SAVE

Mostra Convegno delle Soluzioni
e Applicazioni Verticali di Automazione,
Strumentazione, Sensori.

mcm

Mostra Convegno della
Manutenzione Industriale.

ACQUARIA

Mostra Convegno delle Tecnologie
per l'Analisi, la Distribuzione
e il Trattamento.

HOME AND BUILDING

Mostra Convegno della Domotica
e delle Building Technologies.

24 ottobre

mcTER FutureLab days

25 ottobre

mcT Alimentare

V.P.C.

VALVOLE POMPE
COMPONENTI

Veronafiere 24 - 25 ottobre

VERONAFIERE

EIOM
Ente Italiano Organizzazione Mostre

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

Efficiency by Design - Efficienza nell'impiego di componenti di condizionamento per Quadri Elettrici intesa come vero ritorno dell'investimento

ENCLOSURES | POWER DISTRIBUTION | CLIMATE CONTROL | IT INFRASTRUCTURE | SOFTWARE & SERVICES

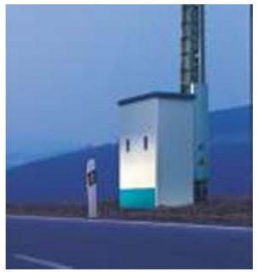
Rittal – Business Units.

- Quadri di comando
- Sistemi per elettronica

- Sistemi di climatizzazione
- Soluzioni per la distribuzione di corrente

- Soluzioni IT
- Sistemi di comunicazione

- Global Service Power



Rittal – Industry know-how.

Automotive industry

Rail technology

Airport technology

Information technology

Mechanical engineering and automation

Food and consumables

Renewable energies

Public authorities

Ship technology

Rittal – Panoramica soluzioni CLIMA

Progettazione e Engineering

Ventilatori-Filtro

Condizionatori

Scambiatori di calore

Chiller

Raffreddamento per IT

Raffreddamento per esterno

Riscaldatori anticondensa

Accessori

Cost Saving tramite l'efficienza energetica

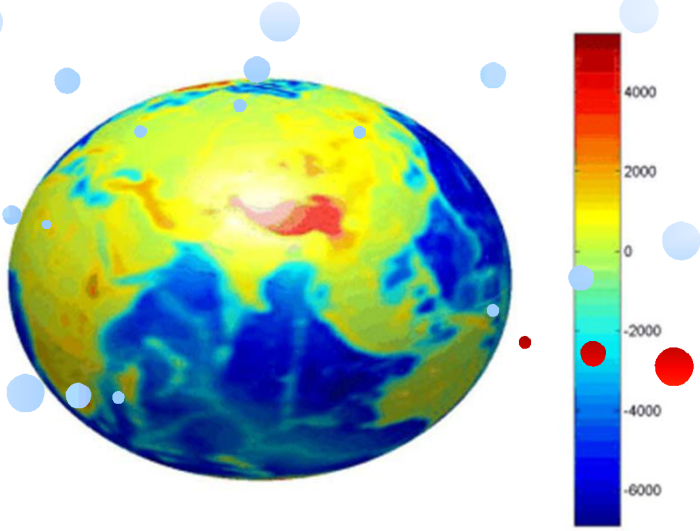
Aumento dei problemi ambientali

Aumento della popolazione mondiale

Aumento della domanda energetica

Gas con effetto serra (es. refrigeranti CFC/HCFC es. R22)

Dispendio energetico



Carburanti fossili (anidride carbonica)

Concentrazione di accumuli produttivi

Riscaldamento globale

Cost Saving tramite l'efficienza energetica
La direttiva Eup – Energy using Products

La direttiva 2005/32/CE del luglio 2005 (aggiornata nel 2009), detta in gergo "Direttiva EuP", istituisce un quadro di riferimento per la definizione dei requisiti di progettazione ecocompatibili per i prodotti "che consumano energia (EuP)". E' entrata in vigore il 10 agosto 2005 ed è stata recepita nella legislazione degli Stati membri entro il 10 agosto 2007.

E 'chiaramente intenzione della direttiva **rendere obbligatoria** la **progettazione ecocompatibile** per molti tipi di EuP, **rendendo tali requisiti obbligatori per l'immissione dei prodotti sul mercato UE**.
I requisiti di eco-compatibilità (tra cui il **consumo di energia**) vengono definiti per ogni categoria di prodotto, tramite "**misure di esecuzione**", in gran parte attuate sotto forma di **regolamenti comunitari**. Esse diventeranno
quindi efficaci sin dalla loro adozione, senza richiedere alcun recepimento da parte degli Stati Membri.

… cfr. la normativa dei frigoriferi domestici (A,B,..) ma anche quella sull'inquinamento delle automobili (EURO 0,1, …) !!

