3,8
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)				
Potenzialità frigorifera	kW	10,0	28,5	53,8
Potenza elettrica assorbita	kW	1,9	5,7	10,3
EER		5,30	5,01	5,22
Portata acqua lato impianto	l/s	0,48	1,36	2,57
Portata acqua lato sorgente	l/s	0,57	1,63	3,06
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C	12	12	12
Temperatura mandata acqua a impianto	°C	7	7	7
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C	15	15	15
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C	20	20	20
Carica refrigerante (R600a)	kg	0,8	2,5	6,1
DATI TECNICI				
Corrente operativa massima consentita	A	13,3	31,5	64,2
Livello pressione sonora a 1 metro	db(A)	55	58	61
Livello pressione sonora a 5 metri	db(A)	41	44	47
Livello pressione sonora a 10 metri	db(A)	35	38	41
Perdita di carico circuito acqua lato evaporatore	kPa	12,1	9,8	7,9
Perdita di carico circuito acqua lato condensatore	kPa	20,3	48,0	65,3
Alimentazione elettrica	V/-/Hz	400/3/50+N (220 V)	400/3/50+N	400/3/50+N
Tipo di compressore		Alternativo	Alternativo	Alternativo
DIMENSIONE E PESI				
Dimensioni (l x p x h)	mm	580 x 580 x 1.180	940 x 640 x 1.280	1.140 x 740 x 1.570
Peso a vuoto	kg	280	460	640
Peso in esercizio	kg	300	500	700
Attacchi idraulici evaporatore		G 3/4"	G 1"	G 1" 1/4
Attacchi idraulici condensatore		G 3/4"	G 3/4"	G 1" 1/4
SICUREZZA				
Pressione massima fluido refrigerante	bar	14	14	14
Necessità patentino F-GAS per manutenzione		No	No	No
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori		No	No	No
BENEFICI				
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio	%	65	65	65
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano	%	40	40	40
Detrazione fiscale investimento (in 10 anni)	%	65	65	65
Accesso a Conto Termico		Si	Si	Si

SCHEDE TECNICHE GAMMA RESIDENZIALE



VERSIONE GROUND

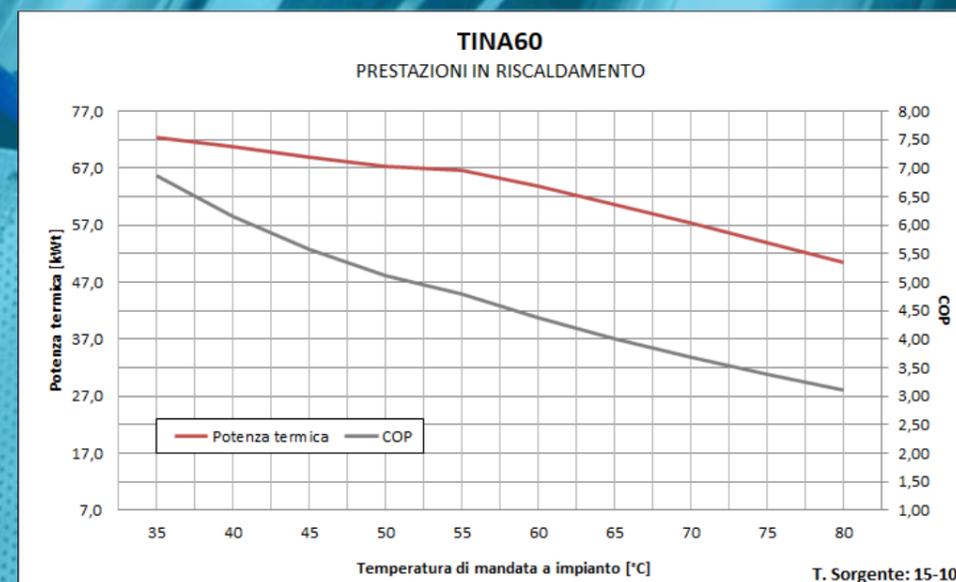
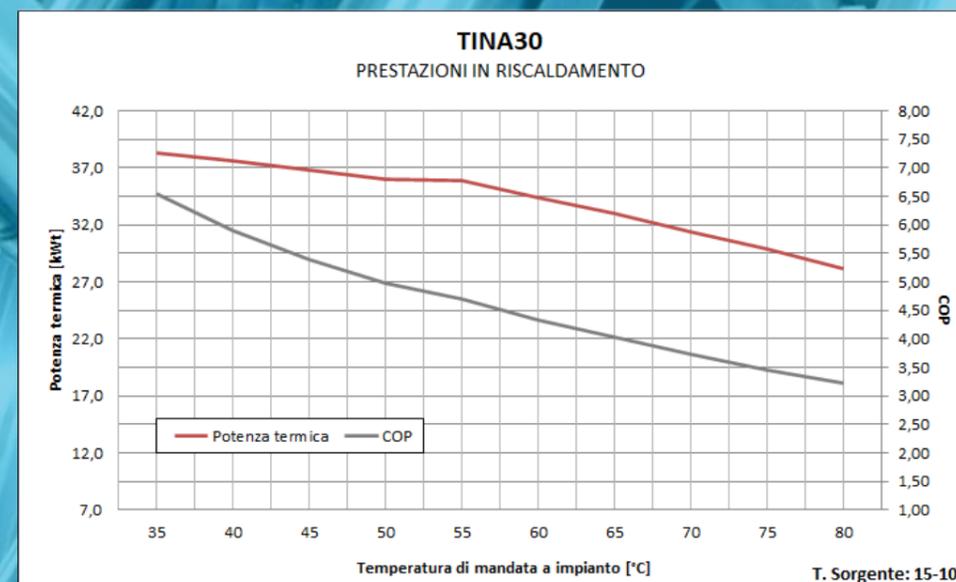
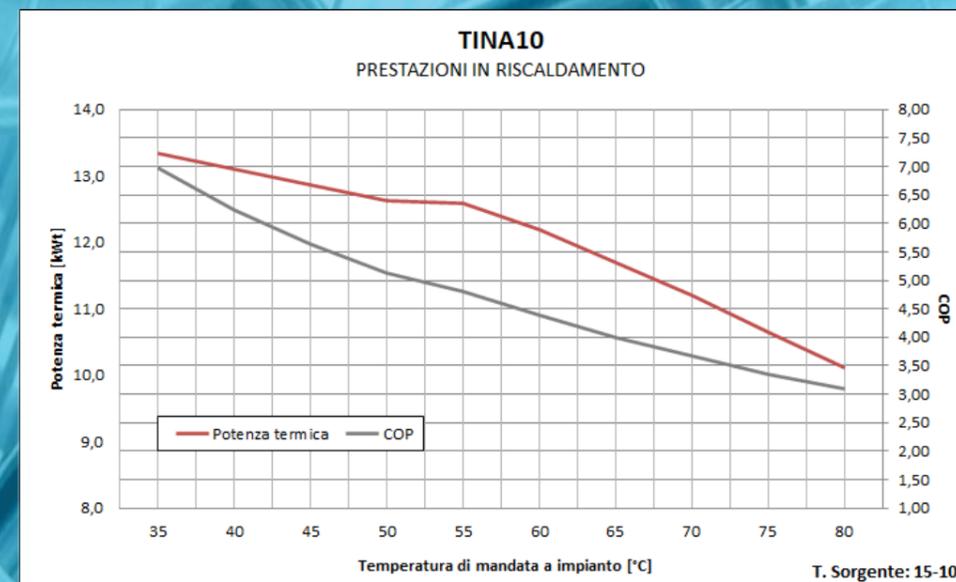
EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA10	TINA30	TINA60
RISCALDAMENTO				
Potenzialità termica	kW	8,6	24,4	44,5
Potenza elettrica assorbita	kW	1,7	4,9	9,3
COP		4,94	4,99	4,81
Portata acqua lato sorgente	l/s	0,55	1,55	2,80
Portata acqua lato impianto	l/s	0,41	1,17	2,13
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C	0	0	0
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C	-3	-3	-3
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C	30	30	30
Temperatura mandata acqua a impianto	°C	35	35	35
COP medio invernale (rif. zona D-E)		5,4	5,2	5,3
Carica refrigerante (R600a)	kg	0,8	2,3	3,8
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)				
Potenzialità frigorifera	kW	10,0	28,5	53,8
Potenza elettrica assorbita	kW	1,9	5,7	10,3
EER		5,30	5,01	5,22
Portata acqua lato impianto	l/s	0,48	1,36	2,57
Portata acqua lato sorgente	l/s	0,57	1,63	3,06
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C	12	12	12
Temperatura mandata acqua a impianto	°C	7	7	7
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C	15	15	15
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C	20	20	20
Carica refrigerante (R600a)	kg	0,8	2,46	6,1
DATI TECNICI				
Corrente operativa massima consentita	A	13,3	31,5	64,2
Livello pressione sonora a 1 metro	db(A)	55	58	61
Livello pressione sonora a 5 metri	db(A)	41	44	47
Livello pressione sonora a 10 metri	db(A)	35	38	41
Perdita di carico circuito acqua lato evaporatore	kPa	12,1	9,8	7,9
Perdita di carico circuito acqua lato condensatore	kPa	20,3	48,0	65,3
Alimentazione elettrica	V/-/Hz	400/3/50+N (220 V)	400/3/50+N	400/3/50+N
Tipo di compressore		Alternativo	Alternativo	Alternativo
DIMENSIONE E PESI				
Dimensioni (l x p x h)	mm	580 x 580 x 1.180	940 x 640 x 1.280	1.140 x 740 x 1.570
Peso a vuoto	kg	280	460	640
Peso in esercizio	kg	300	500	700
Attacchi idraulici evaporatore		G 3/4"	G 1"	G 1" 1/4
Attacchi idraulici condensatore		G 3/4"	G 3/4"	G 1" 1/4
SICUREZZA				
Pressione massima fluido refrigerante	bar	14	14	14
Necessità patentino F-GAS per manutenzione		No	No	No
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori		No	No	No
BENEFICI				
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio	%	58	61	58
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano	%	35	37	35
Eliminazione pratiche INAIL (EX ISPESEL)		Si	Si	Si
Detrazione fiscale investimento (in 10 anni)	%	65	65	65
Accesso a Conto Termico		Si	Si	Si



VERSIONE AIR

EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA10	TINA30	TINA60
RISCALDAMENTO				
Condizioni di funzionamento		A7/W35 A7/W50 A7/W80	A7/W35 A7/W50 A7/W80	A7/W35 A7/W50 A7/W80
Potenzialità termica	kW	9,3 8,4 6,3	26,4 23,5 17,0	47,9 42,5 30,6
Potenza elettrica assorbita	kW	1,75 2,08 2,50	4,89 5,58 6,14	9,26 10,54 11,65
COP		3,80 3,00 1,97	4,19 3,36 2,26	4,22 3,36 2,22
Portata acqua lato sorgente	mc/h	1,18 0,96 0,53	3,46 2,84 1,63	6,29 5,13 2,89
Portata acqua lato impianto	mc/h	1,60 1,44 0,54	4,54 4,04 1,46	8,24 7,31 2,63
Carica refrigerante (R600a)	kg	0,8	2,3	3,8
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)				
Condizioni di funzionamento (Um.Rel. 50%)		A35/W7	A35/W7	A35/W7
Potenzialità frigorifera	kW	10,50	29,70	56,30
EER		4,31	4,46	4,86
Portata acqua lato impianto	mc/h	1,81	5,11	9,68
Portata acqua lato sorgente	mc/h	2,23	6,25	11,68
Carica refrigerante (R600a)	kg	0,8	2,5	6,1
DATI TECNICI				
Corrente operativa massima consentita	A	13,3	31,5	64,2
Perdita di carico scambiatore lato impianto	kPa	20,3	48,0	65,3
Alimentazione elettrica	V/-/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Livello pressione sonora a 1 metro	db(A)	55	58	61
Livello pressione sonora a 5 metri	db(A)	41	44	47
Livello pressione sonora a 10 metri	db(A)	35	38	41
Tipo di compressore		Alternativo	Alternativo	Alternativo
UNITA' ESTERNA				
Numero ventilatori	N	1	2	3
Portata complessiva	mc/s	2,2	4,4	6,7
Assorbimento elettrico nominale massimo	kW	0,7	1,4	2,1
Livello di pressione sonora a 10 metri *	dB(A)	46	49	50
DIMENSIONE E PESI				
Dimensioni (l x p x h)	mm	580 x 580 x 1.180	940 x 640 x 1.280	1.140 x 740 x 1.570
Peso a vuoto	kg	280	460	660
Peso in esercizio	kg	300	500	700
Diametro attacchi idraulici evaporatore		G 3/4"	G 1"	G 1" 1/4
Diametro attacchi idraulici condensatore		G 3/4"	G 3/4"	G 1" 1/4
UNITA' ESTERNA				
Dimensioni (l x p x h)	mm	1.130 x 870 x 992	2.030 x 870 x 992	2.930 x 870 x 992
Peso a vuoto	kg	84	146	208
Peso in esercizio	kg	94	165	237
Diametro attacchi idraulici		G 1"	G 1 1/2"	G 2"
SICUREZZA				
Pressione massima fluido refrigerante	bar	14	14	14
Necessità patentino F-GAS per manutenzione		No	No	No
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori		No	No	No
BENEFICI				
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio	%	44	51	44
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano	%	27	32	32
Detrazione fiscale investimento (in 10 anni)	%	65	65	65
Accesso a Conto Termico		SI	SI	SI

* I dati sono relativi alla configurazione collegamento a triangolo. Possibilità di scegliere configurazione a stella.





GAMMA PROFESSIONALE

GAMMA PROFESSIONALE

CARATTERISTICHE

La gamma professionale di **TINA** è disponibile nelle taglie 115, 250 e 350 kWt. La taglia 115 kWt può essere utilizzata nelle tre versioni Water, Air e Ground, che utilizzano come sorgente naturale di energia, rispettivamente acqua di falda (o di qualsiasi acquifero superficiale), aria o terreno. Il calore viene estratto da queste fonti attraverso sonde a circuito aperto o chiuso, oppure tramite un drycooler esterno.

Le versioni Air e Ground sono disponibili sino alla taglia 250.

Date le temperature raggiungibili, TINA può svolgere shock termici anti-legionella in contesti promiscui senza ricorrere a resistenze elettriche.

REVERSIBILITÀ

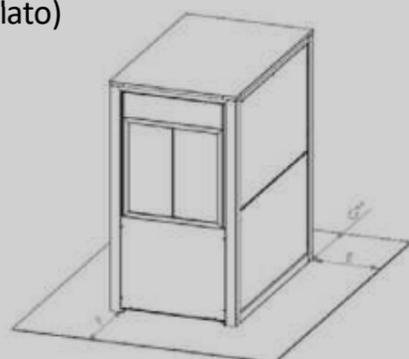
Il modello **ReTINA** della gamma Professionale è in grado di invertire il ciclo di funzionamento della pompa di calore, da riscaldamento a raffrescamento, tramite valvola di inversione installata internamente sul circuito frigorifero fino alla taglia 115; un Kit Reversibilità fornito a corredo della macchina, da installare sul lato idraulico per i modelli di taglia superiore.

INSTALLAZIONE

TINA è progettata per l'installazione sia all'interno del locale tecnico sia all'esterno.

Il suo posizionamento richiede:

- Il rispetto degli spazi tecnici minimi raccomandati (vedi tabella a lato)
- Accessibilità alle connessioni idrauliche ed elettriche
- Valvole d'intercettazione per l'isolamento dell'unità
- L'introduzione di manicotti antivibranti
- Posizionamento su supporti anti-vibranti



ACCESSORI A COMPLEMENTO

MACCHINA

Supporti antivibranti
Giunti antivibranti
Silenziamiento
Flussostati macchina

CONNETTIVITÀ

App cliente lettura e controllo
Servizio connettività per app

SERVIZI

Estensione garanzia
Assistenza all'installazione
Messa in servizio
Trasporto

IMPIANTO

Sonda umidità esterna
Sonda temperatura ambiente
Sonda temperatura e umidità ambiente
Kit collettore idraulico (fino a TINA115)
Kit evacuazione

VERSIONE WATER/GROUND

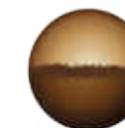
Pompa pozzo
Inverter pompa pozzo
Sensori pozzo
Sonde e porta sonde
Contatore acqua di falda
Scambiatore di disaccoppiamento
Circolatore

VERSIONE AIR

Unità esterna
Circolatore unità esterna



WATER



GROUND

fino a TINA115

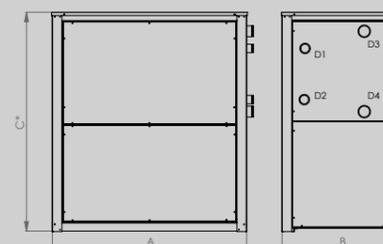


AIR

fino a TINA250

Note: per dettagli e descrizioni, consultare il capitolo Accessori.

