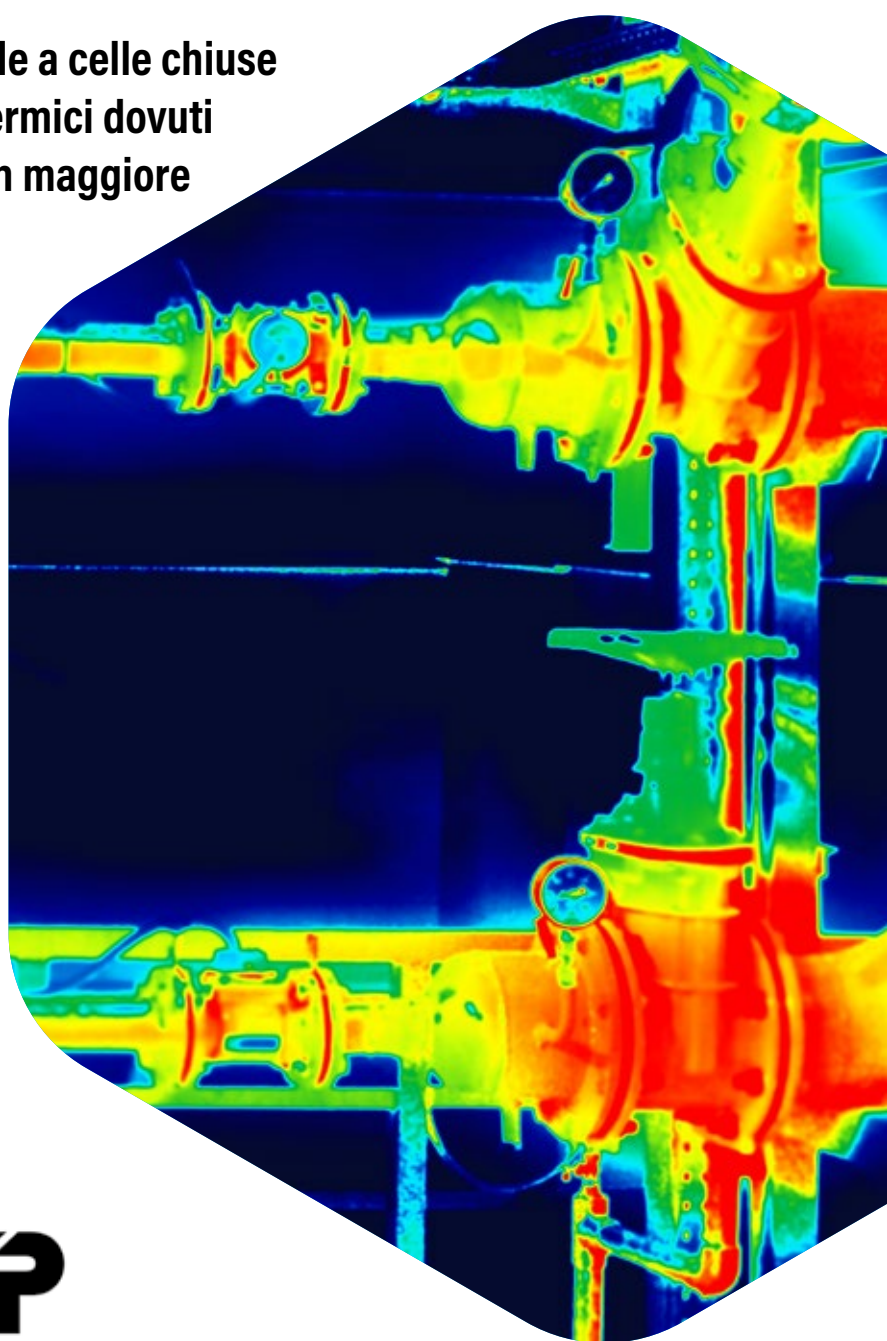


EVITARE I PONTI TERMICI. MIGLIORARE L'EFFICIENZA ENERGETICA.

Il sistema di isolamento flessibile a celle chiuse contribuisce a limitare i ponti termici dovuti all'installazione e ad ottenere un maggiore risparmio energetico.



CEFEP

European Association of
FEF and PEF Insulation Manufacturers



IL RISCALDAMENTO E IL RAFFREDDAMENTO CONSUMANO QUASI LA METÀ DELL'ENERGIA UTILIZZATA IN EUROPA.

Il riscaldamento e il raffreddamento degli ambienti rappresentano la maggior parte di questo consumo: il 45% nel settore residenziale e il 36% in quello industriale.



Questa realtà evidenzia la crescente necessità di ridurre il consumo di energia primaria senza compromettere il comfort degli occupanti. A tale scopo, è fondamentale limitare le dispersioni energetiche degli impianti meccanici destinati al riscaldamento e al raffreddamento degli ambienti. L'isolamento delle tubazioni rappresenta una delle soluzioni di efficienza energetica più efficaci e consolidate. Tuttavia, l'importanza di un corretto isolamento è ancora spesso sottovalutata in fase di progettazione e installazione, e pratiche installative facilmente correggibili sono responsabili di una quota significativa di perdite energetiche evitabili.