Le Macchine Utensili sono oggetto della direttiva EuP

Cost Saving tramite l'efficienza energetica

Total Cost of Ownership

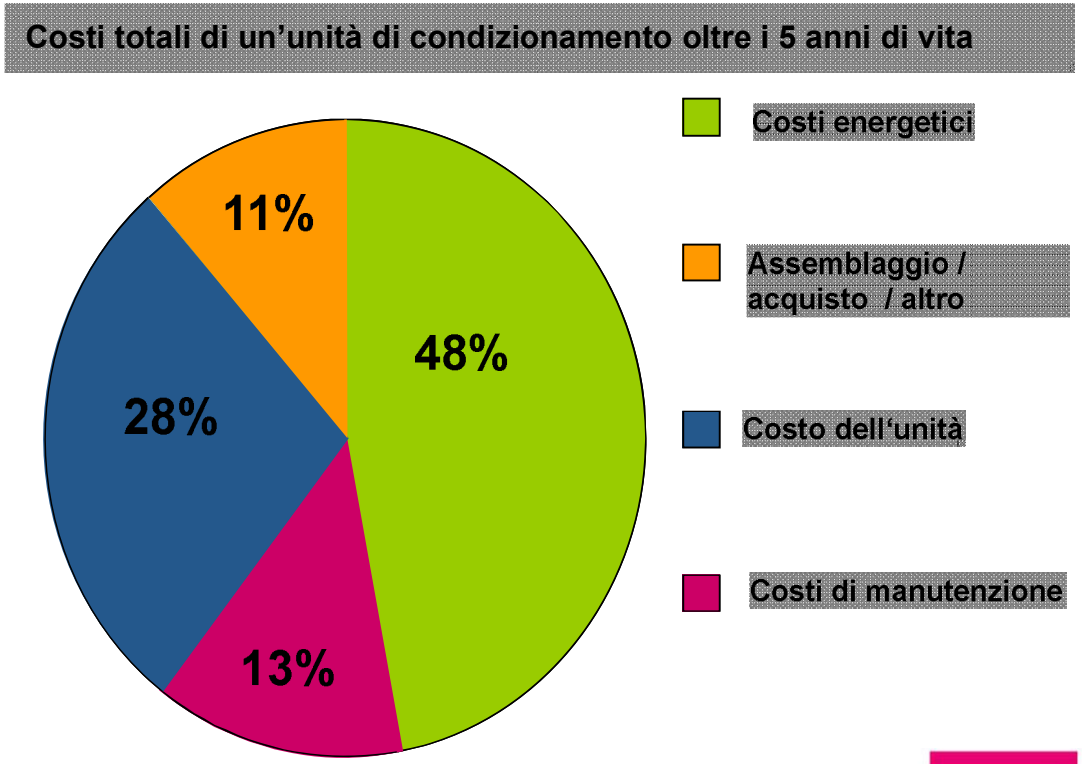
TCO

Permette una visione economica dell'intero ciclo di vita del prodotto con la dovuta attenzione a:

- costi di acquisizione
- costi energetici
- costi di manutenzione
- costi di riparazione

obiettivo

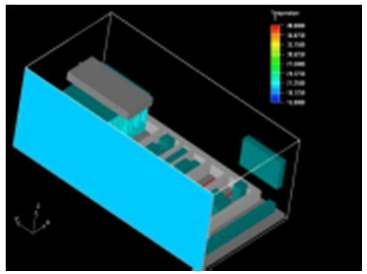
Determinazione dei costi totali



Cost Saving tramite l'efficienza energetica

Step 1: Pianificazione ottimale

Analisi fluido dinamica (CFD)

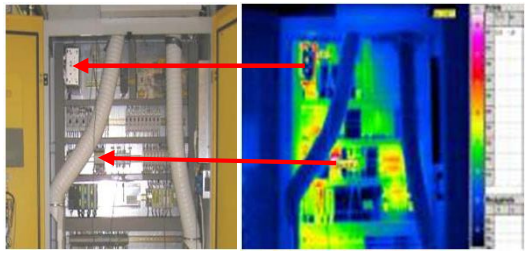


Un'ottimale soluzione di raffreddamento ridurrrà i costi di sviluppo, di produzione e costi operativi di gestione

Impiego di software di progettazione

Risparmio energetico tramite un'appropriata selezione delle soluzioni di climatizzazione