DETTAGLI TECNICI



	TINA115	TINA250	TINA350
DIMENSIONI E PESO			
A	1000	2050	2050
B	1400	1280	1280
C*	1700	2130	2310
Peso	800 kg	2100 kg	2380 kg
ATTACCHI IDRAULICI			
D1, D2	Victaulic DN50	Victaulic DN65	Victaulic DN80
D3, D4	Victaulic DN50	Victaulic DN80	Victaulic DN100
DISTANZE DI RISPETTO			
E	800	800	800
F	800	1000	1200
G**	800	800	800

(*) Per tener conto dei supporti antivibranti si deve considerare un aumento dell'altezza pari ad un massimo di 100 mm.

(**) Nel caso di modello ReTINA occorre prevedere una distanza aggiuntiva di 1000 mm per prevedere l'installazione del Kit Reversibilità.

SCHEDE TECNICHE GAMMA PROFESSIONALE



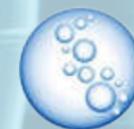
VERSIONE WATER



GROUND
SU RICHIESTA

EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA115			TINA250			TINA350		
RISCALDAMENTO										
Potenzialità termica	kW	119,4	113,9	90,8	238,8	227,8	181,6	345,7	344,5	294,9
Potenza elettrica assorbita	kW	18,4	25,7	28,8	36,7	51,4	57,6	56,4	79,6	106,2
COP		6,51	4,43	3,15	6,51	4,43	3,15	6,13	4,33	2,78
Portata acqua lato sorgente	l/s	8,04	4,21	2,96	16,09	8,43	5,92	23,04	12,66	9,02
Portata acqua lato impianto	l/s	5,70	2,72	2,17	11,41	5,44	4,34	16,52	8,23	7,04
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C	10	15	15	10	15	15	10	15	15
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C	7	10	10	7	10	10	7	10	10
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C	30	50	70	30	50	70	30	50	70
Temperatura mandata acqua a impianto	°C	35	60	80	35	60	80	35	60	80
COP medio invernale (rif. zona D-E)			5,4			5,4			5,3	
Carica refrigerante (R600a)	kg		6,8			13,6			16,0	
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)										
Potenzialità frigorifera	kW		99,6			199,1			284,8	
Potenza elettrica assorbita	kW		18,4			36,7			56,4	
EER			5,42			5,42			5,05	
Portata acqua lato impianto	l/s		4,76			9,51			13,61	
Portata acqua lato sorgente	l/s		5,64			11,27			16,30	
Temperatura ritorno acqua da impianto	°C		12			12			12	
Temperatura mandata acqua a impianto	°C		7			7			7	
Temperatura prelievo acqua da sorgente	°C		15			15			15	
Temperatura restituzione acqua a sorgente	°C		20			20			20	
Carica refrigerante (R600a)	kg		10,3			20,6			16,0	
DATI TECNICI										
Corrente operativa massima consentita	A		101,8			203,6			283,0	
Livello pressione sonora a 1 metro	db(A)		64			67			74	
Livello pressione sonora a 5 metri	db(A)		50			53			60	
Livello pressione sonora a 10 metri	db(A)		44			47			54	
Perdita di carico circuito acqua lato evaporatore	kPa		10,5			17,6			15,0	
Perdita di carico circuito acqua lato condensatore	kPa		8,2			12,3			39,0	
Alimentazione elettrica	V/-/Hz		400/3/50+N			400/3/50+N			400/3/50+N	
Tipo di compressore			Alternativo			Alternativo			Vite	
DIMENSIONE E PESI										
Dimensioni (l x p x h)	mm		1400 x 1000 x 1700			1222 x 1526 x 2073			1280 x 2050 x 2310	
Peso a vuoto	kg		990			2030			2400	
Peso in esercizio	kg		1033			2115			2500	
Diametro attacchi idraulici evaporatore	Victaulic		DN50			DN80			DN100	
Diametro attacchi idraulici condensatore	Victaulic		DN40			DN65			DN80	
SICUREZZA										
Pressione massima fluido refrigerante	bar		14			14			14	
Necessità patentino F-GAS per manutenzione			No			No			No	
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori			No			No			No	
BENEFICI										
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio	%		65			65			65	
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano	%		40			40			40	
Detrazione fiscale investimento (in 10 anni)	%		65			65			65	
Accesso a Conto Termico			Si			Si			Si	

SCHEDE TECNICHE GAMMA PROFESSIONALE

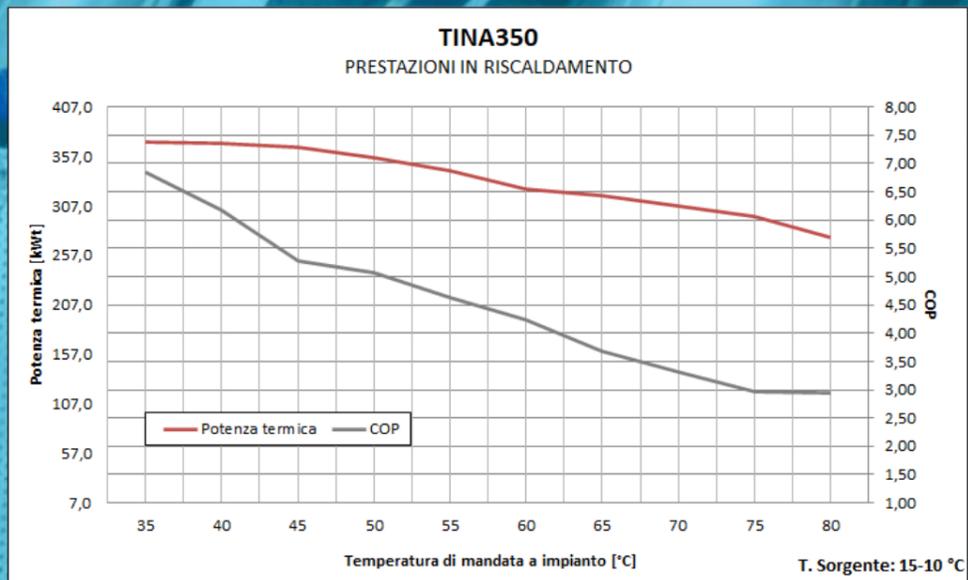
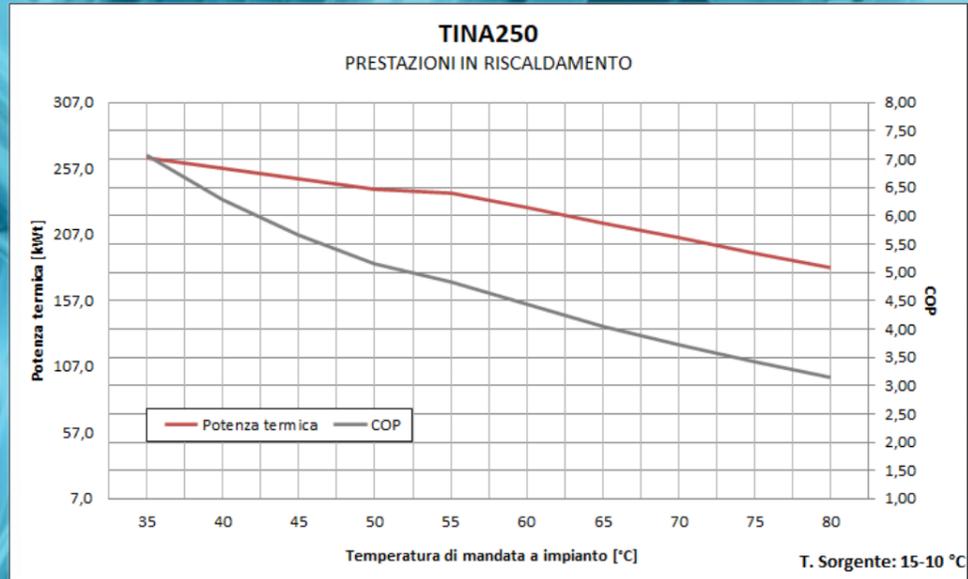
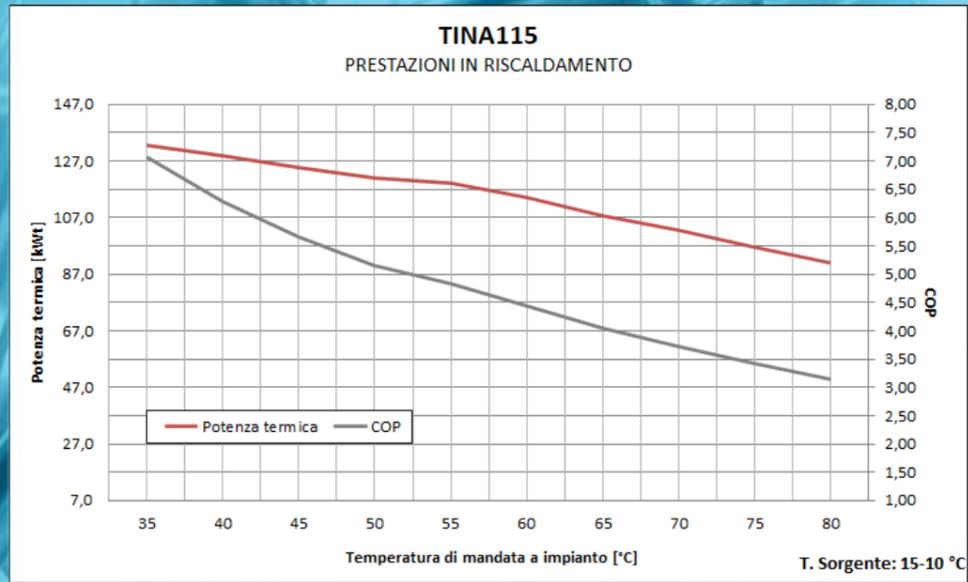


VERSIONE AIR

EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA115			TINA250		
RISCALDAMENTO							
Condizioni di funzionamento		A7/W35	A7/W50	A7/W80	A7/W35	A7/W50	A7/W80
Potenzialità termica	kW	88,5	76,4	54,1	176,9	152,7	108,3
Potenza elettrica assorbita	kW	16,25	18,65	20,85	32,50	37,30	41,69
COP		4,63	3,55	2,28	4,63	3,55	2,28
Portata acqua lato sorgente	mc/h	11,93	9,44	5,22	23,86	18,87	10,46
Portata acqua lato impianto	mc/h	15,22	13,14	4,65	24,27	8,62	6,66
Carica refrigerante (R600a)	kg		6,8			13,6	
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)							
Condizioni di funzionamento (Um.Rel. 50%)			A35/W7			A35/W7	
Potenzialità frigorifera	kW		104,9			209,9	
EER			5,32			5,32	
Portata acqua lato impianto	mc/h		18,04			36,10	
Portata acqua lato sorgente	mc/h		21,43			42,89	
Carica refrigerante (R600a)	kg		10,3			20,6	
DATI TECNICI							
Corrente operativa massima consentita	A		101,8			203,6	
Perdita di carico scambiatore lato impianto	kPa		8,2			12,3	
Alimentazione elettrica	V/-/Hz		400/3/50+N			400/3/50+N	
Livello pressione sonora a 1 metro	db(A)		64			67	
Livello pressione sonora a 5 metri	db(A)		50			53	
Livello pressione sonora a 10 metri	db(A)		44			47	
Tipo di refrigerante			R600a			R600a	
Tipo di compressore			Alternativo			Alternativo	
UNITA' ESTERNA							
Numero ventilatori	N		4			2 x (4)	
Portata complessiva	mc/s		8,5			17,0	
Assorbimento elettrico nominale massimo	kW		2,9			5,8	
Livello di pressione sonora a 10 metri *	dB(A)		51			54	
DIMENSIONE E PESI							
Dimensioni (l x p x h)	mm		1400 x 1000 x 1700			1280 x 2050 x 2130	
Peso a vuoto	kg		990			2030	
Peso in esercizio	kg		1060			2100	
Diametro attacchi idraulici evaporatore	Victaulic		DN50			DN80	
Diametro attacchi idraulici condensatore	Victaulic		DN40			DN65	
UNITA' ESTERNA							
Dimensioni (l x p x h)	mm		3.830 x 870 x 992			N. 2 x (3.830 x 870 x 992)	
Peso a vuoto	kg		302			2 x 302	
Peso in esercizio	kg		353			2 x 353	
Diametro attacchi idraulici			G 2"			G 2"	
SICUREZZA							
Pressione massima fluido refrigerante	bar		14			14	
Necessità patentino F-GAS per manutenzione			No			No	
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori			No			No	
BENEFICI							
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio	%		44			51	
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano	%		27			32	

* I dati sono relativi alla configurazione collegamento a triangolo.

CURVE PRESTAZIONALI - Versione Water





**GAMMA PROFESSIONALE
DOPPIO CICLO**

GAMMA PROFESSIONALE DOPPIO CICLO

CARATTERISTICHE

La gamma professionale doppio ciclo di **TINA** è disponibile nelle taglie 250, 350 e 500 kWt nella versione Water. Aggiungere un ciclo permette di avere un incremento di rendimenti alle alte temperature.

Date le temperature raggiungibili, TINA può svolgere shock termici anti-legionella in contesti promiscui senza ricorrere a resistenze elettriche.

REVERSIBILITÀ

Il modello **ReTINA** della gamma Professionale DC è in grado di invertire il ciclo di funzionamento della pompa di calore, da riscaldamento a raffrescamento, con un Kit Reversibilità fornito a corredo della macchina, da installare sul lato idraulico.

KIT OUT

Connessione interfaccia PDC-IMPIANTO. Tale unità è completamente assemblata e conforme alla normativa PED (97/23/CE). La sua struttura è formata da un telaio in alluminio rivestito da appositi mantelli protettivi con il duplice scopo di isolamento termico ed acustico.

E' principalmente composto da:

- separatore idraulico comprensivo di rubinetto di scarico e sfiato aria automatico;
- elettropompa di circolazione di tipo inverter dell'acqua calda prodotta da RETINA;
- elettrovalvola a 3 vie modulante;

Ingombri: Altezza 1.400 mm, lunghezza 1.650 mm, larghezza 400 mm, misure valide per tutte e tre le taglie.

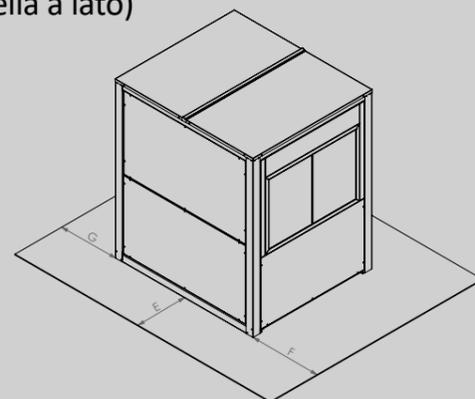
Gli ingombri del kit sono in accordo con i principi di massima compattezza, garantendo tuttavia facilità di manutenzione e installazione grazie alla presenza di giunti del tipo Victaulic per la connessione dell'unità. Eventuali adattamenti o esigenze particolari di ingombro dovranno essere valutate insieme al nostro ufficio tecnico (tratto dal manuale tecnico versione precedente da verificare con ufficio tecnico).

INSTALLAZIONE

TINA è progettata per l'installazione sia all'interno del locale tecnico sia all'esterno.

Il suo posizionamento richiede:

- Il rispetto degli spazi tecnici minimi raccomandati (vedi tabella a lato)
- Accessibilità alle connessioni idrauliche ed elettriche
- Valvole d'intercettazione per l'isolamento dell'unità
- L'introduzione di giunti antivibranti
- Posizionamento su supporti anti-vibranti



ACCESSORI A COMPLEMENTAMENTO

MACCHINA

Supporti antivibranti (obbligatorio)
Giunti antivibranti (obbligatorio)
Silenziamiento (optional)
Flussostati macchina (obbligatorio)

CONNETTIVITÀ

App cliente lettura e controllo
Servizio connettività per app

SERVIZI

Estensione garanzia
Assistenza all'installazione
Messa in servizio
Trasporto

IMPIANTO

Sonda umidità esterna
Sonda temperatura ambiente
Sonda temperatura e umidità ambiente
Kit evacuazione

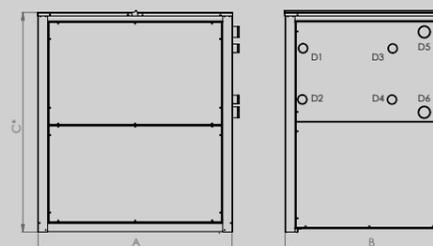
VERSIONE WATER

Pompa pozzo
Inverter pompa pozzo
Sensori pozzo
Sonde e porta sonde
Contatore acqua di falda
Scambiatore di disaccoppiamento
Circolatore



Note: per dettagli e descrizioni, consultare il capitolo Accessori.

DETTAGLI TECNICI



	TINA250 DC	TINA350 DC	TINA500 DC
DIMENSIONI E PESO			
A	2050	2050	2050
B	1780	1780	3580
C*	2130	2310	2130
Peso	3300 kg	3900 kg	6700 kg
ATTACCHI IDRAULICI			
D1, D2	Victaulic DN65	Victaulic DN80	Victaulic DN80
D3, D4	Victaulic DN65	Victaulic DN80	Victaulic DN80
D5, D6	Victaulic DN80	Victaulic DN100	Victaulic DN100
DISTANZE DI RISPETTO			
E	800	800	800
F	1000	1000	1000
G**	800	800	800

(*) Per tener conto dei supporti antivibranti si deve considerare un aumento dell'altezza pari ad un massimo di 100 mm.