I materiali isolanti FEF e PEF sono facili da installare e possono rappresentare la migliore opzione disponibile per l'isolamento di ogni componente delle tubazioni degli impianti meccanici lungo tutta la loro lunghezza.



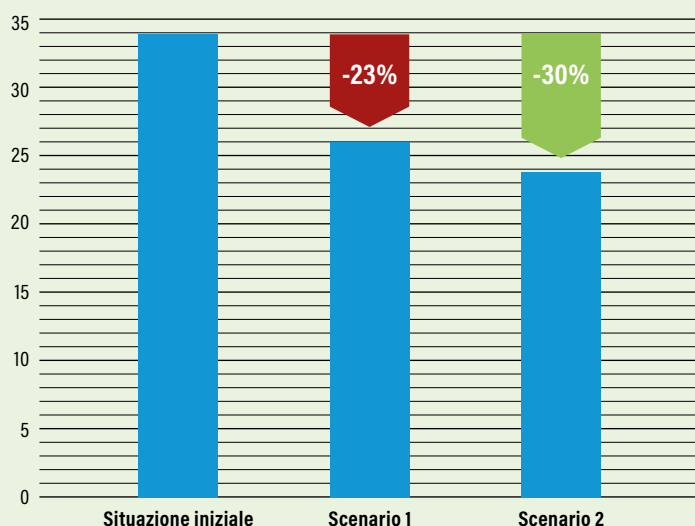
SFRUTTARE ULTERIORI POTENZIALITÀ DI RISPARMIO

Spesso l'isolamento di tubazioni e condotti viene considerato un aspetto secondario e si presta scarsa attenzione alla scelta dei materiali e ai dettagli di installazione. Di conseguenza, componenti complessi o di forma irregolare dei sistemi di isolamento delle tubazioni — come flange, valvole, supporti per tubi e curve o gomiti —

vengono frequentemente lasciati privi di isolamento. In alcuni casi, questi componenti vengono semplicemente ricoperti con PVC o nastro adesivo per dare l'impressione di far parte di un sistema isolato, senza tuttavia offrire alcun beneficio in termini di risparmio energetico.

Uno studio condotto dalla FfE (Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft) di Monaco di Baviera ha valutato l'impatto di un isolamento termico insufficiente o incompleto su tubazioni e condotti. L'istituto ha esaminato l'isolamento esistente delle tubazioni in sei aziende appartenenti a diversi settori industriali. Lo studio ha rilevato che l'adeguamento di tutti i componenti non isolati degli impianti di tubazioni potrebbe ridurre le perdite energetiche di oltre il 20%. Sebbene lo studio non sia rappresentativo di tutte le tipologie di edifici e applicazioni, i risultati dimostrano chiaramente che l'applicazione dell'isolamento termico all'intero sistema di tubazioni può avere un impatto significativo sulla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ degli edifici occupati.

Potenziale di risparmio energetico derivante dall'isolamento di tutti i componenti delle tubazioni



Situazione iniziale:

State of the mechanical insulation at the start of the study

Scenario 1:

Adeguamento di tutti i componenti non isolati degli impianti di tubazioni

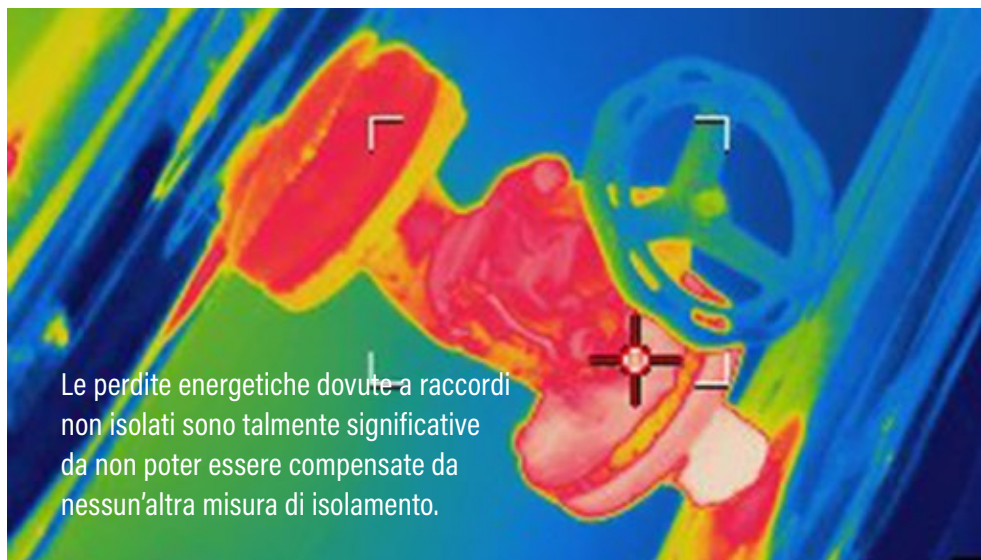
Scenario 2:

Adeguamento dell'intero sistema di isolamento a spessori economicamente ottimali

Grafico: CEFEP | Fonte dei dati: Studio FfE – Potenziale di risparmio energetico tramite isolamento meccanico, Relazione finale, novembre 2012 (disponibile solo in tedesco)

