

SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE PERRY

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema 1PE di Perry trasforma gli impianti di riscaldamento centralizzati esistenti in impianti termo-autonomi ed effettua la misura del calore consumato dalla singola utenza per una ripartizione equa dei costi di riscaldamento. Grazie all'impiego della moderna tecnologia wireless, l'installazione non richiede alcun intervento edile o elettrico.

Si tratta di un sistema scalabile ad elevata integrazione che realizza le seguenti funzioni:

TERMOREGOLAZIONE - Trasforma gli impianti centralizzati in impianti termo-autonomi senza opere edili, elettriche ed idrauliche.

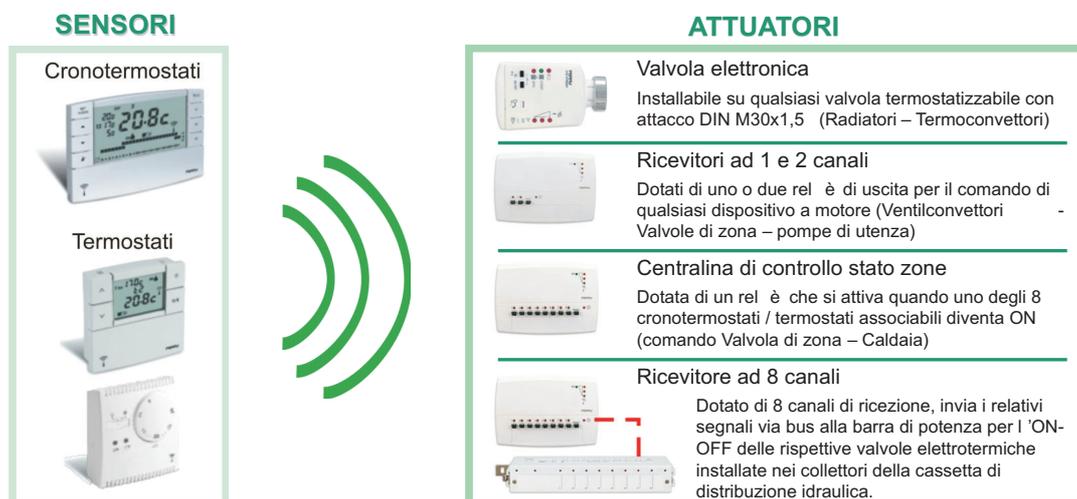
TELECONTROLLO - Regola le temperature negli ambienti, i cicli di funzionamento caldaia e segnala gli allarmi a postazione remota oppure via SMS.

CONTABILIZZAZIONE - La ripartizione delle spese di riscaldamento condominiale viene calcolata in base agli effettivi consumi individuali. Consente la lettura dei dati di consumo individuale su cellulare e la trasmissione dei dati per la ripartizione dei consumi via modem al gestore.

TERMOREGOLAZIONE D'AMBIENTE

Per ogni appartamento è offerto un sistema di termoregolazione autonoma che comprende un cronotermostato ambiente (Codice Perry 1PE CRTX04) che comanda via radio l'apertura/chiusura contemporanea delle valvole (Codice Perry 1PE VTRX0103E) montate su ogni termosifone dell'appartamento. La valvola elettronica va montata sulle valvole termostattizzabili, al posto della tradizionale testina termostatica a comando manuale. L'alimentazione elettrica del cronotermostato e degli attuatori elettronici montati sui termosifoni è assicurata da pile alcaline e pertanto non è necessario alcun intervento edile né elettrico per l'installazione del sistema di termoregolazione all'interno degli appartamenti.