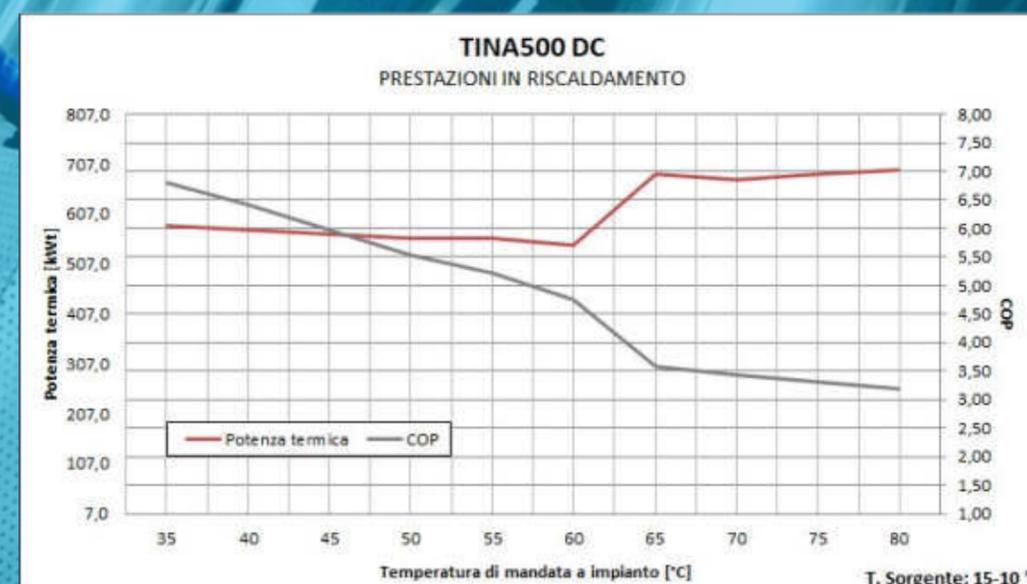
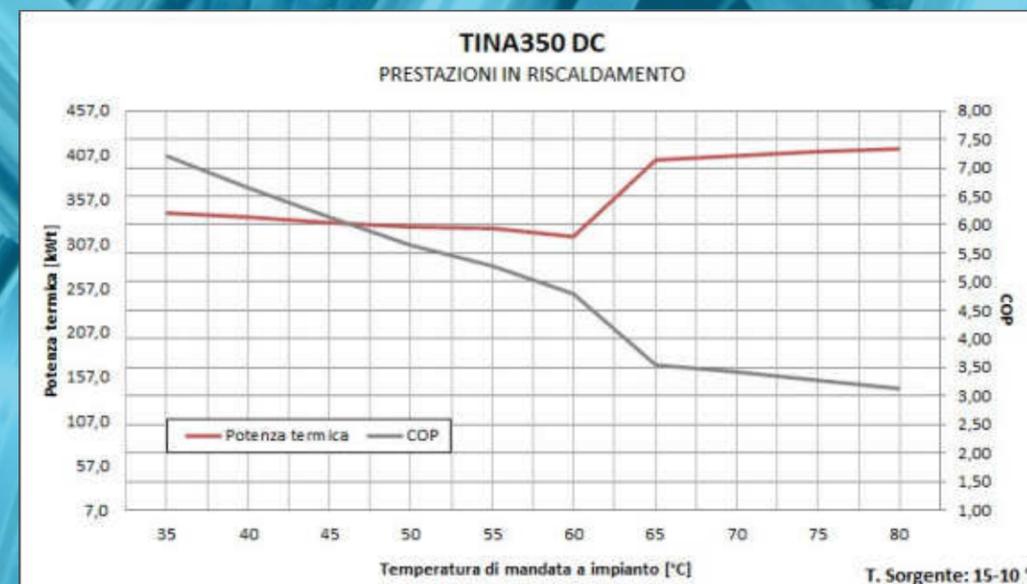
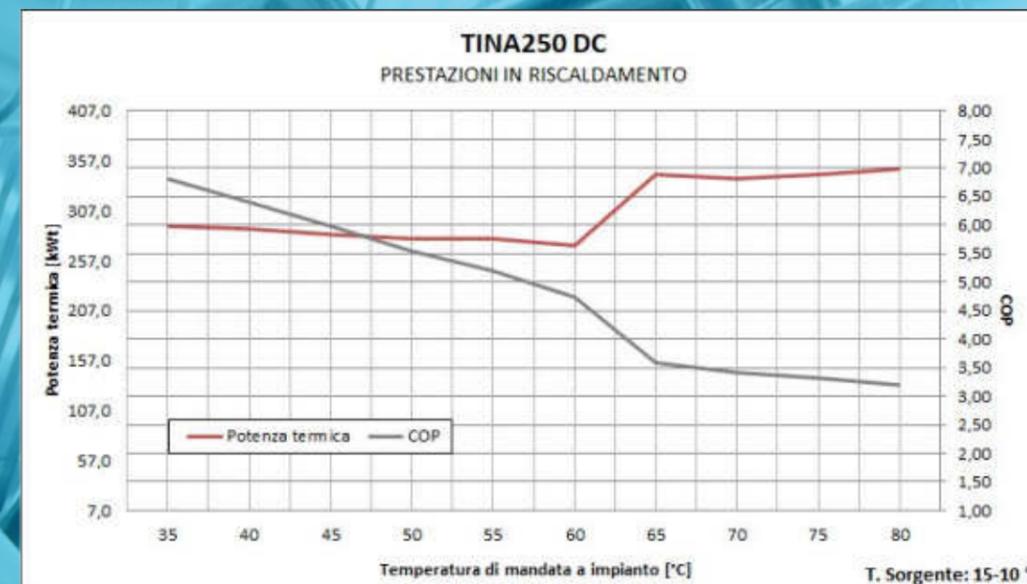
(**) Nel caso di modello ReTINA occorre prevedere una distanza aggiuntiva di 1000 mm per prevedere l'installazione del Kit Reversibilità.

SCHEDE TECNICHE GAMMA PROFESSIONALE DOPPIO CICLO



EFFICIENZA E PRESTAZIONI	U.M.	TINA 250-DC			TINA 350-DC			TINA 500-DC		
RISCALDAMENTO										
Potenzialità termica	[kW]	249,6	271,8	348,4	288,7	315,7	414,4	499,1	543,7	696,7
Potenza elettrica assorbita	[kW]	40,9	57,3	108,8	44,1	65,7	132,5	81,8	114,6	217,6
COP		6,10	4,74	3,20	6,55	4,80	3,13	6,10	4,74	3,20
Portata acqua lato sorgente	[l/s]	16,62	10,25	11,45	19,48	11,94	13,47	33,23	20,50	22,89
Portata acqua lato impianto	[l/s]	11,93	6,49	8,32	13,79	7,54	9,90	23,85	12,99	16,64
Temperatura prelievo acqua da sorgente	[°C]	10	15	15	10	15	15	10	15	15
Temperatura restituzione acqua a sorgente	[°C]	7	10	10	7	10	10	7	10	10
Temperatura ritorno acqua da impianto	[°C]	30	50	70	30	50	70	30	50	70
Temperatura mandata acqua a impianto	[°C]	35	60	80	35	60	80	35	60	80
COP medio invernale (rif. zona D-E)			5,7			5,8			5,7	
RAFFRESCAMENTO (modelli ReTINA)										
Potenzialità frigorifera	[kW]		249,60			288,70			348,20	
Potenza elettrica assorbita	[kW]		40,90			44,10			56,40	
EER			5,02			5,48			5,09	
Portata acqua lato impianto	[l/s]		11,93			13,79			16,64	
Portata acqua lato sorgente	[l/s]		14,30			16,31			19,90	
Temperatura ingresso acqua all'evaporatore	[°C]		12			12			12	
Temperatura uscita acqua all'evaporatore	[°C]		7			7			7	
Temperatura ingresso acqua al condensatore	[°C]		15			15			15	
Temperatura uscita acqua al condensatore	[°C]		20			20			20	
DATI TECNICI										
Corrente operativa massima	[A]		323,0			481,0			646	
Livello pressione sonora a 1 metro	[db(A)]		76			77			78	
Livello pressione sonora a 5 metri	db(A)		62			63			64	
Livello pressione sonora a 10 metri	db(A)		56			57			58	
Alimentazione elettrica	[V/-/Hz]		400/3/50+N			400/3/50+N			400/3/50+N	
Tipo di refrigerante			R600a			R600a			R600a	
Carica refrigerante ciclo alto R600a	[kg]		34			47			68	
Carica refrigerante ciclo basso R600a	[kg]		19			27			38	
Circuiti frigoriferi	[n.]		2			2			4	
Tipo di compressori			Vite			Vite			Vite	
Perdite di carico nominali condensatore HT	[kPa]		4,6			20,4			5,8	
Perdite di carico nominali condensatore LT	[kPa]		4,6			20,4			5,8	
Perdite di carico nominali evaporatore	[kPa]		13,8			63,8			13,8	
DIMENSIONI E PESI										
Dimensioni (l x p x h)	[mm]		1780 x 2050 x 2130			1780 x 2050 x 2310			3580 x 2050 x 2130	
Peso a vuoto	[kg]		3.320			4.630			6.640	
Peso in esercizio	[kg]		3.400			4.750			6.800	
Attacchi lato evaporatore (sorgente)	Victaulic		DN80			DN80			DN100	
Attacchi lato condensatore alto	Victaulic		DN65			DN80			DN80	
Attacchi lato condensatore basso (solo RETINA)	Victaulic		DN65			DN80			DN80	
SICUREZZA										
Pressione massima fluido refrigerante	[bar]		14			14			14	
Necessità patentino F-GAS per manutenzione			No			No			No	
Necessità di analisi fumi / controllo fiamma bruciatori			No			No			No	
BENEFICI										
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a gasolio	%		65			65			65	
Risparmio medio costi annuali vs caldaia a metano	%		40			40			40	
Detrazione fiscale investimento (in 10 anni)	%		65			65			65	
Accesso a Conto Termico			Si			Si			Si	

CURVE PRESTAZIONALI - Versione Water



VERSIONI CUSTOM

È possibile la realizzazione di macchine customizzate ottimizzate per vaste applicazioni industriali:

- Ottenere temperature di mandata fino a -10°C
- Altissima temperatura, maggiore di 80°C
- Possibilità di lavorare con alta temperatura di sorgente fino a 45°
- Sfruttare cascate termico di vario tipo
- Abbinare le pompe di calore a evaporatori a termocompressione e a multiplo effetto
- Operare in processi di distillazione sottovuoto
- Utilizzare gas naturali alternativi per applicazioni speciali, tipo R290
- Abbinare le macchine a:
 - Chiller per la produzione di ghiaccio
 - Assorbitori
 - Cogeneratori con la possibilità di:
 - sfruttare il calore dal circuito olio
 - sfruttare il calore prelevato dall'intercooler
 - incrementare l'entalpia dell'acqua di raffreddamento delle camicie

CAMPI DI APPLICAZIONE DEL CALDO

SETTORE INDUSTRIALE

Chimiche, farmaceutiche, tintorie, tessili, plastiche, gomma, ceramiche, verniciature, lavanderie, mangimifici, laterizi, concerie, galvaniche, ...

SETTORE AGRO ALIMENTARE

Prosciuttifici, dolciarie, pastifici, salumifici, caseifici, distillerie, centri di ristorazione, macelli, serre, ...

SETTORE TERZIARIO

Ospedali, case di cura, spa, hotel, centri commerciali, piscine, centri sportivi, ...

CAMPI DI APPLICAZIONE DEL FREDDO da 7° fino a -10°

FREDDO POSITIVO

Per freddo positivo s'intende appunto una temperatura al di sopra dello 0° . Nell'ambito delle più diffuse apparecchiature refrigeranti.

SETTORE AGRO ALIMENTARE

- Conservazione frutta e verdura
- Conservazione della carne
- Lavorazione del latte

SETTORE INDUSTRIALE

- Logistica e magazzini a bassa temperatura

FREDDO NEGATIVO

La temperatura negativa si colloca solitamente in un range che va dai -10° ai 0° .