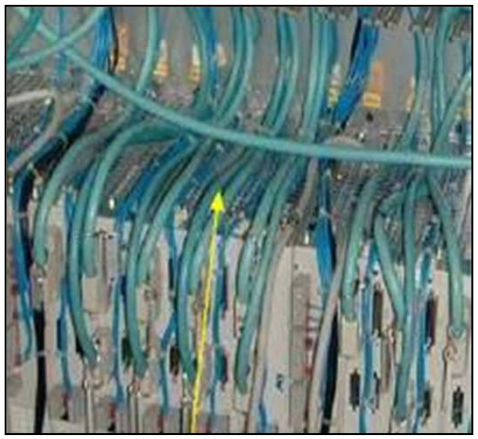
Termografia – revisione e ottimizzazione dei sistemi esistenti



Visualizzazione completa della configurazione dei componenti attivi all'interno di un quadro di comando durante il loro funzionamento

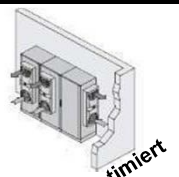
Cost Saving tramite l'efficienza energetica

Step 2: Assemblaggio / Installazione



Un incremento dell'energia assorbita dovuta a una non corretta installazione causa una riduzione del ciclo di vita di tutti i componenti

Esempio: compressore (maggior numero di cicli d'avviamento = minor vita del sistema)

producer	Equipment A	Equipment B
Form of installation	Wall mounted	Wall mounted
Device designation		
Cooling output [Watt]	4000	4000
Refrigeration factor	2.10	2.10
Installation	 optimiert	
Effective capacity	100%	75%
Energy costs (per year)	480 £	600 £
Additional Energy costs (year)	-	+ 120 £

Una riduzione della potenza frigorifera dovuta a una non corretta installazione

Cost Saving tramite l'efficienza energetica

Step 3 : Manutenzione programmata

Problema = Impiego di condizionatori in ambienti inquinati soprattutto con polvere e umidità

Costo di manutenzione annuale per unità standard

Es: produzione di freni a disco

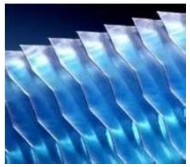
Cambio filtro su base settimanale e scarico raccoglitore condensa, comportano un costo stimato di 130 euro / unità.

Nr. Unità: 200

Costo totale di manutenzione: 26.000 euro / anno

Cost Saving tramite l'efficienza energetica

Step 4: Tecnologia Avanzata

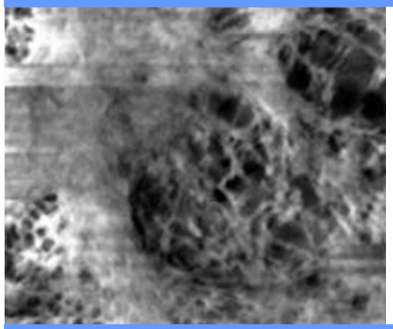


RiNano = Riduzione dei costi operativi

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

Risultati di microscopia elettronica a scansione ingrandita 100.000 volte ed analisi energia-dispersivo ai raggi X:

Surface uncoated

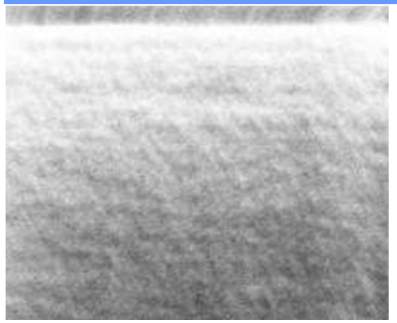


Aluminium oxide (Al 35.8%)
Oxygen (O 58.0%)
Aluminiumoxid (Al 35,8%)
Sauerstoff (O 58%)

The uncoated surface shows a porous and cracked braided structure.

- Low surface protection
- High level of dirt adhesion
- Requires expensive cleaning

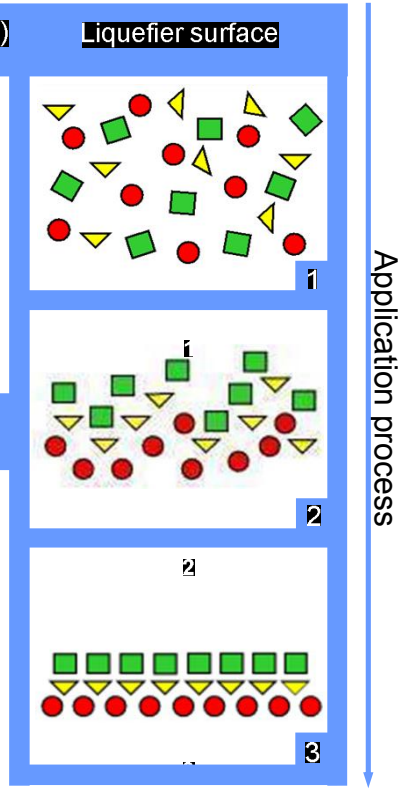
Surface RiNano coated



Oxygen (O 58.0%)
Carbon (C 61.8%)
Kohlenstoff (C 61,8%)

The homogenous and very smooth upper layer does not show any cracks.