Di seguito lo schema funzionale della TERMOREGOLAZIONE:



Schema applicativo tipico:

A Appartamento con una zona

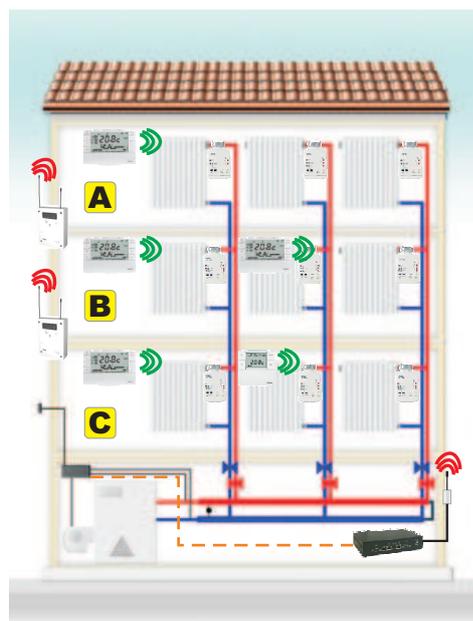
- 1 Crono
- Valvola elettronica in ogni radiatore

B Appartamento con due zone

- 2 Crono
- Valvola elettronica in ogni radiatore

C Appartamento con due zone

- 1 Crono
- 1 Termostato
- Valvola elettronica in ogni radiatore



In sintesi la funzione TERMOREGOLAZIONE:

Consente un ulteriore risparmio di energia pari al 15% rispetto ad un sistema di termoregolazione composto da valvole termostatiche.

Consente di trasformare un impianto centralizzato in un termoautonomo con una programmazione oraria migliorando il confort all'interno delle abitazioni.

L'installazione non è invasiva grazie alla tecnologia wireless sviluppata da Perry.

Rende possibile la termoregolazione d'ambiente negli impianti con ventilconvettori, termoconvettori, impianti a pavimento, impianti misti impossibile con le tradizionali termostatiche.

TELECONTROLLO

I dati di temperatura e i tempi di inserzione delle valvole vengono fatti confluire via radio al Modulo Concentratore Unitario (MCU) che acquisisce i dati da otto appartamenti conservandoli in memoria. MCU gestisce gli allarmi e le anomalie di trasmissione e ricezione nonché la possibilità di forzare la temperatura ambiente anche con comandi inviati da SMS. Con la stessa modalità gli utenti possono interrogare il sistema per conoscere il proprio consumo individuale. I moduli MCU trasmettono i dati al Modulo Concentratore Centrale (MCC) sfruttando altri MCU come ponti radio.

La funzione di sistema "anomalia di temperatura" invia un segnale di allarme sul computer del gestore quando la temperatura rilevata nell'unità immobiliare risulta differente da quella impostata e la differenza permane per un determinato periodo di tempo e per un prefissato numero di eventi. A fronte di questa segnalazione può essere opportuno indagare da remoto sulle cause, verificando i dati storici della specifica

unità immobiliare. Il sistema infatti mantiene in memoria i dati di temperatura ambiente di ogni zona termica, temperatura di set, temperatura esterna, temperatura di mandata, stato della valvola sul radiatore in modo da soddisfare eventuali contestazioni e richieste di informazioni relative ai dati di ripartizione delle spese.