SETTORE INDUSTRIALE

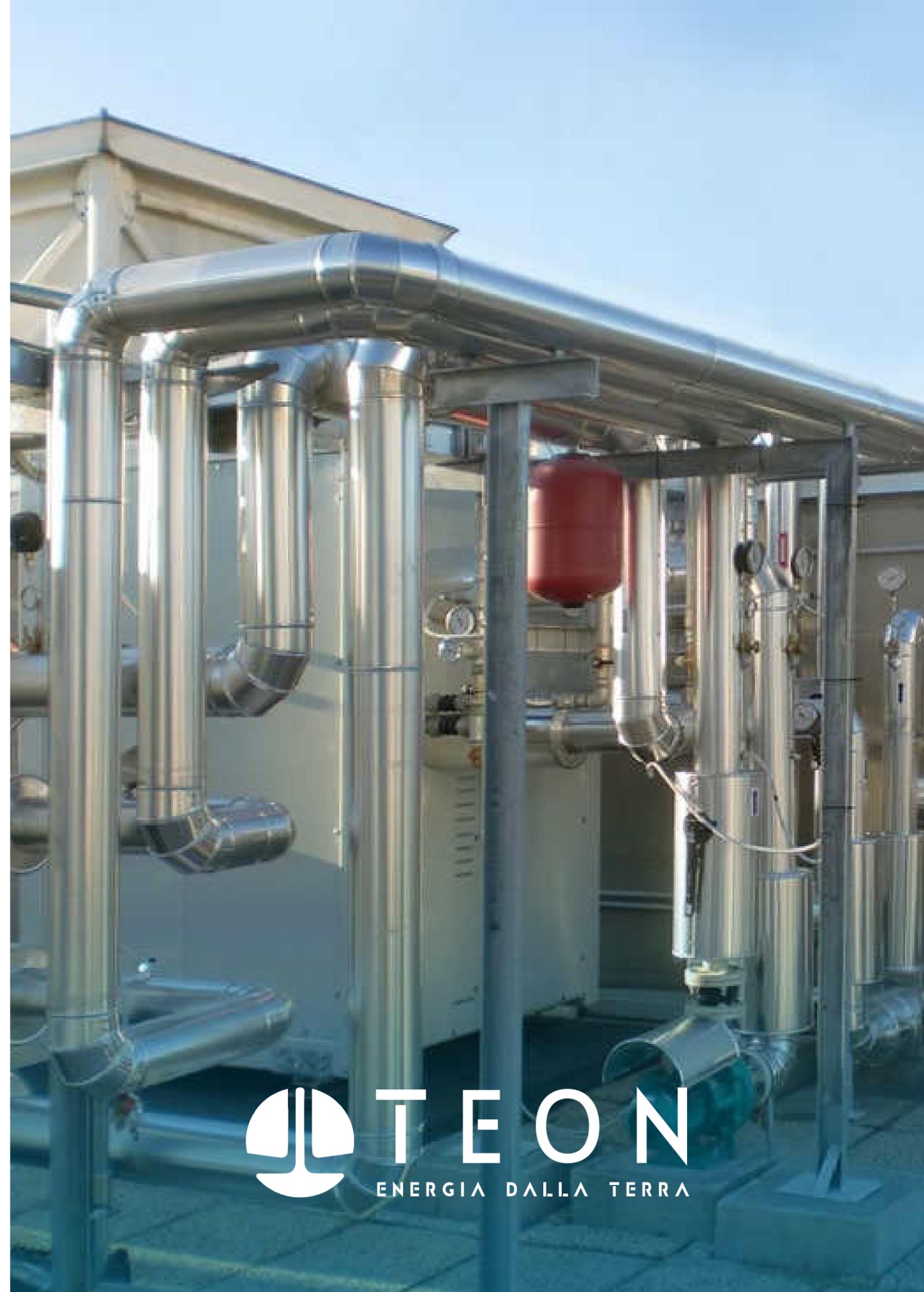
- Logistica del freddo

SETTORE AGRO ALIMENTARE

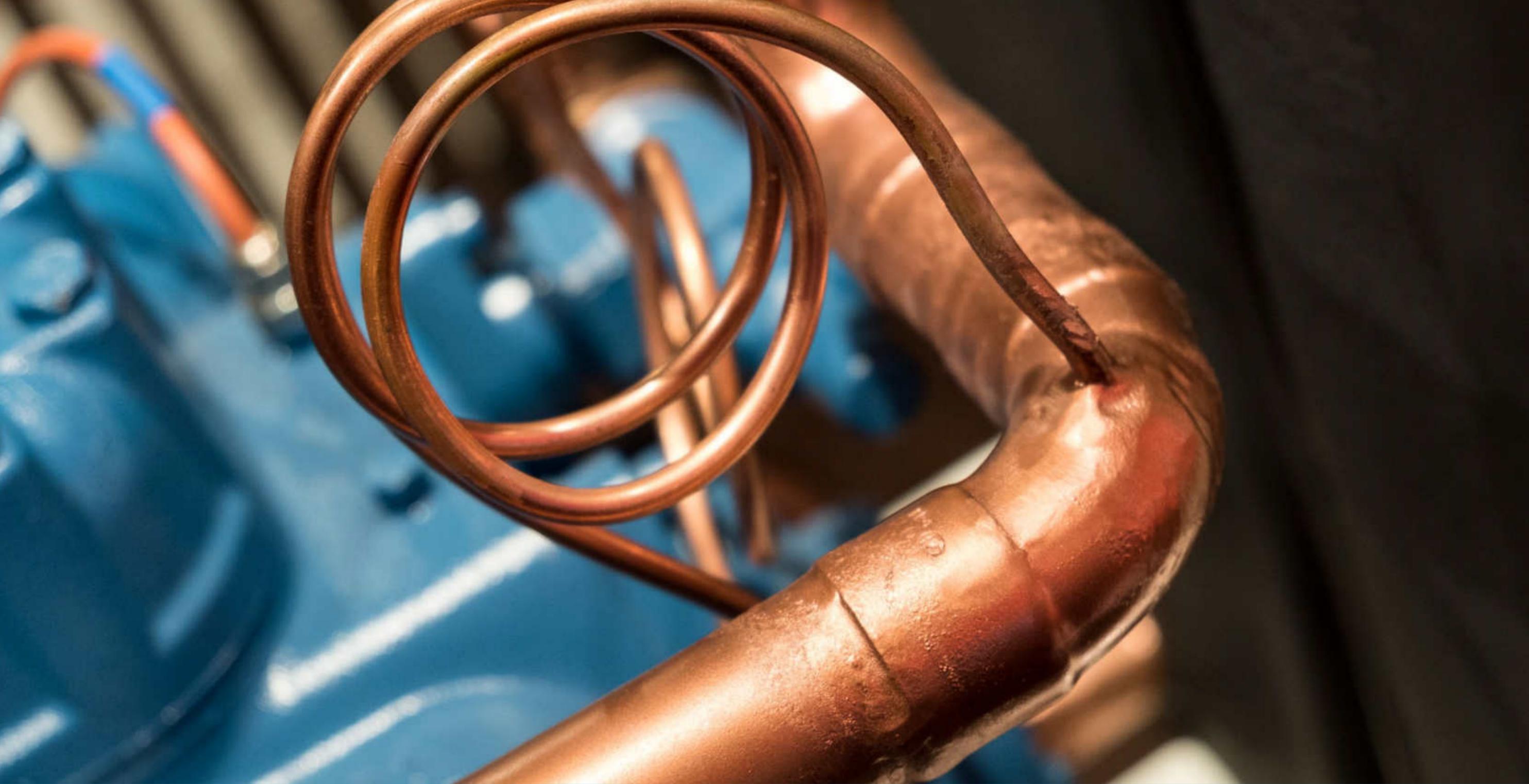
- Birrifici
- Salumifici

SETTORE TERZIARIO

- Palazzetti del ghiaccio



 **TEON**
ENERGIA DALLA TERRA



ACCESSORI

In caso di necessità l'ufficio tecnico è a vostra disposizione, alla mail ufficiotecnico@teon.it per meglio valutare e concordare gli ACCESSORI.



SUPPORTI ANTIVIBRANTI

Soluzione tecnica elastomerica (gamma Residenziale) o metallica (gamma Professionale) per neutralizzare la trasmissione del rumore e delle vibrazioni a terra e garantire una protezione dagli shock.



GIUNTI ANTIVIBRANTI

Soluzione tecnica a fili intrecciati in acciaio, applicata alla gamma Residenziale, per neutralizzare la trasmissione del rumore e delle vibrazioni alle tubazioni dell'impianto.



SILENZIAMENTO

Pannellatura fonoassorbente aggiuntiva che serve per aumentare l'isolamento acustico.



FLUSSOSTATI MACCHINA

Dispositivi a due stati (aperto o chiuso) utilizzato per il rilevamento della circolazione di acqua all'ingresso del condensatore e dell'evaporatore della macchina. Nel caso di macchine a doppio stadio occorre inserire un terzo flussostato sul condensatore delle macchine reversibili a doppio stadio.



SERBATOIO INERZIALE COIBENTATO

Serbatoio di accumulo senza scambiatore di calore con isolamento PU flessibile.



SERBATOIO ACS DOPPIA SERPENTINA

Serbatoio dotato di scambiatori spirroidali fissi, anodo al magnesio, pozzetti porta sonda e termometro.



SONDA UMIDITÀ ESTERNA

Misuratore con grado di protezione IP65 idoneo per installazione all'aperto, utilizzato per determinare il contenuto volumetrico di umidità nell'aria esterna.



SONDA TEMPERATURA + UMIDITÀ AMBIENTE

Modulo utilizzato per la misurazione della temperatura e della umidità in ambiente interno, a guida della climatica della macchina.



SONDA TEMPERATURA AMBIENTE

Misuratore utilizzato per determinare la temperatura in ambiente a guida della climatica della macchina. Da collocare nell'area interna più esposta alla dispersione termica.



APP CLIENTE LETTURA E CONTROLLO

App per la gestione ed il controllo della macchina da remoto. (gamma residenziale)

SERVIZIO CONNETTIVITÀ PER APP

Servizio di connettività e notifica da remoto del funzionamento della macchina attraverso app, comprensivo di hardware. (gamma professionale)



ESTENSIONE GARANZIA

Estensione della garanzia di legge sino a sette anni, valida solo se integrata con contratto siglato con centro di assistenza della rete di TEON o con manutentore autorizzato da TEON.



ASSISTENZA ALL'INSTALLAZIONE

In fase conclusiva d'installazione, verifica in cantiere del corretto montaggio dei collegamenti elettrici ed idraulici della macchina con l'impianto e con la sorgente.

MESSA IN SERVIZIO

Assistenza alla prima accensione della macchina.



TRASPORTO

Trasporto bordo camion.



POMPA POZZO

Pompa idraulica sommersa nel pozzo di emungimento in grado di garantire la massima portata richiesta dall'impianto.

ACCESSORI



INVERTER POMPA POZZO

Consente di variare la portata e quindi di minimizzare il consumo di energia elettrica della pompa in funzione della potenza termica erogata.



SENSORI POZZO COMPLETI DI CAVO

Strumenti di misurazione della temperatura, del livello, della conducibilità elettrica dell'acqua di falda e del relativo cablaggio. Da installare all'interno del pozzo di emungimento e di restituzione se presente nelle province che lo richiedono.



CONTATORE ACQUA DI FALDA

Contaltri dedicato alla contabilizzazione dell'acqua di falda prelevata dall'impianto.



SCAMBIATORE DI DISACCOPIAMENTO

Scambiatore a piastre per separare l'acqua di falda dagli scambiatori della macchina. In caso di acque sporche o con temperature inferiori a 7°C. Disponibile anche per acqua marina e/o particolarmente aggressiva.



SONDE E PORTA SONDE

Moduli costituiti da due misuratori di temperatura corredati di pozzetto porta sonda, da installare all'ingresso e all'uscita dello scambiatore di disaccoppiamento lato sorgente e di flussostato, da installare all'uscita dello stesso, lato sorgente.



CIRCOLATORE

Dimensionato sulla base dello scambiatore di disaccoppiamento, da installare tra lo scambiatore e la macchina.



UNITÀ ESTERNA

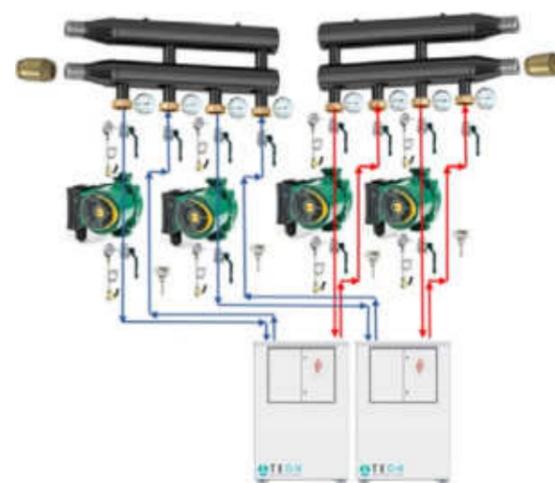
Sistema di scambio termico aria-acqua (Dry Cooler) da utilizzare in caso di versione di macchine ad aria, dotati di funzione di sbrinamento per le condizioni climatiche più rigide.



CIRCOLATORE UNITÀ ESTERNA

Circolatore da interporre fra l'UNITÀ ESTERNA (dry cooler) e la macchina.

ACCESSORI: KIT DI COLLEGAMENTO



KIT COLLETTORE IDRAULICO

Collegamento idraulico lato impianto e lato sorgente, di 2 o 3 (max) macchine in parallelo, costituito da tubazioni, valvole di intercettazione, pompa di circolazione, valvola di non ritorno, filtro. Disponibili fino alla taglia 115.



KIT OUT

Sistema di interfaccia idraulica lato impianto, che consente di installare la macchina in qualsiasi tipo di centrale termica, indipendentemente dal numero di pompe di circolazione. Il kit-out è da installare sempre solo in presenza di macchine a doppio ciclo (DC) ed è composto da pompa di circolazione, elettrovalvola a tre vie, separatore idraulico e altra componentistica.



KIT EVACUAZIONE

Disponibile se richiesto in funzione del luogo di installazione e la taglia della macchina (da valutare con ufficio tecnico TEON). Comprende una centralina di rilevamento con sensore di fuga refrigerante, ventola ATEX motorizzata di aspirazione e relativi cablaggi. Si applica solo sulla gamma Professionale.



 **TEON**
ENERGIA DALLA TERRA

LE SORGENTI NATURALI

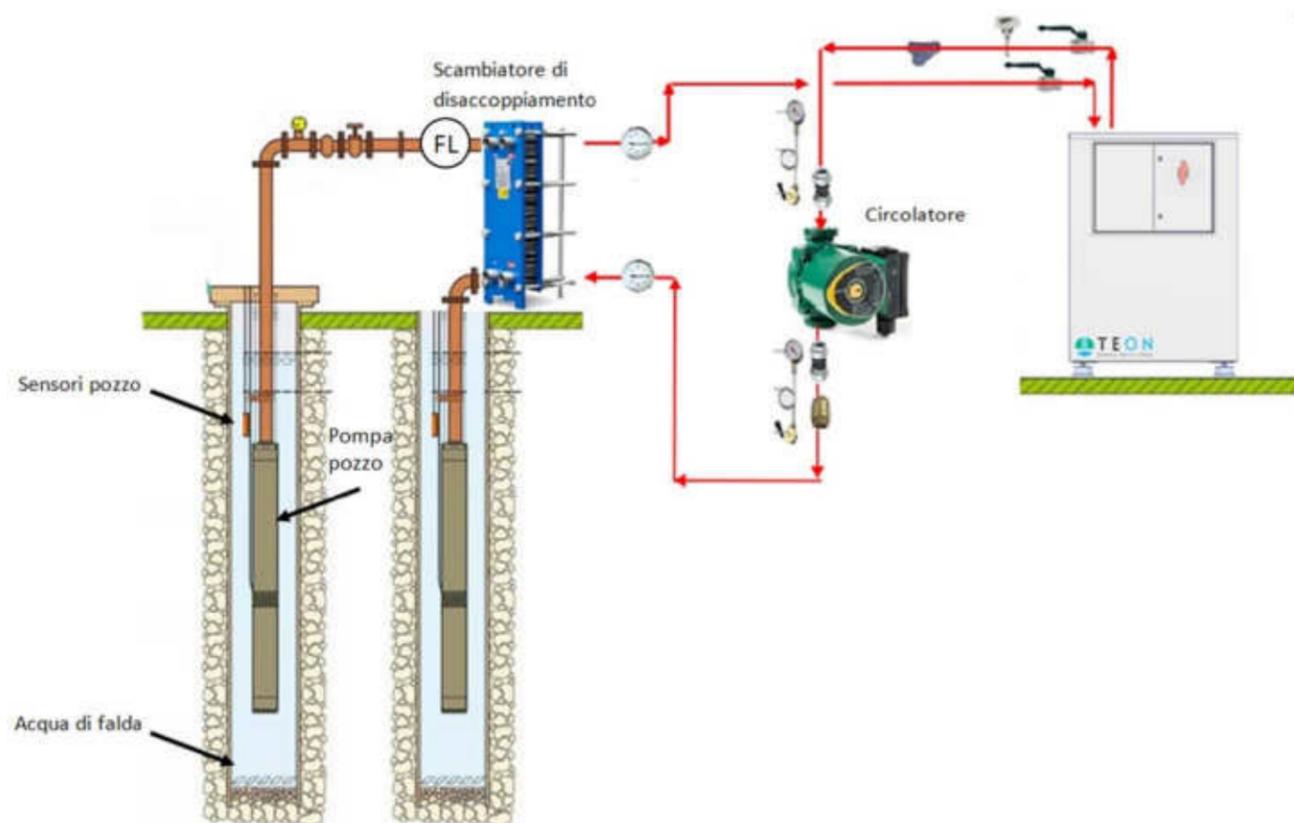
LE SORGENTI NATURALI - ACQUA

L'acqua è la sorgente naturale di calore che garantisce condizioni di stazionarietà del gradiente durante tutto l'anno senza risentire delle fluttuazioni climatiche e senza perdere di efficienza. Massimo livello anche nelle situazioni più rigide. Altamente raccomandata in aree climatiche fredde dal momento che la temperatura media della falda si aggira costantemente sui 10°C durante l'anno può essere intelligentemente sfruttata per produrre calore per l'inverno, raffrescamento per l'estate e acqua calda sanitaria tutto l'anno.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

Per impedire l'entrata di acqua di falda nel circuito di TINA è utile posizionare uno scambiatore di calore a piastre ispezionabili, che funge da disaccoppiamento.

Non rimane che collegare lo scambiatore all'evaporatore di TINA, inserendo un circolatore.

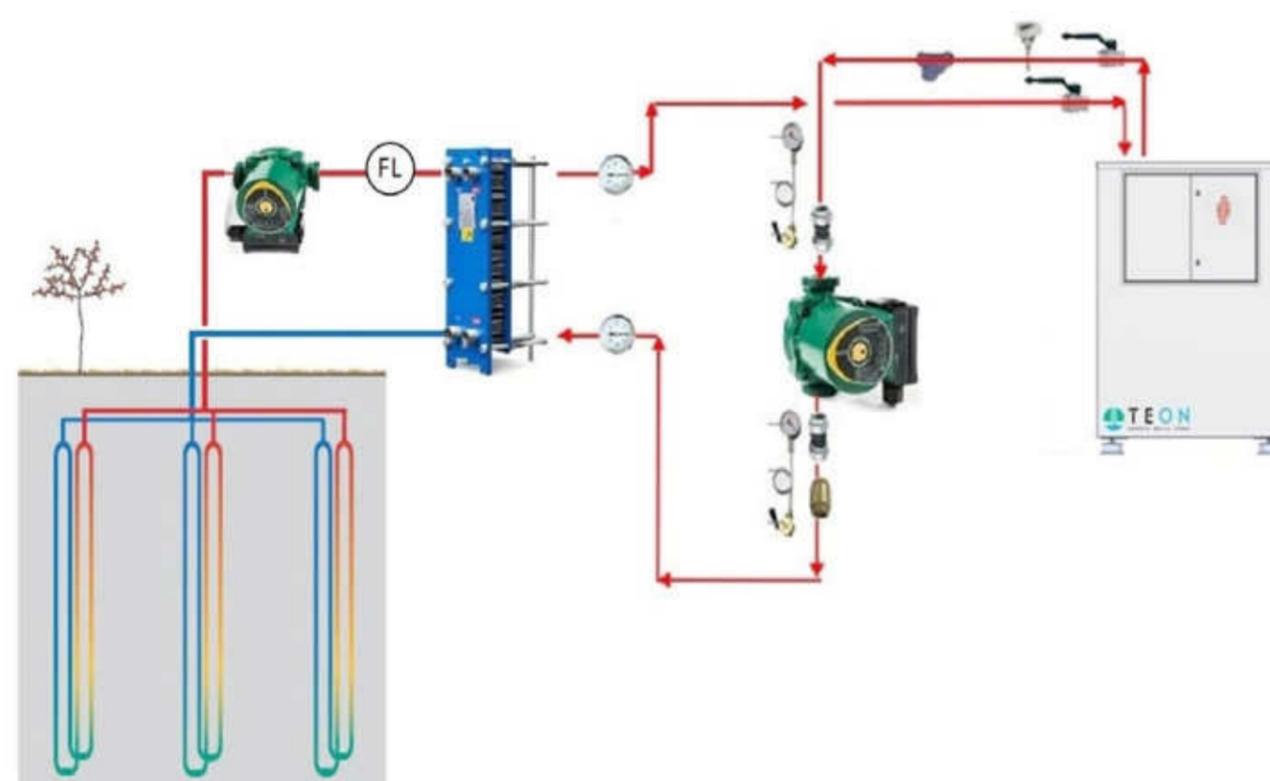


LE SORGENTI NATURALI - TERRA

Le **TINA** in versione *Ground* sfruttano il calore rilasciato dalla terra. Sonde che possono essere verticali o orizzontali, penetrano il terreno ed estraggono calore prezioso usato da **TINA** per riscaldare, raffrescare e fornire acqua calda sanitaria.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

Il collegamento della macchina alla sorgente è analogo a quello delle versioni *Water*. L'evaporatore di **TINA** è collegato ad un circolatore e ad uno scambiatore a piastre ispezionabili che funge da scambiatore di disaccoppiamento. L'evaporatore della pompa di calore scambia calore con l'acqua proveniente dalle sonde geotermiche che si è scaldata dopo il passaggio nel sottosuolo. Una pompa di circolazione e flussostato si rendono necessari al circuito lato sonde.