- Higher resistance
- Much easier to clean
- Saving costs with longer intervals between cleaning



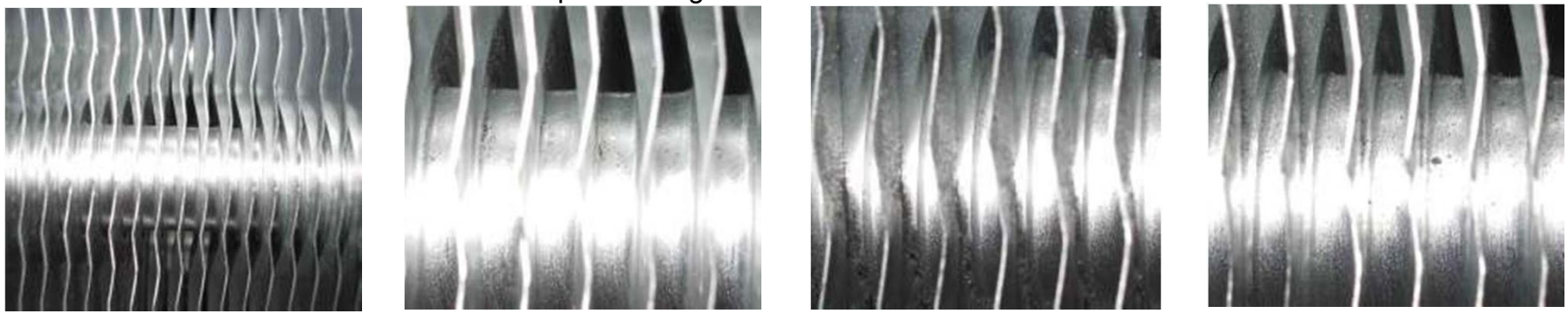
Cost Saving tramite l'efficienza energetica

Step 4: Tecnologia Avanzata

RiNano = Riduzione dei costi operativi

Applicazione: produzione di spazzole per motori elettrici

Condizionatore verticale da 1500W: polvere di grafite nell'aria



February 10, 2006 | August 11, 2006 | January 12, 2007 | January 11, 2008

Alto livello di efficienza energetica → Contributo alla riduzione di emissione CO2

Efficienza energetica nei sitemi di maggiore utilizzo

„ CONDIZIONATORI “ Rittal Blue-e

Unità ad elevata efficienza energetica: Blue Label

Nuova generazione di condizionatori per quadri di comando

- Prodotti rispondenti ai più elevati standard produttivi e testati dalle maggiore case automobilistiche tedesche
- Ottimizzazione dei componenti da un punto di vista di efficienza energetica

I prodotti sono identificati con il marchio "Blue e"

Unità ad elevata efficienza energetica: Blue Label

Caratteristiche tecniche:

+ La nuova gamma e sostituisce interamente la gamma esistente
+ Componenti dedicati e ventole a controllo elettronico

Risparmio di tempo

- Una manutenzione minima grazie al condensatore trattato alle nano-tecnologie e sistema di evaporazione automatico della condensa integrato.

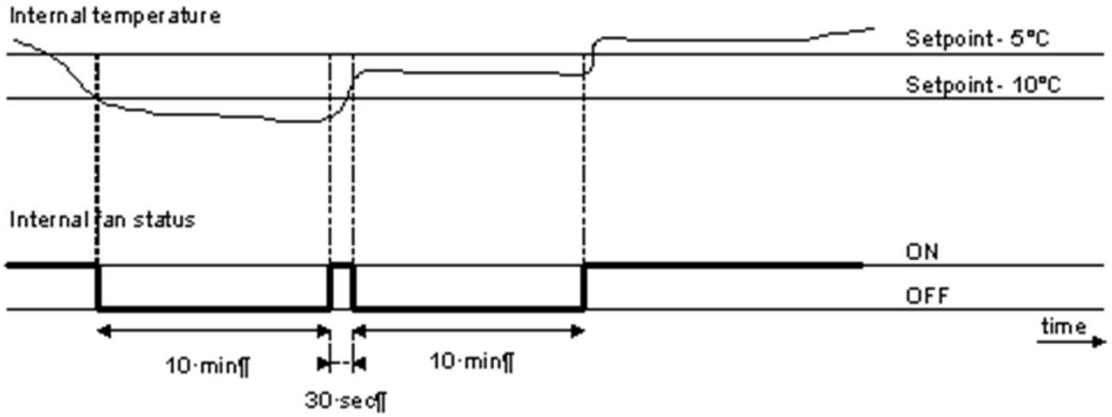
$ Risparmio di denaro

- Taglio dei consumi energetici **fino al 45%** a parità di potenza frigorifera (test presso le maggiori case automobilistiche)
- Service ridotti grazie a componenti più affidabili (compressori, condensatori, ventilatori)
- Controllore Eco Mode: il ventilatore dell'evaporatore si spegne quando la temperatura interno quadro raggiunge il set di impostazione -10K