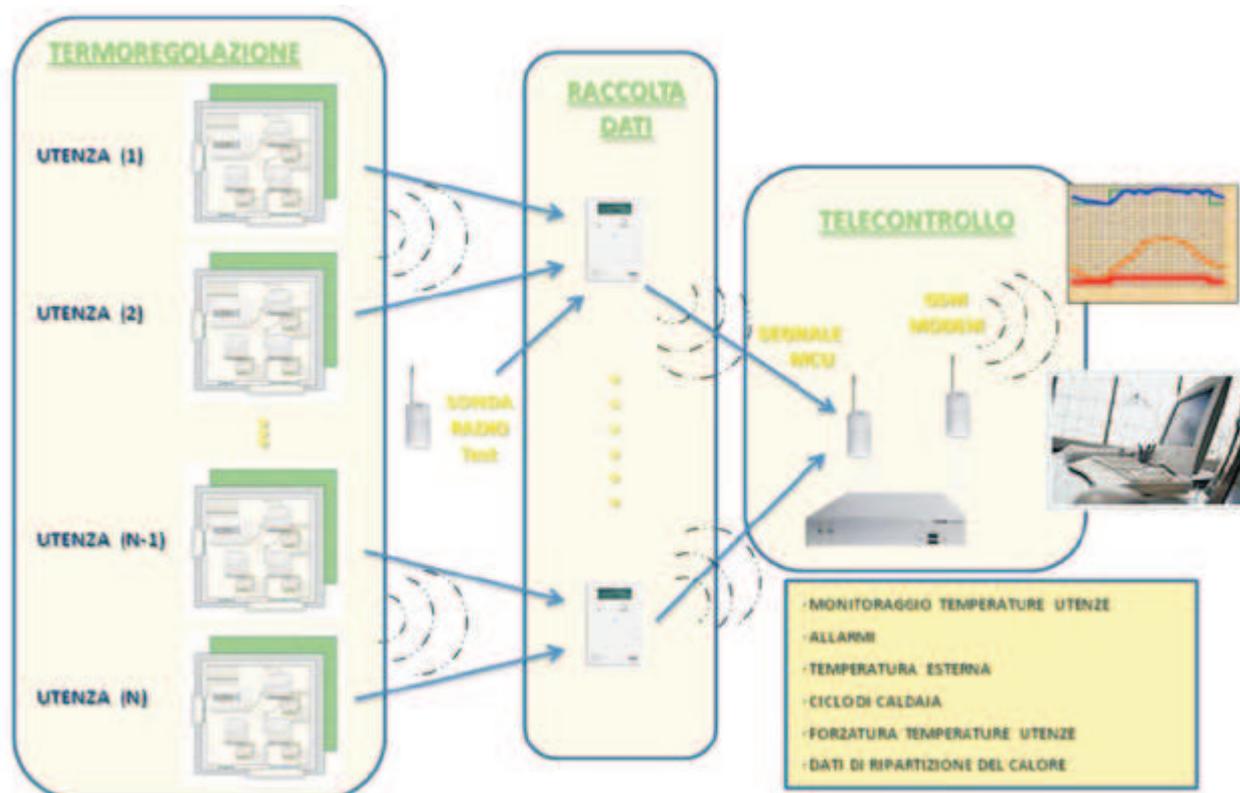
Altre funzioni di telecontrollo sono:

La segnalazione di temperature ambiente che scendono pericolosamente al di sotto di una soglia prefissata (di sicurezza antigelo)

La regolazione dei cicli caldaia e la ricezione da parte del gestore di allarmi e blocchi sul proprio pc e/o su cellulare

Acquisire da remoto i dati necessari alla ripartizione delle spese di riscaldamento.

Di seguito lo schema funzionale del sistema di TELECONTROLLO:



In sintesi la funzione telecontrollo:

Rende possibile la contabilizzazione del calore negli impianti con ventilconvettori, termoconvettori, impianti a pavimento, impianti misti **impossibile con le tradizionali** termostatiche/ripartitori

Il **Telecontrollo** dell'impianto consente un minore impatto sulle spese di assistenza offrendo un monitoraggio continuo del sistema di termoregolazione.

La **bollettazione grafica** garantisce l'affidabilità dei dati di ripartizione forniti all'utente.

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

I dati necessari alla contabilizzazione del calore vengono inviati all'unità centrale (Codice Perry 1PE MCC02) grazie ad una rete di concentratori dati (Codice Perry 1PE MCU01) montati nei vani scale, che acquisiscono i dati di temperatura e stato delle valvole (aperto/chiuso) di tutti i termosifoni di ogni appartamento. Sia l'unità centrale sia i concentratori dati devono essere alimentati a 230V/50Hz. La contabilizzazione del calore è calcolata sulla base di due norme UNI che regolamentano la misura indiretta: UNI 9019-Gradi Giorno e UNI TR 11388 2010 (ex UNI 8465)-Contaore Compensato. I dati necessari per la contabilizzazione del calore sono le temperature ambiente, di mandata ed esterna; il tempo di apertura delle valvole elettroniche e la potenza termica installata in ogni appartamento. La frequenza di rilevamento dei dati avviene ogni 6 minuti, mentre la potenza termica installata viene registrata all'atto della messa in funzione del sistema (mappatura). L'unità centrale di Perry è dotata di modem GSM che consente l'acquisizione da postazione remota dei dati di contabilizzazione da parte del gestore dell'impianto. La ripartizione delle spese avviene grazie ad un programma installato sul pc del gestore che elabora la tabella da inviare all'amministratore.