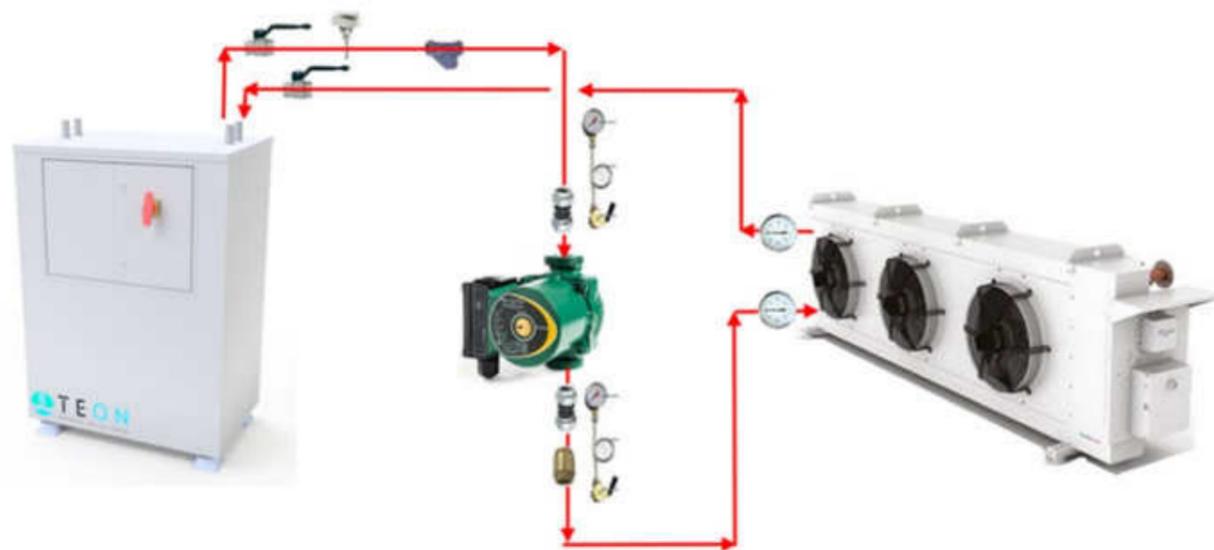


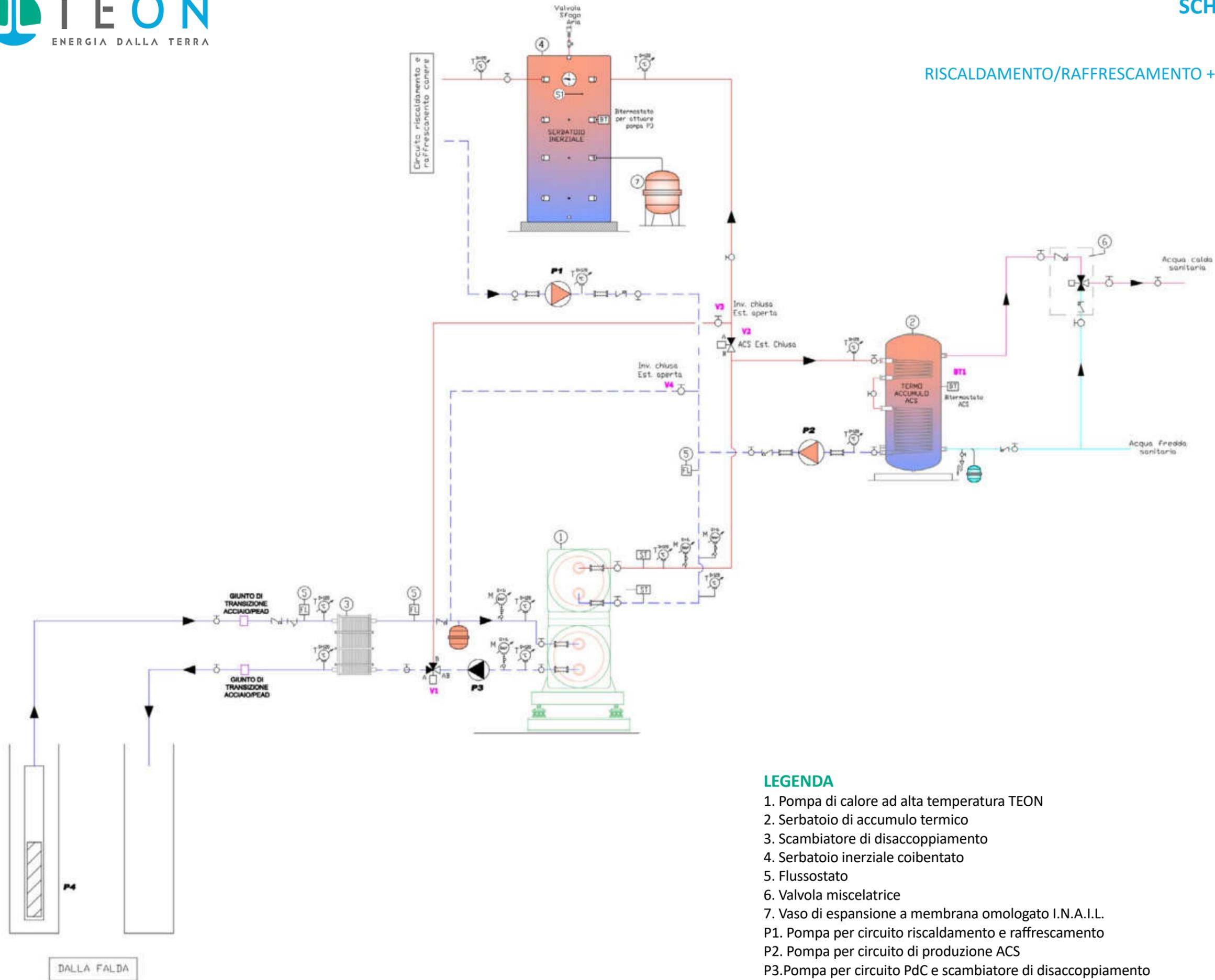
LE SORGENTI NATURALI - ARIA

Nella versione **Air TINA** estrae calore dall'aria attraverso delle unità esterne dette "dry cooler". Potenti e silenziose ventole permettono lo scambio di calore tra aria e acqua.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

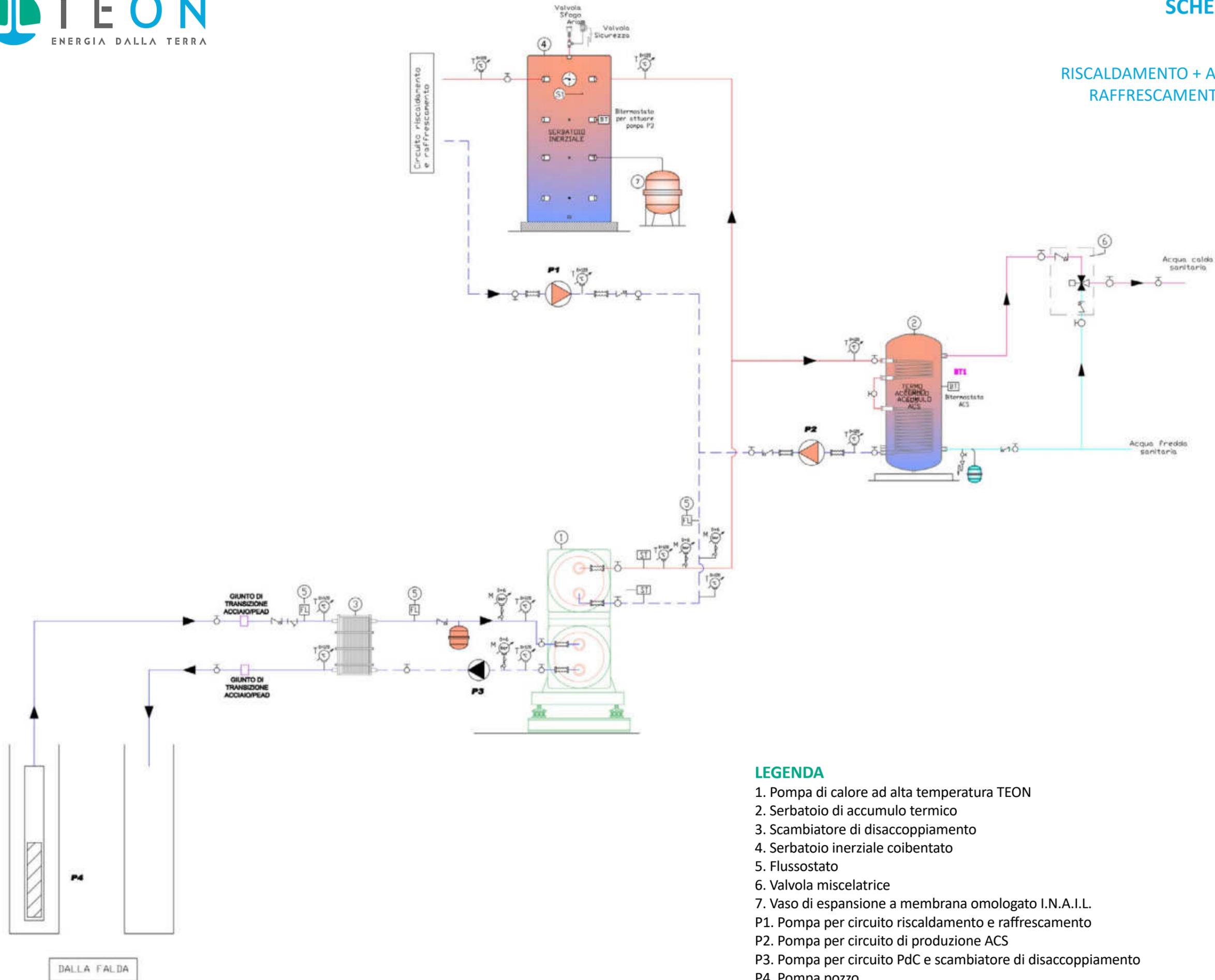
Il collegamento del lato sorgente avviene connettendo l'evaporatore di **TINA** al dry cooler e installando un circolatore e delle valvole d'intercettazione.





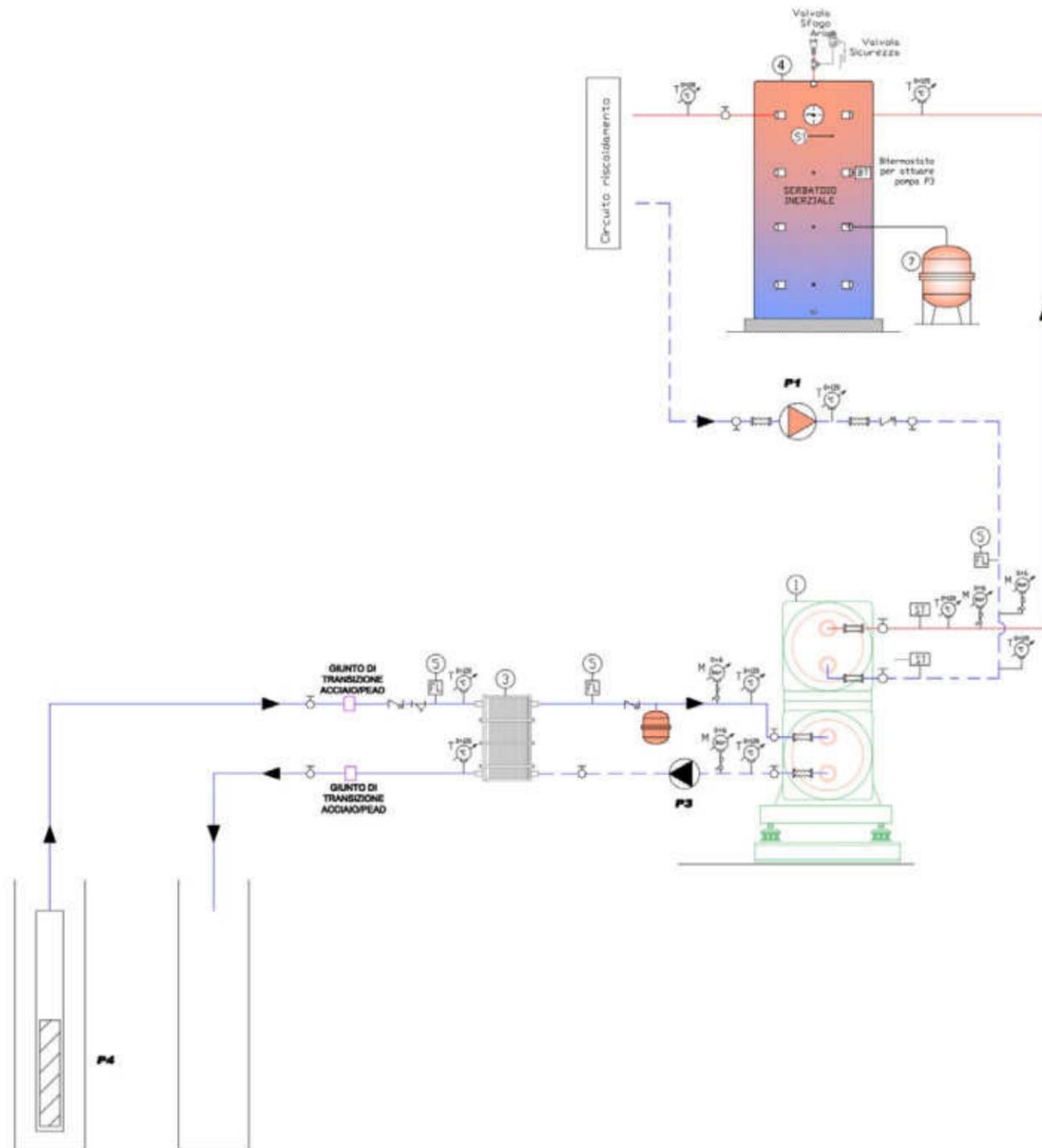
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffreddamento
- P2. Pompa per circuito di produzione ACS
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa pozzo



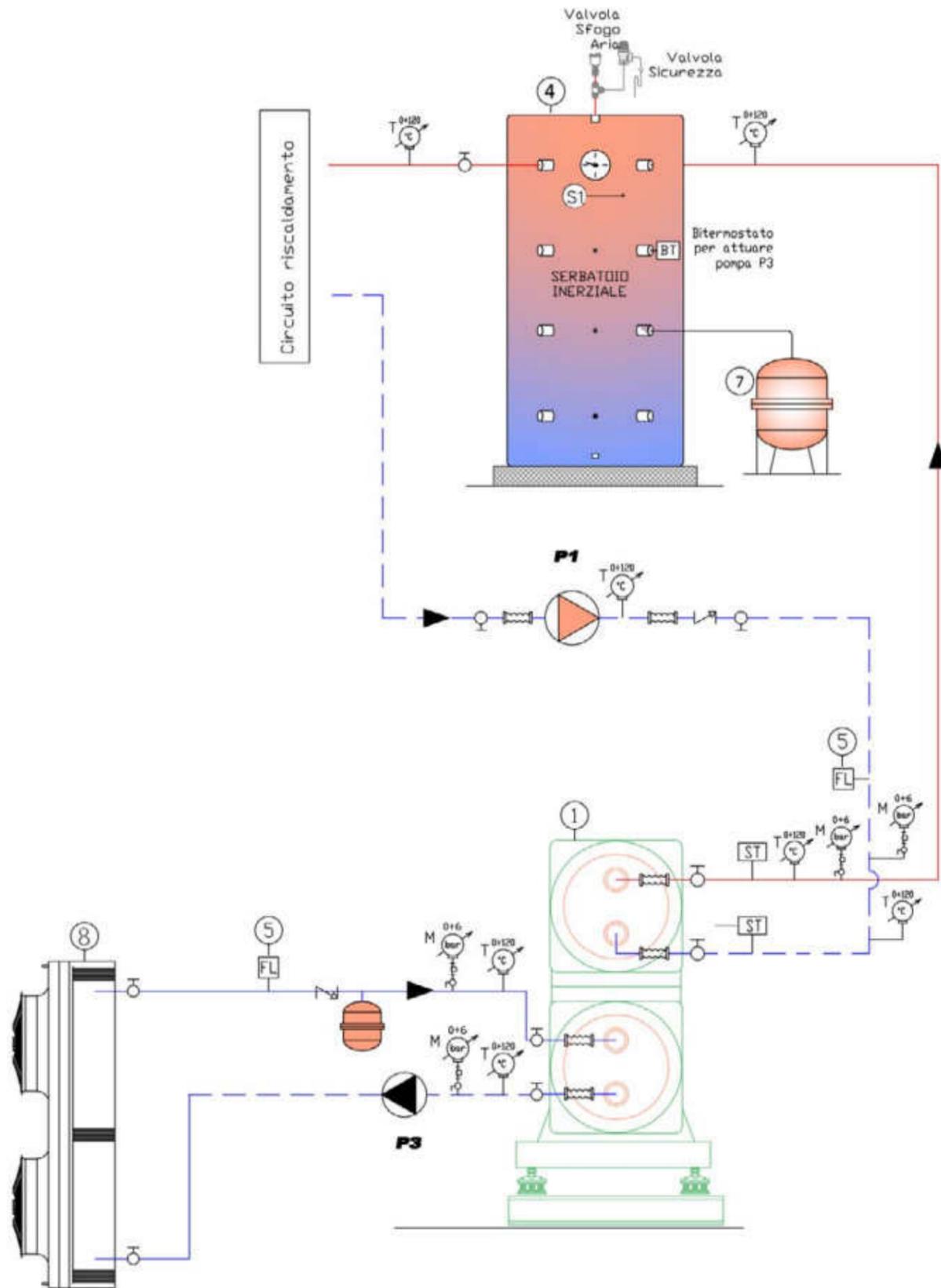
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffrescamento
- P2. Pompa per circuito di produzione ACS
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa pozzo