L'ADEGUAMENTO DI TUTTI I COMPONENTI NON ISOLATI DEGLI IMPIANTI DI TUBAZIONI POTREBBE RIDURRE LE PERDITE ENERGETICHE DI OLTRE IL 20%

PERDITE ENERGETICHE DA RACCORDI NON COIBENTATI



Diverse norme EN e ISO forniscono indicazioni dettagliate sulla valutazione delle perdite energetiche aggiuntive quando le flange e altri raccordi non sono coibentati. I dati forniti dalla norma EN ISO 12241:2008 suggeriscono che per un tubo DN 50 funzionante a 100 °C anche una flangia coibentata può causare una perdita di energia pari a quella di 1 m di tubo coibentato.

La stessa norma indica che, a seconda della posizione esatta, una singola flangia non isolata può causare una perdita di calore equivalente a quella di 3-5 m di tubo rettilineo isolato. Ciò rappresenta un aumento della perdita di energia di almeno il 300% e potenzialmente fino al 500%. Queste perdite energetiche sono talmente significative da non poter

essere compensate da nessun'altra misura di isolamento. Aumentare lo spessore dell'isolamento sui tratti di tubo rettilinei o scegliere materiali isolanti con valori di conducibilità termica inferiori consentirà di risparmiare solo quantità marginali di energia rispetto ai risparmi ottenibili isolando tutte le flange, le valvole e i supporti dei tubi.

Perdite energetiche delle flange non isolate per i livelli di pressione

Flangie per livelli di pressione PN 25-PN 100	Lunghezza equivalente Δl in m (per 100 °C)			
	Non isolate		Isolate	
	All'interno di edifici a 20°C	All'aperto a 0°C	All'interno di edifici a 20°C	All'aperto a 0°C
DN 50	3-5	7-11	0,7-1,0	0,7-1,0
DN 100	4-7	9-14	0,7-1,0	0,7-1,0
DN 150	4-9	11-18	0,8-1,1	0,8-1,1
DN 200	5-11	13-24	0,8-1,3	0,8-1,3
DN 300	6-16	16-32	0,8-1,4	0,8-1,4
DN 400	9-16	22-31	1,0-1,4	1,0-1,4
DN 500	10-16	25-32	1,1-1,3	1,1-1,3

Fonte: EN ISO 12241:2008 - Tabella A.1

COLMARE I PONTI TERMICI CON L'ISOLAMENTO FLESSIBILE

L'efficacia di un sistema di isolamento dipende dai suoi punti più deboli, il che rende indispensabile l'isolamento di raccordi quali flange, supporti per tubazioni e curve. Questi elementi delle tubazioni presentano spesso geometrie complesse, motivo per cui i materiali isolanti flessibili, facilmente tagliabili e modellabili per adattarsi alle forme, dovrebbero essere la scelta preferita da progettisti e appaltatori.

I materiali isolanti FEF e PEF sono altamente flessibili. Questo consente di isolare anche gli elementi delle tubazioni più complessi, ma offre anche numerosi vantaggi aggiuntivi. Questi materiali isolanti possono essere facilmente tagliati a misura in cantiere senza la necessità di attrezzature specialistiche: basta un semplice coltello affilato.

Poiché i materiali sono completamente privi di polvere e fibre, sono particolarmente facili e puliti da lavorare, senza introdurre contaminanti nell'ambiente di lavoro.

Isolare tutte le parti di un sistema di tubazioni e condotti è facile con i prodotti isolanti FEF e PEF. Grazie alla loro struttura flessibile a celle chiuse, possono essere facilmente tagliati per adattarsi a ogni componente del sistema. Solo quando tutte le parti di un sistema di tubazioni e condotti sono adeguatamente isolate, gli impianti meccanici degli edifici possono funzionare alla massima efficienza. Ciò consente di risparmiare energia, migliora l'efficienza del sistema e contribuisce a ridurre al minimo il rischio di corrosione.





L'Associazione europea
dei produttori di isolanti in schiuma elastomerica flessibile (FEF) e in schiuma di polietilene (PEF)
riunisce i principali produttori di materiali isolanti tecnici di tutta Europa.

Erlersstraße 4 | 3° piano
6020 Innsbruck | Austria

www.cefep.eu | info@cefep.eu



Riferimenti

1. Strategia dell'UE in materia di riscaldamento e raffreddamento, COM (2016) 51 definitivo
 2. Settore del riscaldamento e del raffreddamento, © Unione Europea 2016
 3. FE: Potenziale di risparmio energetico grazie all'isolamento meccanico, Relazione finale, novembre 2012 (disponibile solo in tedesco)
- Crediti immagine: Adobe Stock, istock, CEFEP

Dichiarazione di non responsabilità

Le informazioni contenute nel presente documento tecnico sono fornite esclusivamente a titolo orientativo. Sebbene sia stato fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza delle informazioni presentate, il CEFEP non si assume alcuna responsabilità in merito alla completezza, all'accuratezza o all'applicazione delle informazioni qui contenute.