Di seguito esempio di tabella ripartizione spese riscaldamento:

ESEMPIO TABELLA RIPARTIZIONE SPESE RISCALDAMENTO

ID	Proprietario	Delta Contatori	Millesimi	PTI	Spesa per millesimi (€)	Spesa per consumi (€)	Spesa totale (€)	Spesa totale (%)
1	Appartamento 5 A	259106,00	60,00	500,00	120,60	516,94	637,54	9,52%
2	Appartamento 6 A	47266,00	80,00	600,00	160,80	94,30	255,10	3,81%
3	Appartamento 7 A	244144,00	120,00	1000,00	241,20	487,09	728,29	10,87%
4	Appartamento 8 A	190320,00	90,00	700,00	180,90	379,71	560,61	8,37%
5	Appartamento 9 B	228837,00	70,00	550,00	140,70	456,55	597,25	8,91%
6	Appartamento 10 B	133691,00	60,00	500,00	120,60	266,73	387,33	5,78%
7	Appartamento 11 B	178975,00	70,00	550,00	140,70	357,07	497,77	7,43%
8	Appartamento 12 B	216974,00	100,00	800,00	201,00	432,88	633,88	9,46%
13	Appartamento 1 B	225268,00	50,00	500,00	100,50	449,43	549,93	8,21%
14	Appartamento 2 B	77831,00	80,00	600,00	160,80	155,28	316,08	4,72%
15	Appartamento 3 A	358558,00	70,00	550,00	140,70	715,36	856,06	12,78%
16	Appartamento 4 A	189792,00	150,00	1100,00	301,50	378,65	680,15	10,15%
		2350762,00	1000,00	7950,00	2010,00	4690,00	6700,00	

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

CRONOTERMOSTATO 1PECRTX04

Il cronotermostato 1PE CRTX04 è di semplice installazione grazie all'alimentazione a batterie e consente all'utente di richiedere la temperatura desiderata negli orari da lui stesso stabiliti.

E' provvisto di 3 livelli di temperatura, 4 programmi prestabiliti e due programmi liberi. La programmazione è molto semplice e non richiede particolari abilità.

Consente due livelli di funzione MANUALE, uno "temporaneo" con scadenza alla mezzanotte della giornata in corso, un secondo "permanente" con durata illimitata fino alla disattivazione da parte dell'utente.

Non ha limiti numerici sul numero di attuatori associabili, il limite infatti è determinato dalla portata radio che varia da 30 a 120 mt. (dipendente dal tipo di struttura e dagli ostacoli che il segnale deve superare)

E' inoltre possibile fissare un blocco, protetto da password, per le temperature di minima e massima. La tminima viene fissata per impedire al condominio di scendere al di sotto di una certa temperatura impedendo così anche i furti di calore, la tmassima in quanto la legge stabilisce una temperatura ammissibile di 20+2°C.



ATTUATORE 1PEVTTX0103E



L' Attuatore 1PE VTRX0103E riceve i comandi via radio dal cronotermostato o dal termostato di zona per aprire o chiudere la valvola termostattizzabile installata sul corpo scaldante.

E' applicabile nella maggior parte delle valvole termostattizzabili presenti nel mercato europeo; l'attuatore è infatti provvisto di una ghiera metallica che ne consente il fissaggio su valvole con attacco DIN M30x1,5

Normalmente questo tipo di attuatore viene installato sui radiatori, ma trova applicazione anche nei termoconvettori e nei ventilconvettori per l'intercettazione del fluido.

La configurazione e l'associazione dell'attuatore al crono o al termostato di zona avviene per mezzo di due tasti che si disabilitano automaticamente al termine della procedura di installazione.

L'alimentazione a batterie ne consente un facile installazione.

UNITA' MCU (Modulo Concentratore di Utenza) 1PE MCU01



L'Unità MCU (Modulo Concentratore di Utenza) svolge principalmente la funzione di memorizzazione dei dati provenienti dai cronotermostati e termostati di zona. Solitamente viene installato nei vani scale degli stabili e necessita di un'alimentazione a 220Vac.

Altra importante funzione è quella di permettere la creazione di una rete di comunicazione tra l'unità centrale MCC e le MCU stesse, le quali fungono da veri e propri ripetitori di segnale. In questo modo ogni MCU riesce a dialogare con l'unità centrale e viceversa

Ogni MCU ha a disposizione 8 canali di memorizzazione dati. A ciascun canale può essere associato un cronotermostato o un termostato del sistema 1PE.