Unità ad elevata efficienza energetica: Blue Label

Nuova logica di funzionamento del microcontrollore Comfort basata sul concetto di Eco-Mode:

- il ventilatore dell'evaporatore si ferma se la temperatura interna all' armadio è inferiore di 10°C rispetto alla temperatura di set (temperatura desiderata).
- Il ventilatore funziona comunque per 30 secondi ogni 10 minuti per rilevare la temperatura effettiva interna all'armadio, innescando il circuito del freddo qualora fosse necessario



Se necessario la modalità di controllo „eco mode" può essere disabilitata manualmente tramite il display di programmazione

Test positivi presso DAIMLER secondo misurazioni fatte in Germania

1 kW

- **Misurazioni per oltre 1 anno, Energy saved: fino al 70 % !**

Calcolo del Payback-Period basato sui risultati delle misurazioni:

Model No.	Rittal 1 kW Standard 3304100	Cool Efficiency 1 kW 3304700
Energy consumption per year (kWh)	1351,5	399,6
Energy costs per year	155,2 €	45,9 €
Savings per year		109,28 €
Savings after 5 years		546,42 €
Pay-off period for additional costs per unit (in years)		1,46

Investment paid off After 2,2 years!

Aiuto informatico: www.rittal.it BLUE E MICROSITE

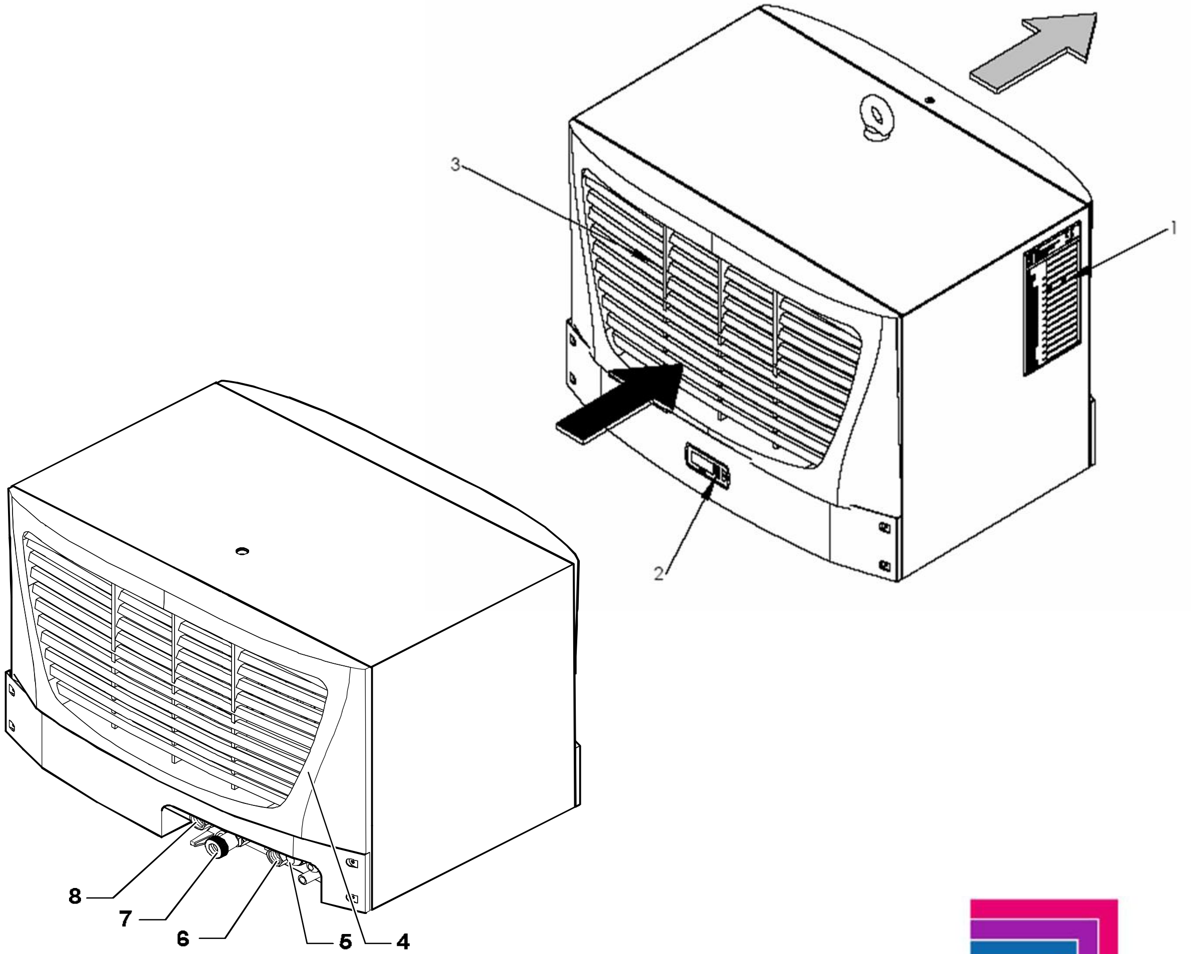
Calcolatore on line

Convertitore on line

Soluzioni alternative a risparmio energetico...