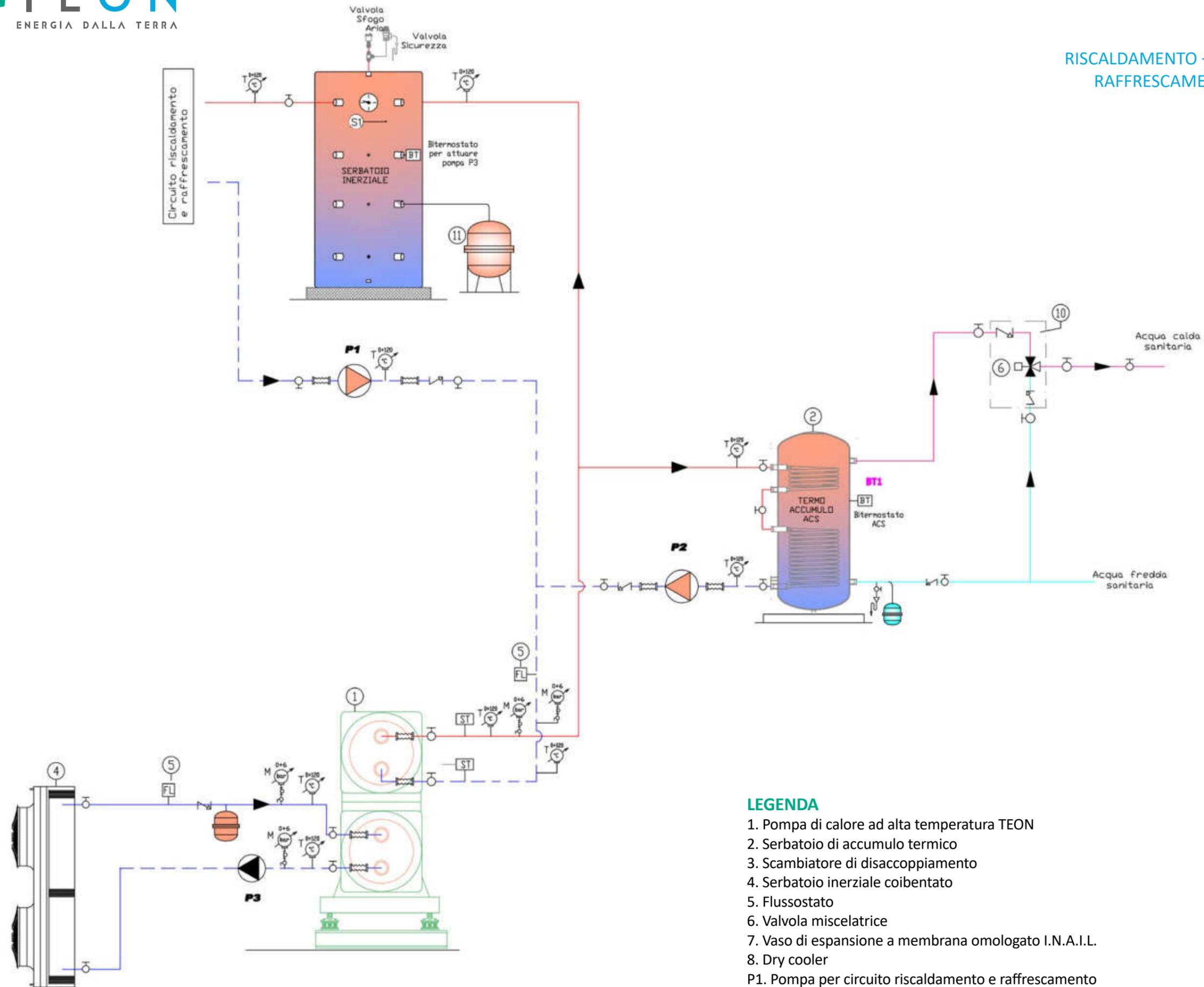
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffrescamento
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa pozzo



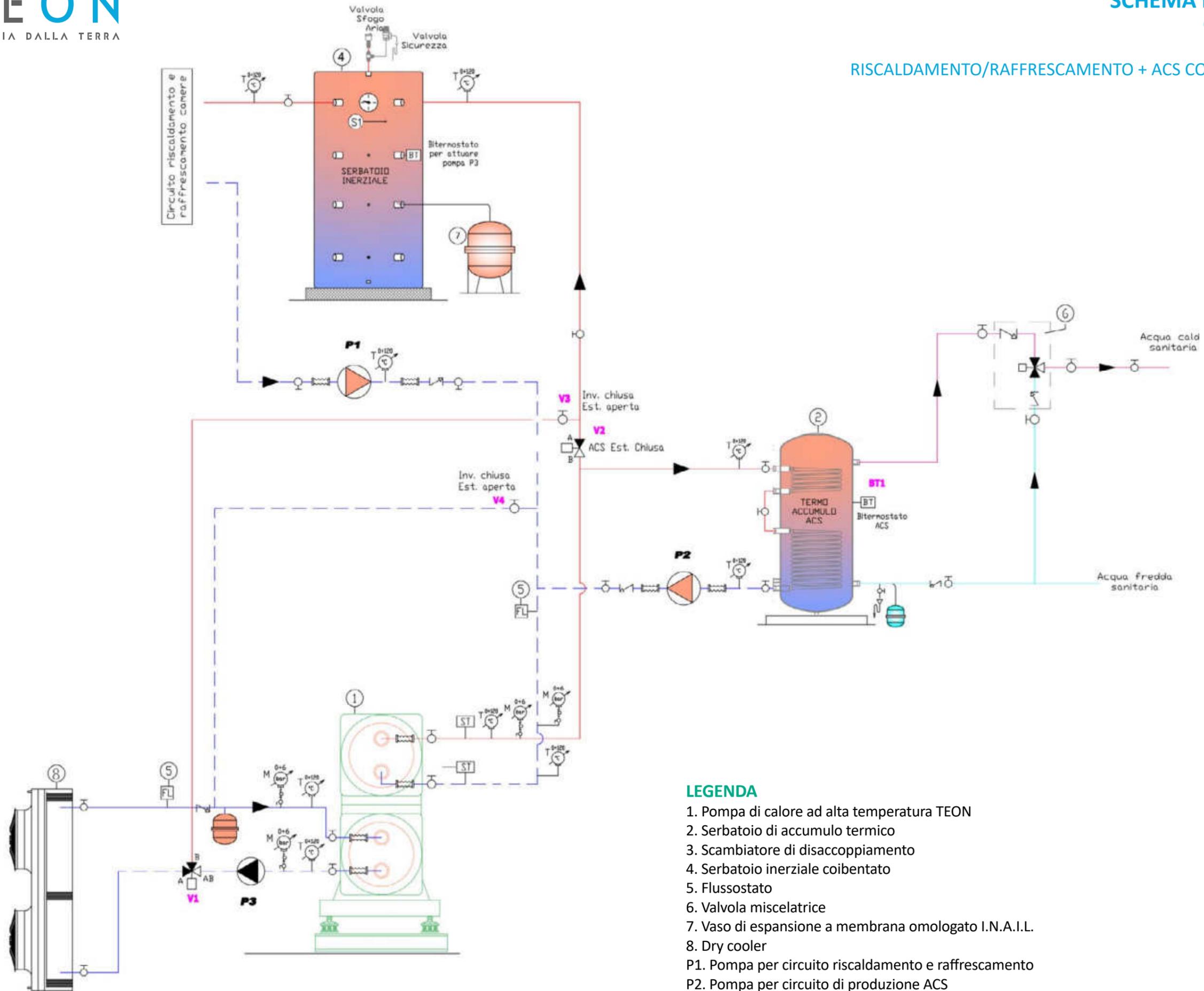
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- 8. Dry cooler
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffreddamento
- P3. Pompa per circuito PdC e dry cooler



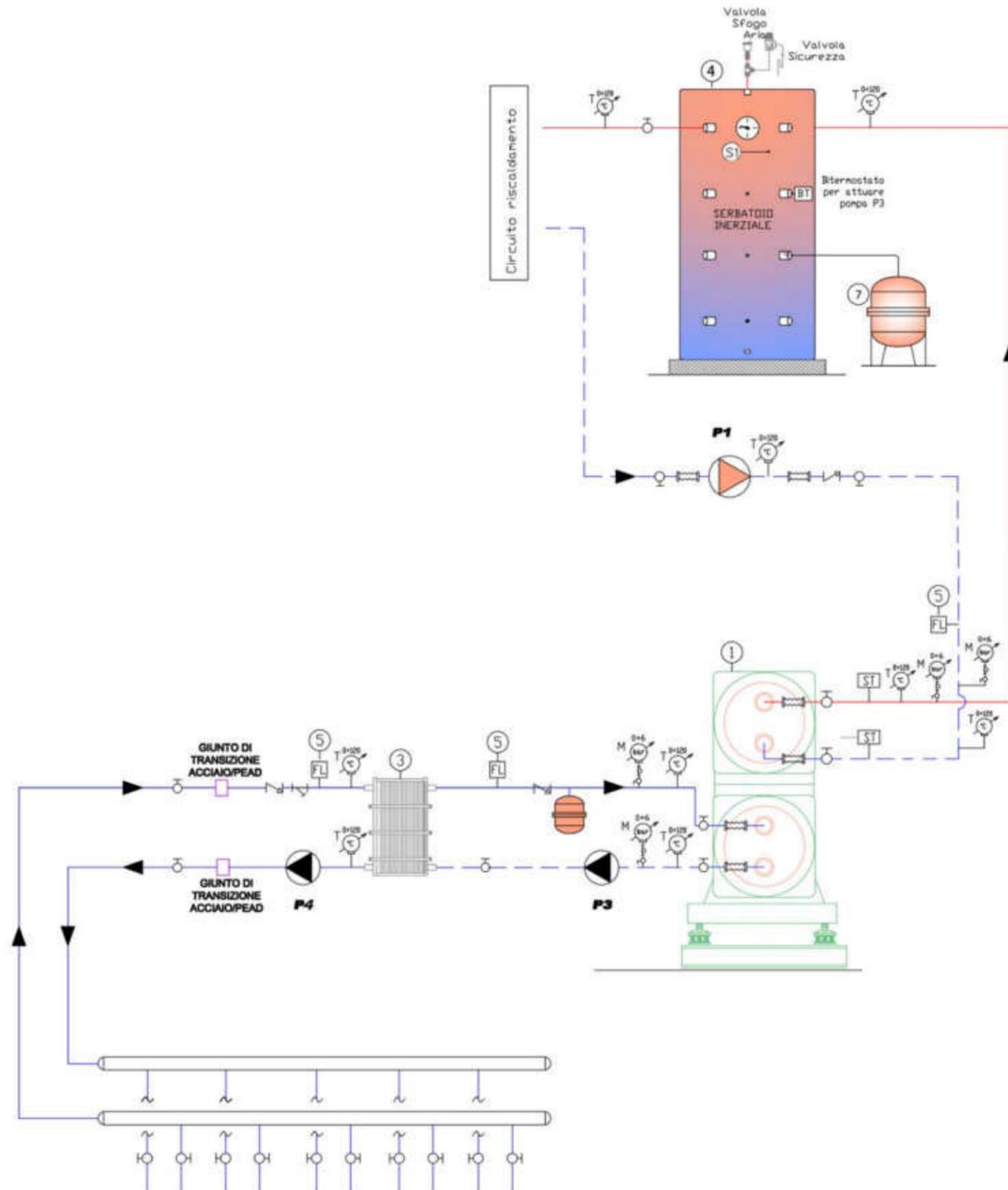
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- 8. Dry cooler
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffrescamento
- P3. Pompa per circuito PdC e dry cooler



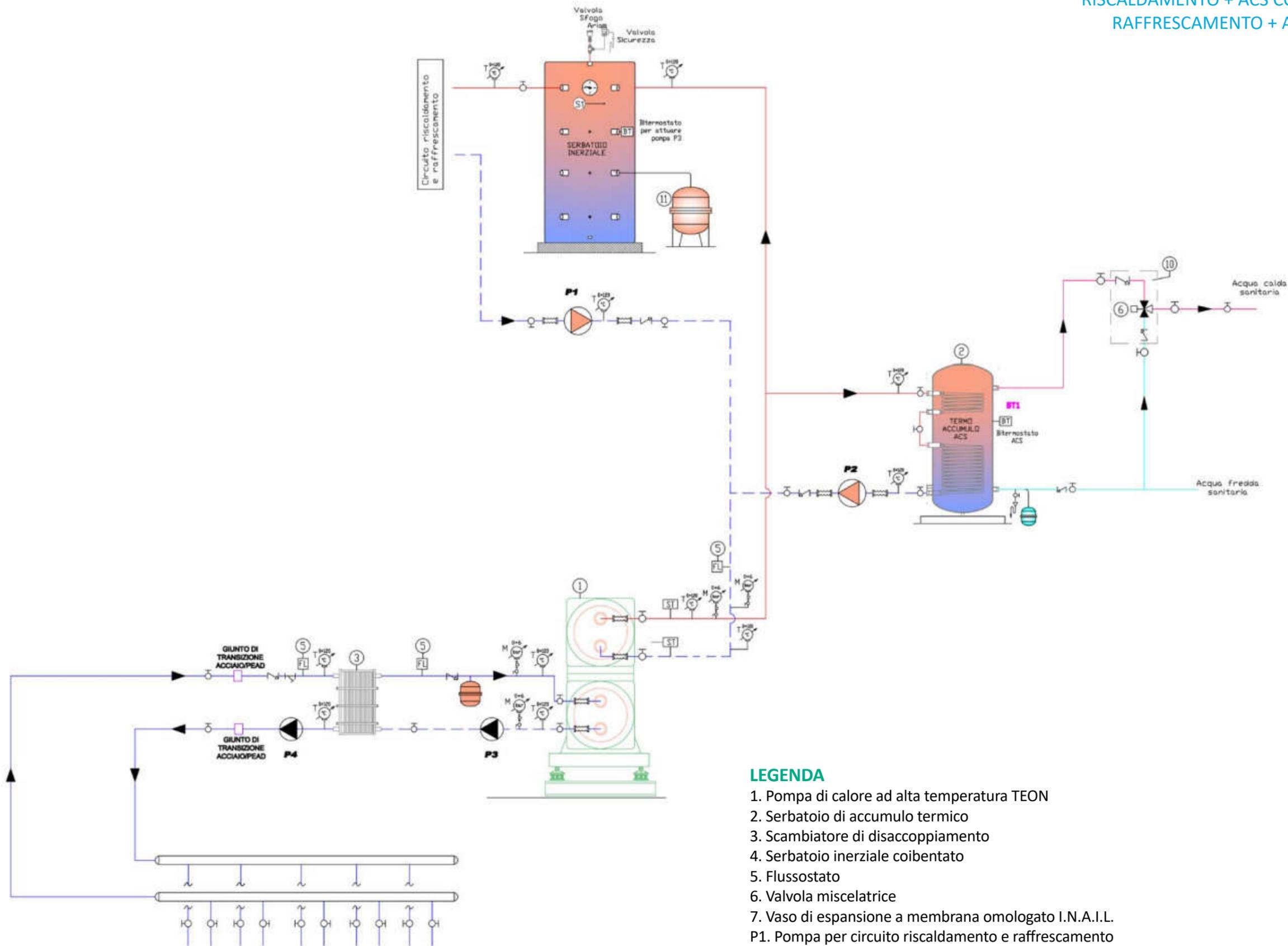
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- 8. Dry cooler
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffrescamento
- P2. Pompa per circuito di produzione ACS
- P3. Pompa per circuito PdC e dry cooler