Con una memorizzazione del dato impostata a 6 minuti (impostabile da sistema da 6 a 60 minuti), ogni canale mantiene i dati in memoria per circa 200 giorni, dopodiché il dato più vecchio verrà sovrascritto dal dato più recente.

Se installato all'interno dell'utenza può fornire alcune informazioni utili come ad esempio il valore del contatore individuale, o comunicazioni di servizio provenienti dall'unità centrale o dal centro servizi.

L'UNITA' MCC (Modulo Concentratore di Centrale) 1PE MCC02

L'Unità MCC (Modulo Concentratore di Centrale) è di fatto il cuore del sistema 1PE. Molteplici le funzioni svolte localmente tra cui:

- creazione in automatico della rete wireless con le unità MCU (max 32) al fine di ricevere ed inviare dati e comandi al sistema;
- backup automatico dei dati provenienti dalle unità MCU (2 anni di storico consultabile a bordo macchina);
- accensione/spegnimento del riscaldamento secondo le effettive richieste periferiche mediante comando alle pompe o alla centralina climatica;
- connessione locale con il sistema mediante pc (senza necessità di acquistare alcun sw); possibilità di configurare il sistema, impostare orari per la centrale, visualizzare grafici utenza e di centrale, effettuare l'esportazione dei dati di consumo ai fini della ripartizione delle spese;
- Esportazione dei dati possibile con il semplice inserimento di una chiavetta USB nell'unità MCC.



INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

SOSTITUZIONE VALVOLE E DETENTORI IDRAULICI

Nell'intervento all'interno degli appartamenti si opera la sostituzione di valvole e detentori di ciascun termosifone con valvole di tipo termostattizzabile; nell'occasione si compila una tabella con le dimensioni e la tipologia (materiale e forma) di ogni radiatore dell'appartamento, dati questi necessari per il calcolo delle potenze termiche installate.

MONTAGGIO E ATTIVAZIONE ELETTRONICA

A seguire si fissa il cronotermostato alla parete e si montano le valvole elettroniche sui radiatori; si regola il termostato e si abbinano le valvole. Prima di lasciare l'appartamento si abbina il termostato ad un canale del concentratore dati precedentemente montato sul vano scale.

Terminati tutti gli appartamenti si procede ad avviare l'unità centrale, inserendo i dati delle potenze termiche e verificando la stabilità della rete di trasmissione dati. Si collega il modem GSM e si attiva la carta SIM dati (TIM, Vodaphone o equivalenti).

Il software di ripartizione delle spese di riscaldamento è installato sul pc del gestore e permette la compilazione di una tabella excel sulla base delle delibere assembleari per quanto riguarda le percentuali della bolletta energetica del condominio da suddividere in base agli effettivi consumi oppure in base ai millesimi di proprietà.