attraverso acqua refrigerata !
TOP THERM CHILLER
&
MINICHILLER

Rittal, Top Therm Mini Chiller



da 2 a 6kW

Rittal Top Therm Mini Chiller

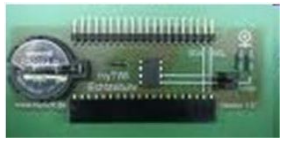
+ Innovativo concetto di controllo (Powerbox Microcontroller)

+ Configurazione compatta in Top Therm design

+ Disponibilità a stock

+ Orologio integrato di programmazione

+ Valvola di by-pass gas caldo integrata

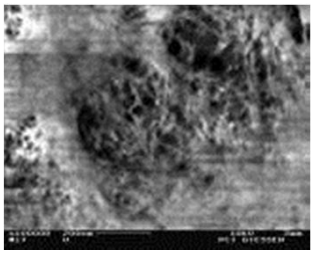


Rittal Top Therm Mini Chiller

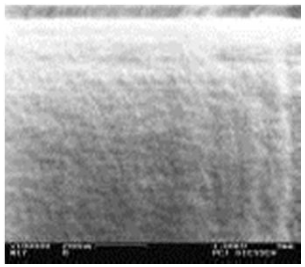
Nanotecnologie → Standard su MINICHILLER

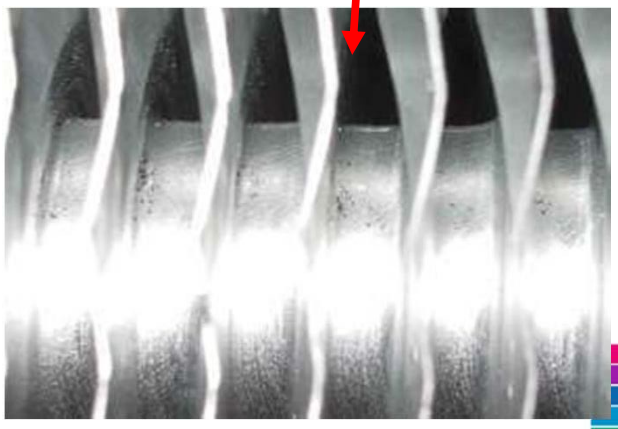
Vantaggi:
Protezione da sporcizia, polvere ed olio
Minor interventi di manutenzione
Miglior performance di raffreddamento