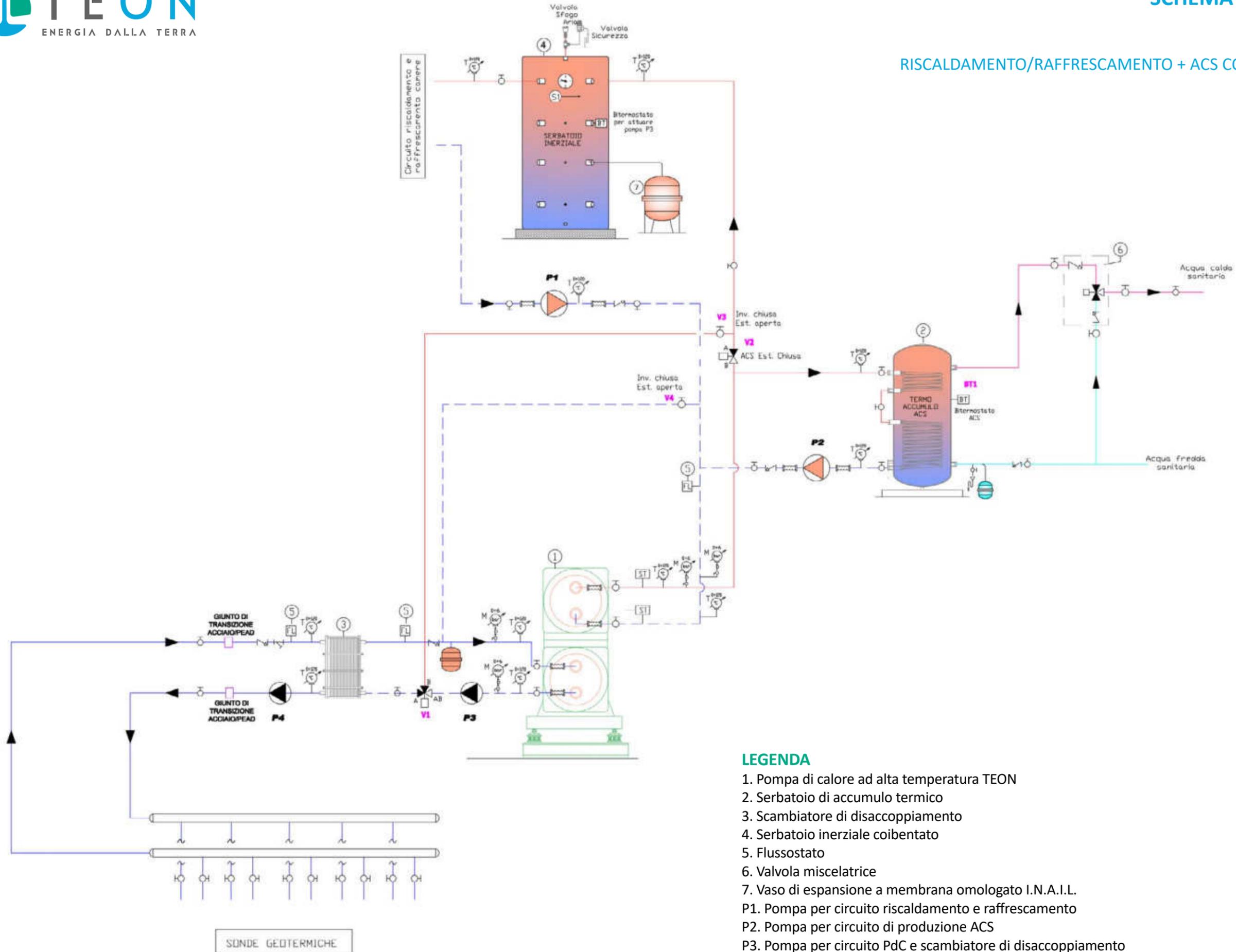
LEGENDA

- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffrescamento
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa sommersa o pompa per sonde geotermiche



LEGENDA

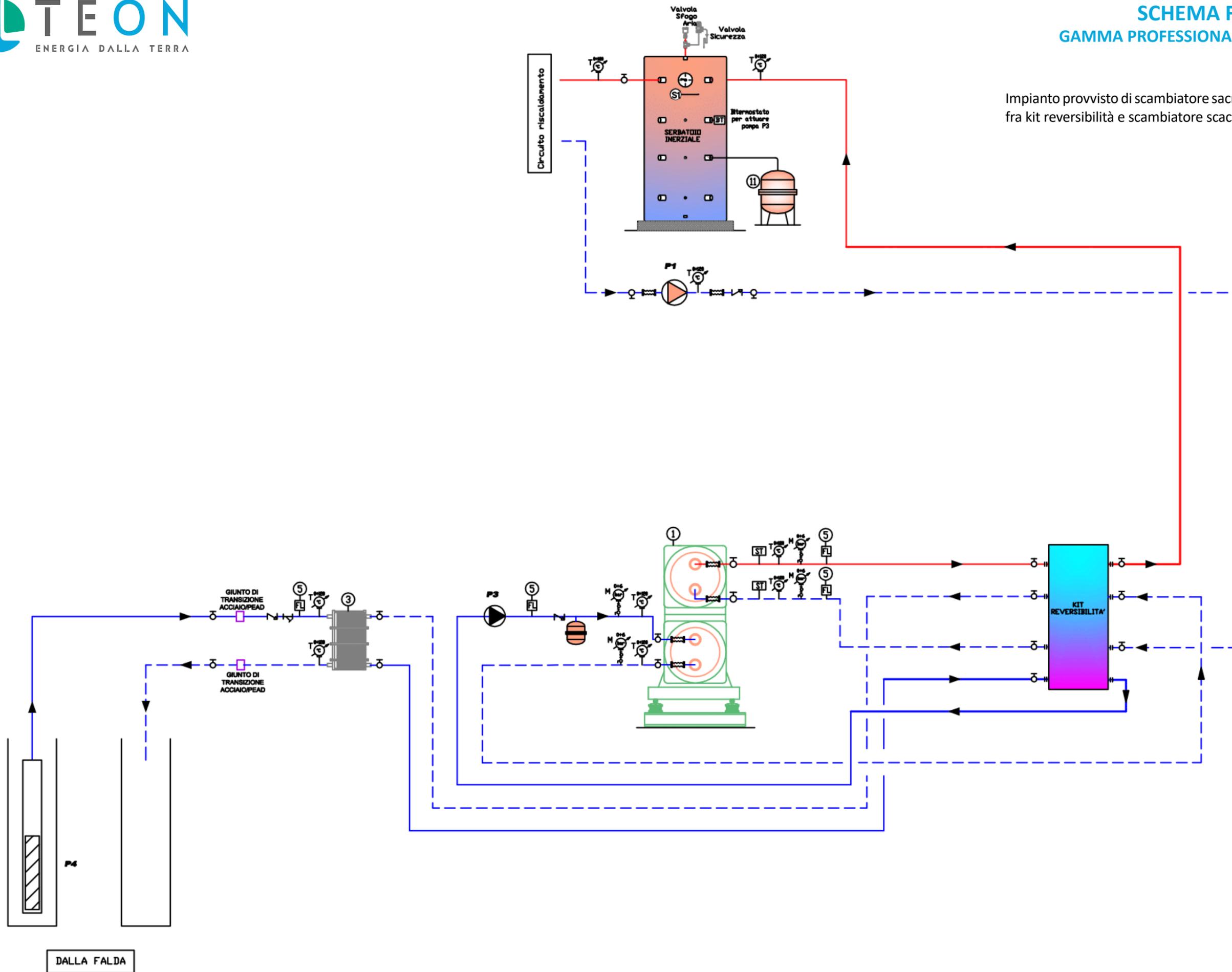
- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffreddamento
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa per sonde geotermiche

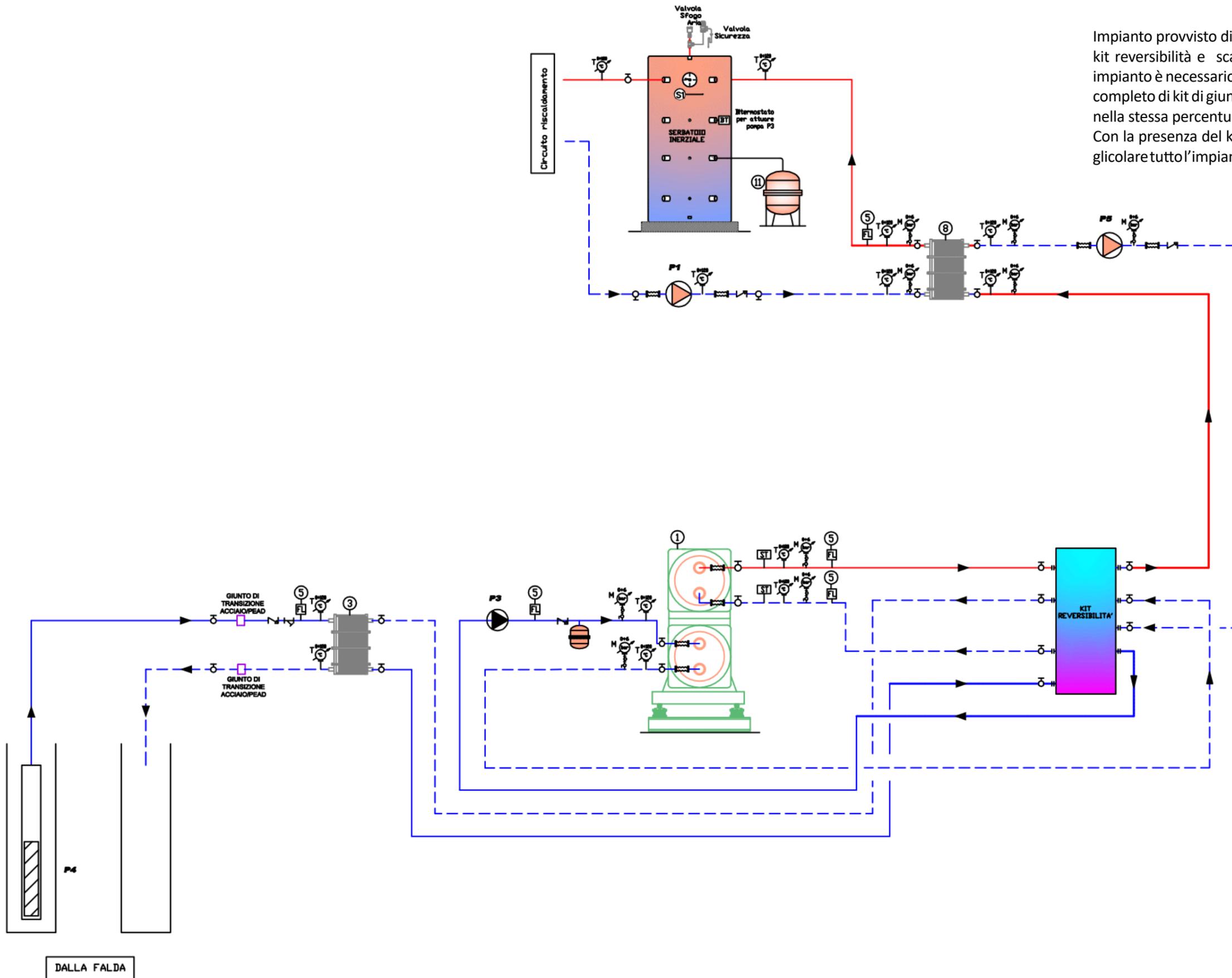


LEGENDA

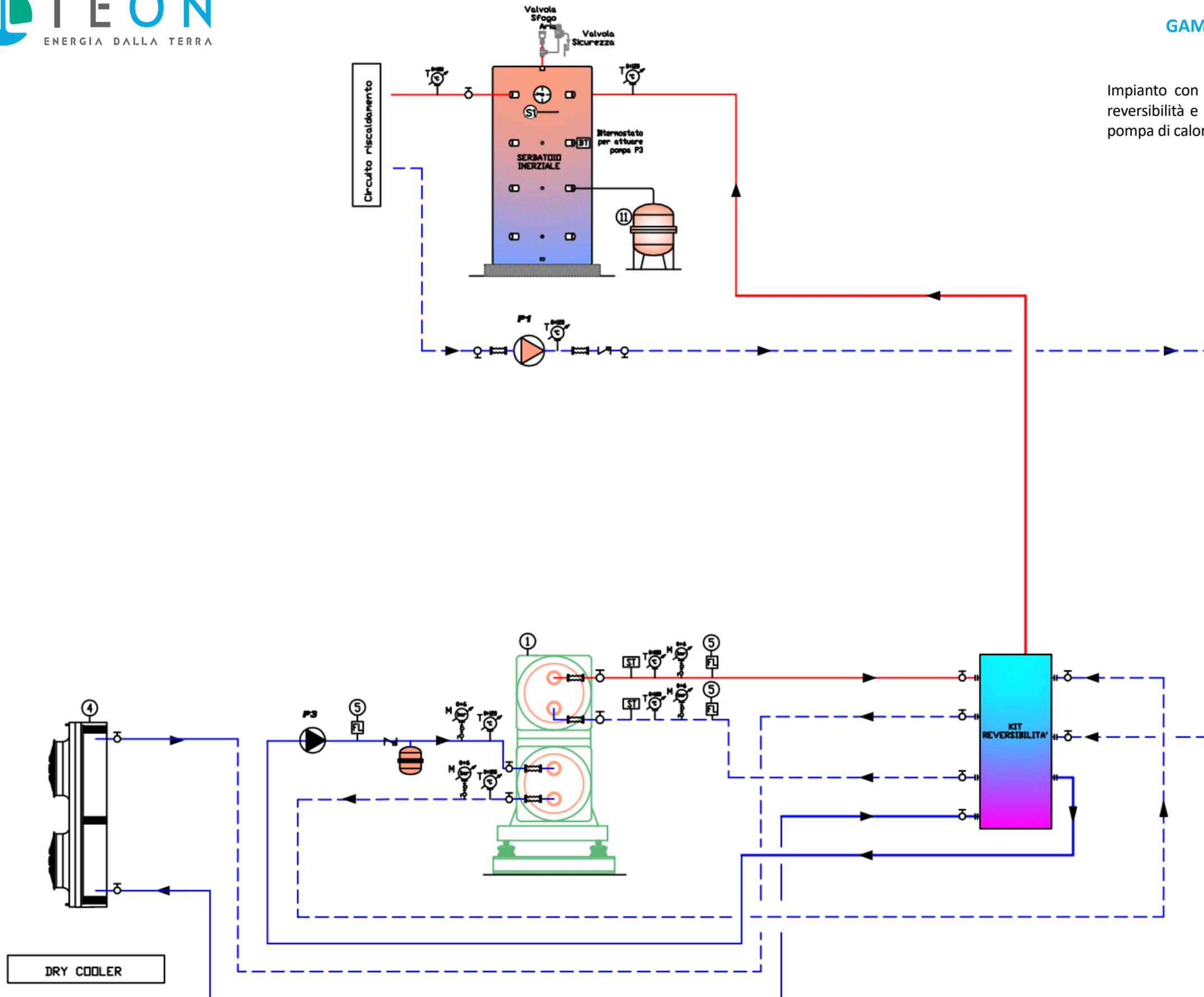
- 1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
- 2. Serbatoio di accumulo termico
- 3. Scambiatore di disaccoppiamento
- 4. Serbatoio inerziale coibentato
- 5. Flussostato
- 6. Valvola miscelatrice
- 7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffreddamento
- P2. Pompa per circuito di produzione ACS
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa per sonde geotermiche

Impianto provvisto di scambiatore sacrificale e acqua non glicolata fra kit reversibilità e scambiatore scacrificale.





Impianto provvisto di scambiatore sacrificale e acqua glicolata fra kit reversibilità e scambiatore scacrificale (fra kit reversibilità e impianto è necessario prevedere uno scambiatore supplementare completo di kit di giunzione riempito anch'esso con acqua glicolata nella stessa percentuale del circuito con scambiatore sacrificale). Con la presenza del kit reversibilità vi è la necessità di separare e glicolare tutto l'impianto tra i due scambiatori di disaccoppiamento.



Impianto con presenza di dry cooler e acqua glicolata fra kit reversibilità e dry cooler (questo schema è applicabile solo alla pompa di calore TINA250).