SERVIZI POST-VENDITA

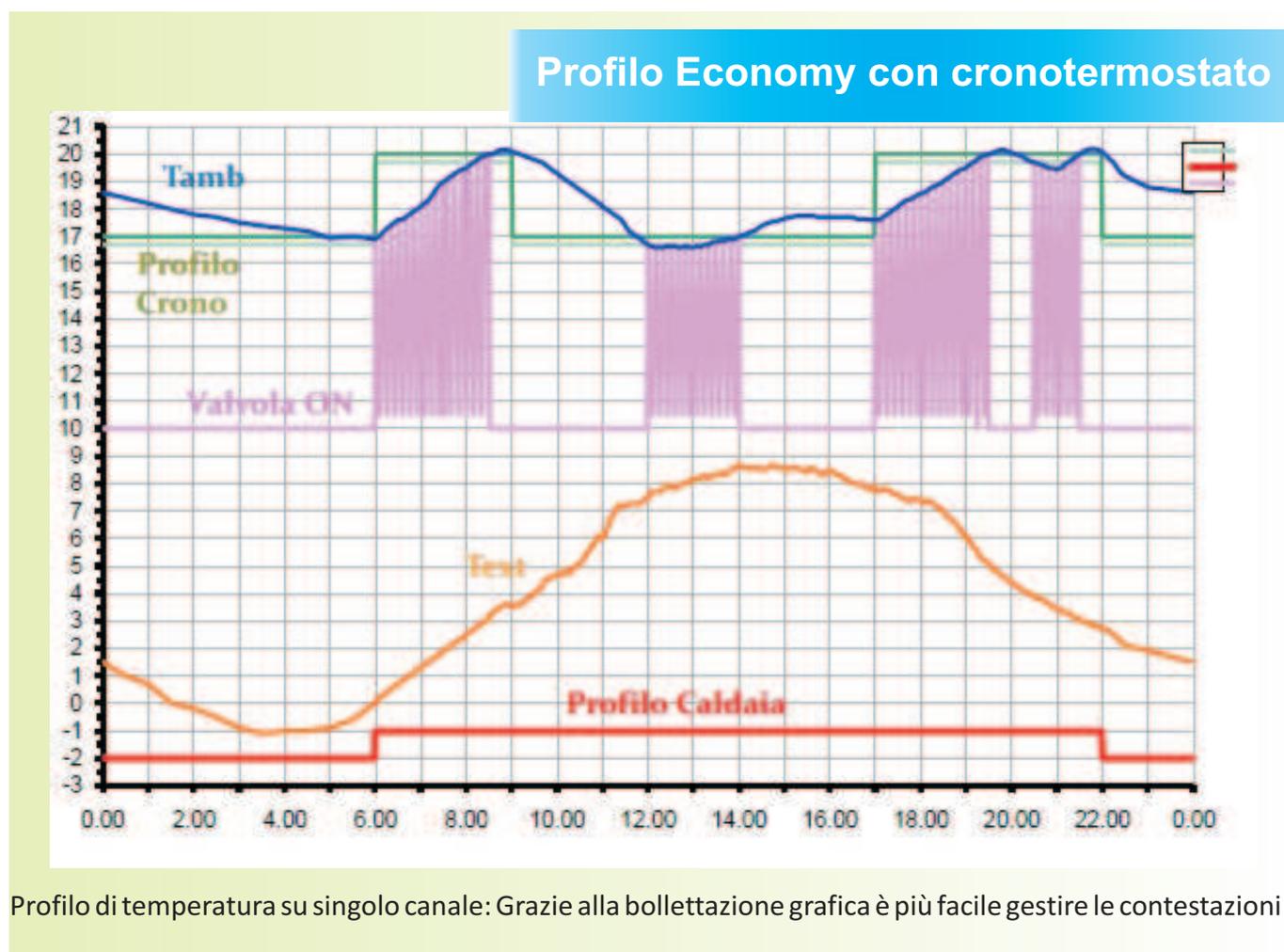
CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Invio con posta elettronica di una tabella con la ripartizione delle spese di riscaldamento per ciascuna unità immobiliare con cadenza prestabilita (mensile, bimestrale, trimestrale oppure 1 volta all'anno). La tabella di ripartizione comprende il dato del totalizzatore che misura l'effettivo consumo di calore di ciascun utente, la quota fissa e legata alla proprietà in millesimi e la quota legata all'effettivo consumo registrato nel periodo cui la bolletta energetica condominiale si riferisce.

TELEMANUTENZIONE

Collegamento al sistema di visualizzazione delle temperature ambiente impostate e misurate in ogni appartamento con uno storico dati di 300 giorni e di diagnostica della centrale termica da postazione remota, per l'eventuale segnalazione di anomalie di temperatura nelle unità immobiliari e interventi per allarmi e blocchi in caldaia.

Di seguito un esempio di dati storici relativi ad un appartamento:



GARANZIE

RESI IN GARANZIA

Si intenderanno resi in garanzia tutti quei prodotti giudicati non funzionanti che perverranno in porto franco alla sede di Veniano (CO) - via Milanese 11 entro il periodo di 24 mesi dalla data di collaudo impianto. Per tali prodotti la sostituzione è gratuita con prodotti nuovi di fabbrica, salvo che il prodotto presenti danneggiamenti e/o manomissioni dovuti ad incuria. In questo caso verranno considerati resi fuori garanzia