POSSIBILI APPLICAZIONI

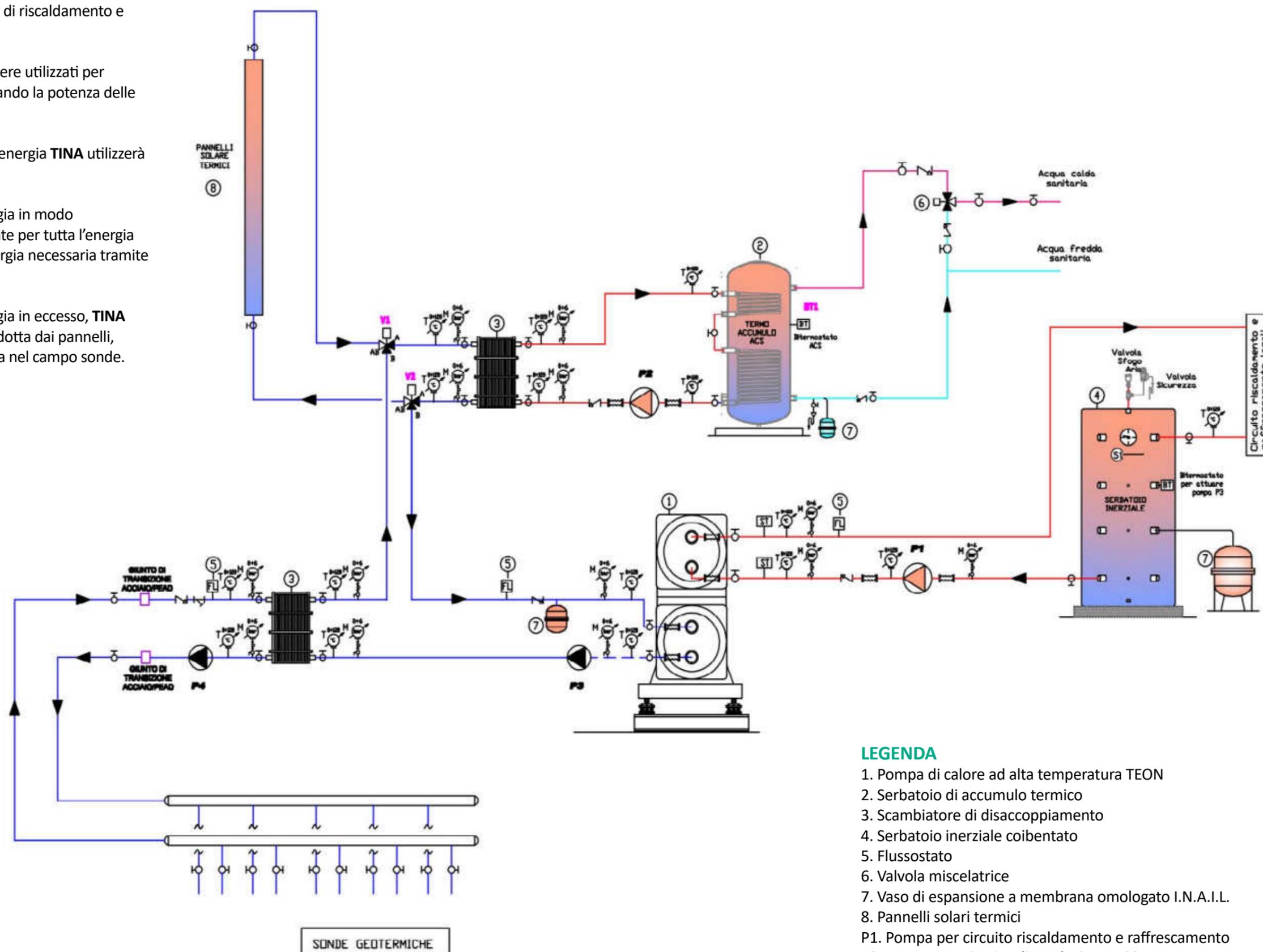
TINA può essere integrata nella produzione di riscaldamento e ACS da pannelli solari termici.

In questo caso i pannelli possono anche essere utilizzati per “caricare” termicamente il terreno aumentando la potenza delle sonde geotermiche.

1) nel caso in cui i pannelli non producano energia **TINA** utilizzerà le sonde geotermiche come sorgente;

2) nel caso in cui i pannelli producono energia in modo insufficiente, **TINA** li utilizzerà come sorgente per tutta l’energia che riusciranno ad erogare integrando l’energia necessaria tramite lo sfruttamento delle sonde ;

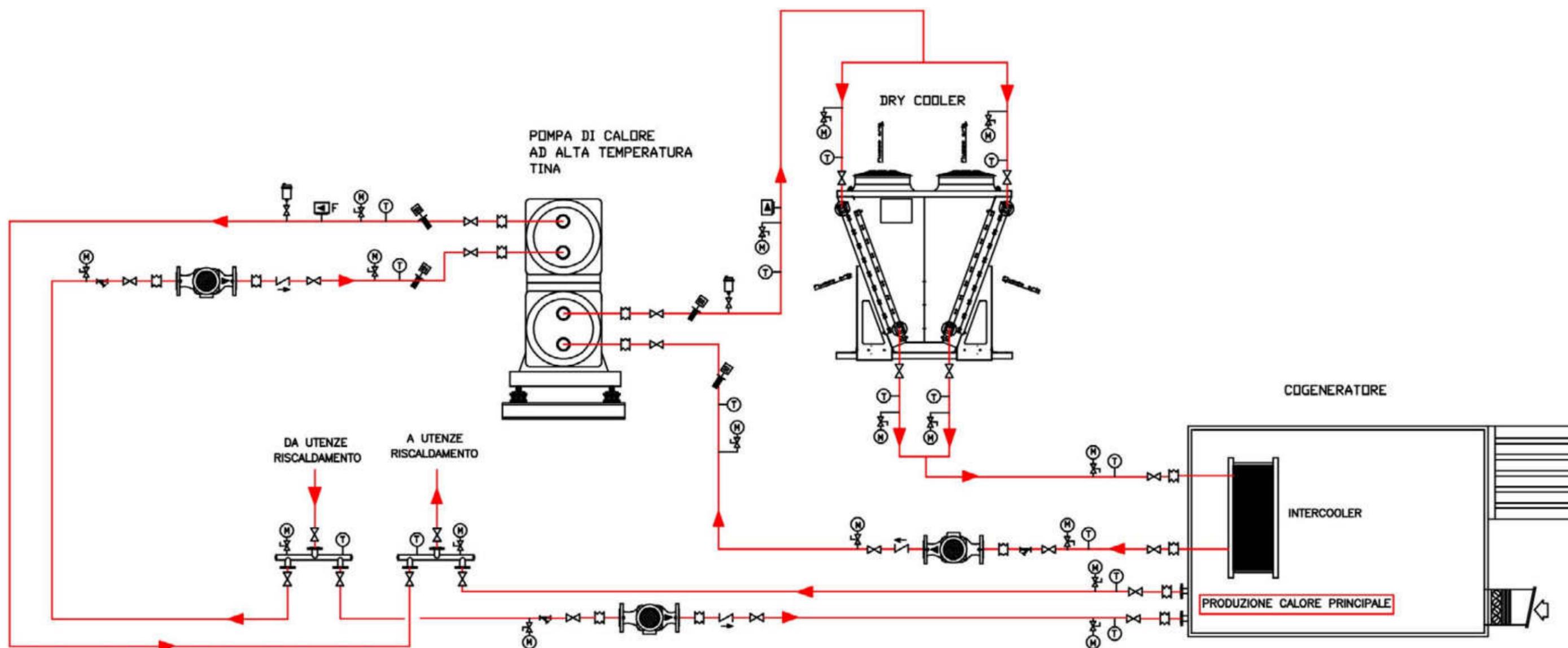
3) nel caso in cui i pannelli producono energia in eccesso, **TINA** utilizzerà come sorgente tutta l’energia prodotta dai pannelli, mentre la parte in eccesso verrà accumulata nel campo sonde.



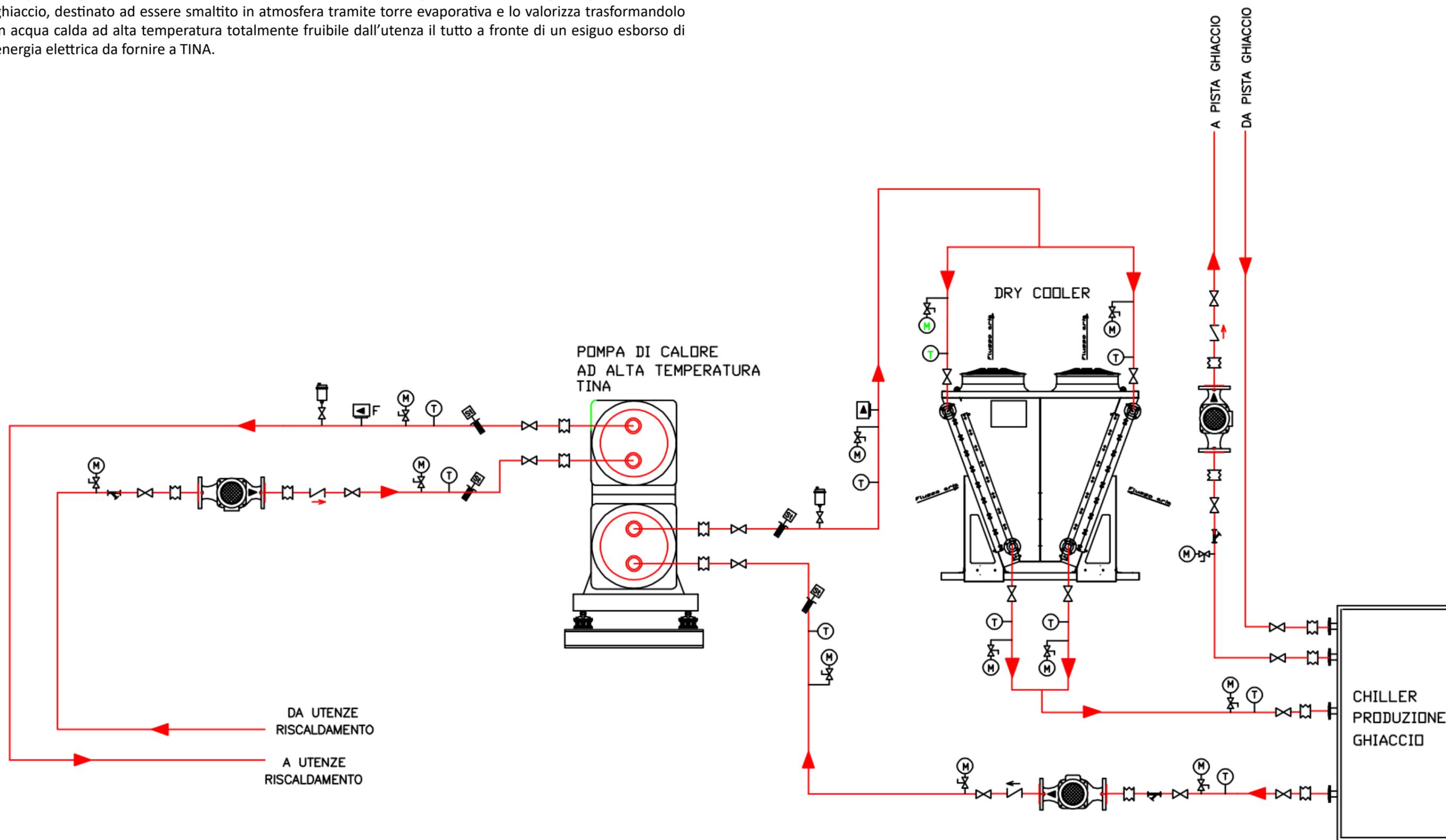
LEGENDA

1. Pompa di calore ad alta temperatura TEON
2. Serbatoio di accumulo termico
3. Scambiatore di disaccoppiamento
4. Serbatoio inerziale coibentato
5. Flussostato
6. Valvola miscelatrice
7. Vaso di espansione a membrana omologato I.N.A.I.L.
8. Pannelli solari termici
- P1. Pompa per circuito riscaldamento e raffreddamento
- P2. Pompa per circuito di produzione ACS
- P3. Pompa per circuito PdC e scambiatore di disaccoppiamento
- P4. Pompa per sonde geotermiche

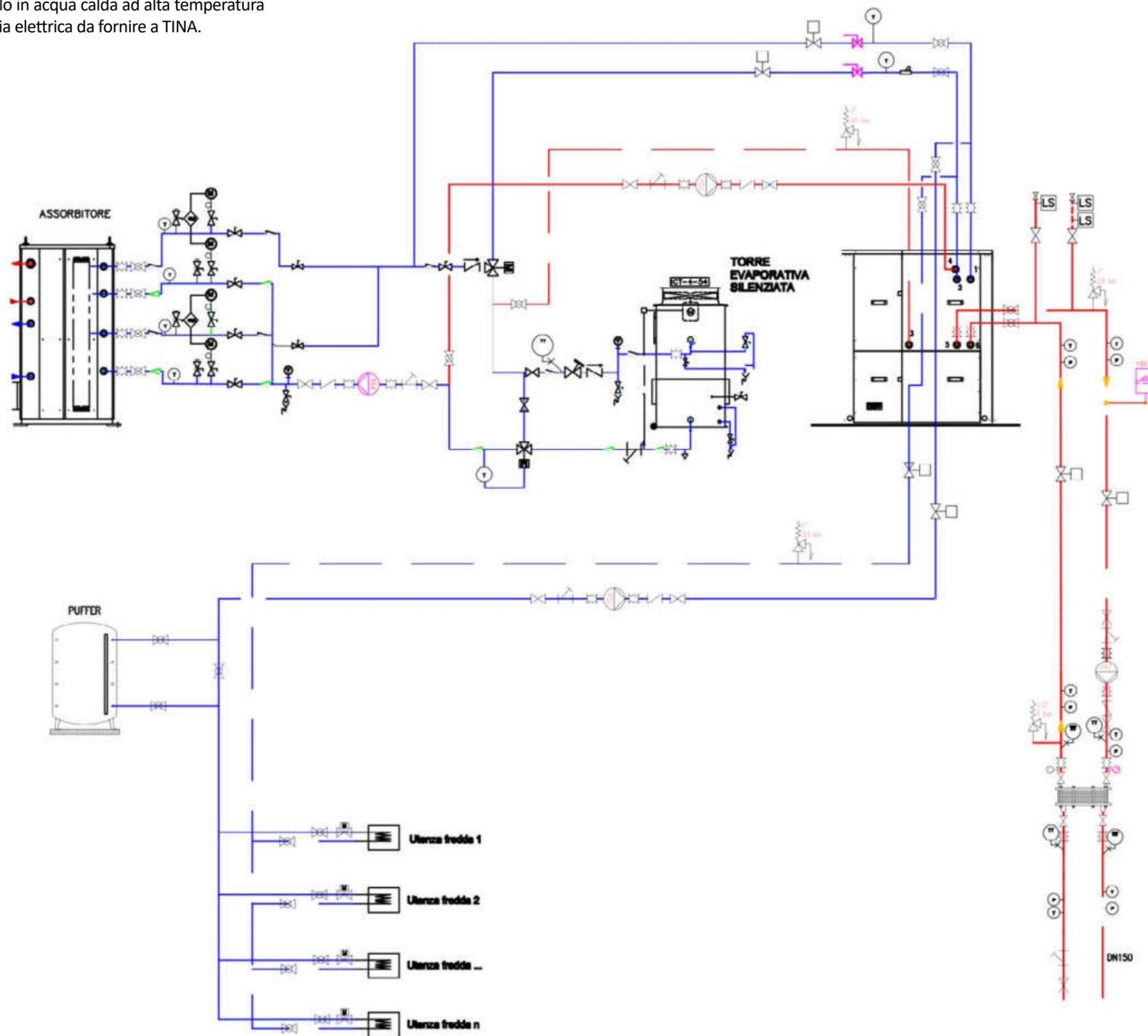
Con questo tipo di installazione TINA intercetta il cascame termico a bassa temperatura prodotto dal cogeneratore, destinato ad essere smaltito in atmosfera tramite dry cooler, e lo valorizza trasformandolo in acqua calda ad alta temperatura totalmente fruibile dall'utenza il tutto a fronte di un esiguo prelievo di energia elettrica autoprodotta dal cogeneratore e fornita a TINA.



Con questo tipo di installazione TINA intercetta il cascame termico prodotto dal Chiller per la produzione del ghiaccio, destinato ad essere smaltito in atmosfera tramite torre evaporativa e lo valorizza trasformandolo in acqua calda ad alta temperatura totalmente fruibile dall'utenza il tutto a fronte di un esiguo esborso di energia elettrica da fornire a TINA.



Con questo tipo di installazione TINA intercetta il cascame termico prodotto dall'assorbitore, destinato ad essere smaltito in atmosfera tramite torre evaporativa, e lo valorizza trasformandolo in acqua calda ad alta temperatura totalmente fruibile dall'utenza il tutto a fronte di un esiguo esborso di energia elettrica da fornire a TINA.



#LASOLUZIONECÈ
Ora tocca a te.



TEON s.r.l.

Sede legale
via Pelletier, 4
20900 Monza (MB)

MILANO

Via Fara 20, ang. Via Pirelli
20124 Milano (MI)
T. +39 02 4948 4500

TORINO

Strada Cuornè 51
10072 Mappano - Caselle Torinese (TO)
T. +39 011 991 0413

Codice Fiscale / P.IVA 08962300961

REA – MB 1899971

info@teon.it

teonsr@legalmail.it



www.teon.it