Senza nanocoating



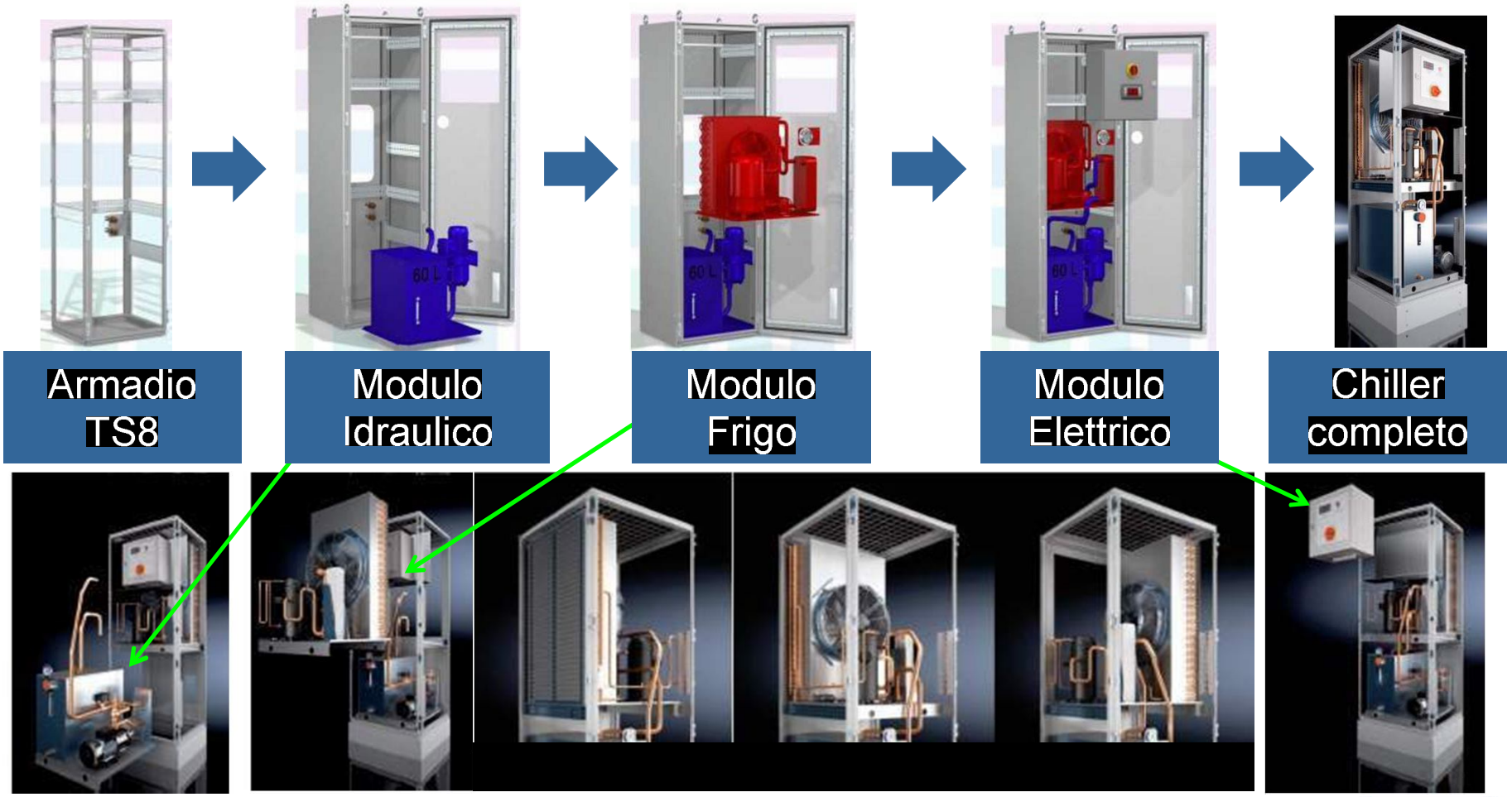
Con nanocoating





Rittal, Top Therm Chiller

Il progetto



Rittal, Top Therm Chiller
Le Caratteristiche

…da 8 a 40kW…

- Costruzione modulare su base TS8 (piattaforma strategica: componenti identici)
- Riduzione dello spazio di superficie dovuto alla costruzione a sviluppo verticale
- Alta affidabilità affidata alla scelta di compenti di elevata qualità
- Installazione internazionale garantita dalla doppia frequenza
- Semplicità di assistenza (meno parti di ricambio.

Rittal, Top Therm Chiller
I Principali vantaggi

- Integrazione „Rittal – the System“: TS8-enclosure technology
- N.7 potenze disponibili: 8-40 kW
- Costruzione modulare (piattaforma di strategia: componenti identici)
- Riduzione dei tempi di consegna grazie alla pre produzione di moduli di serie
- Riduzione costi attraverso la standardizzazione con componenti modulari
- Assistenza più veloce (riduzione della complessità, concetto modulare)

Caso Studio

Cost Saving tramite una visione olistica di efficienza energetica

Comparazione: 16 TopTherm cooling units vs. 1 TopTherm Chiller con 16 heat exchangers connessi ad esso, installati su armadi TS con I seguenti carichi di potenza:

8 x 2,300 watts	18.4	**25 kW power loss**
2 x 900 watts	1.8	
6 x 800 watts	4.8	

Caso Studio

Cost Saving tramite una visione olistica di efficienza energetica

How much energy is consumed?

Solution 1: 16 circuiti frigoriferi e 16 compressori

Solution 2: 1 circuito frigorifero e 1 compressore (+ 16 scambiatori meno costosi)

Supposti 24 kW di potenza dissipata, risultati:

Soluzione con condizionatori:

17,848 € costo invest. + **4,586.40 € consumo di energia**
= **22,434.40 € di COSTO TOTALE**

Soluzione chiller e scambiatori:

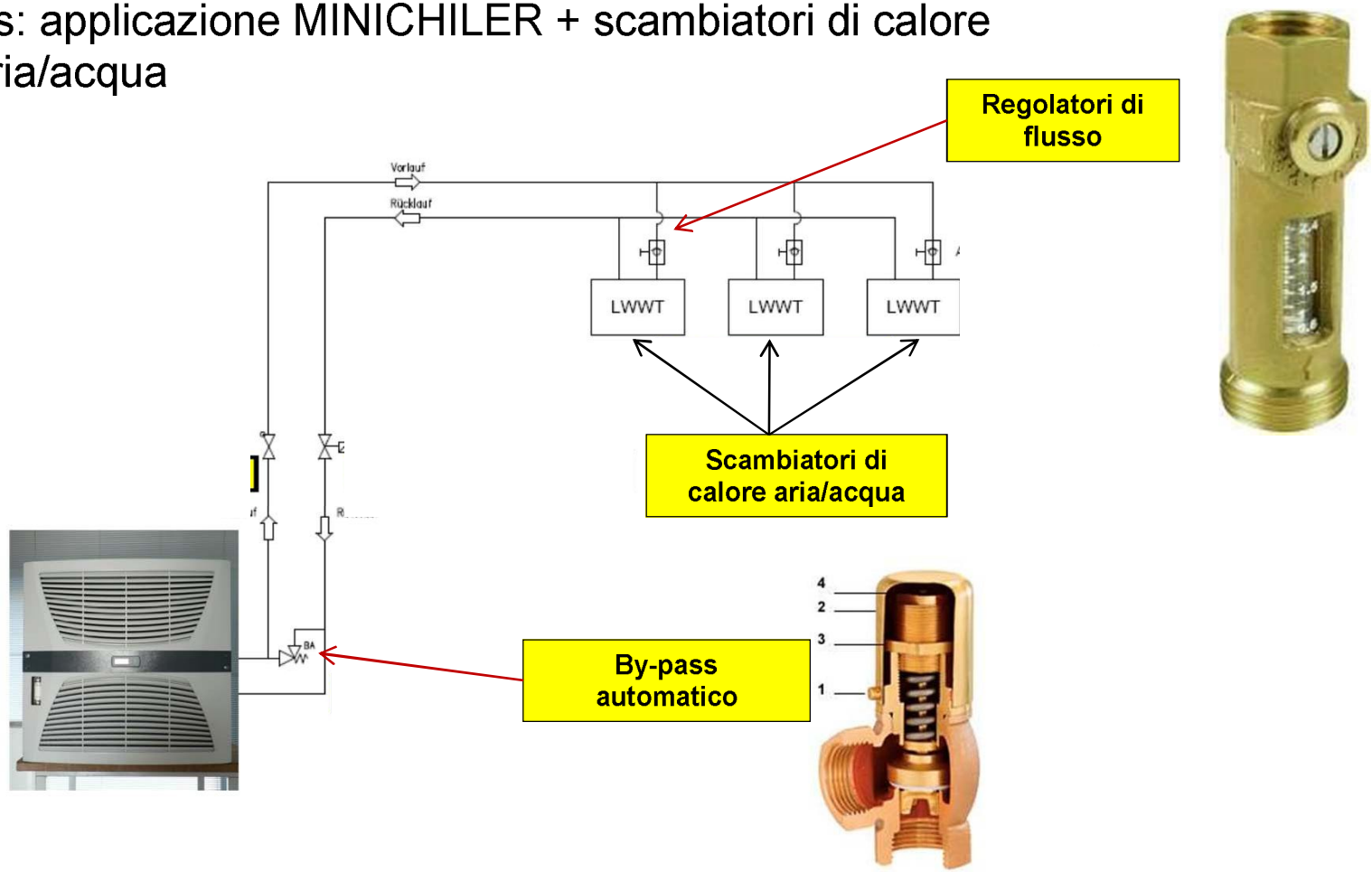
18,931 € costo invest. + **2,765.95 € consumo di energia**
= **21,696.95 € di COSTO TOTALE**

Grazie a un 40% di risparmio di consumo di energia
=
Costo totale più basso nel primo anno di funzionamento con soluzione raffredd. acqua

Caso Studio

Cost Saving tramite una visione olistica di efficienza energetica

Es: applicazione MINICHILER + scambiatori di calore aria/acqua



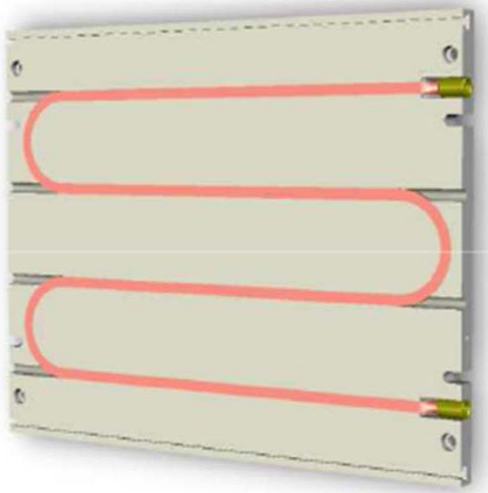
Tecnologia alternativa, RITTAL COLD PLATE

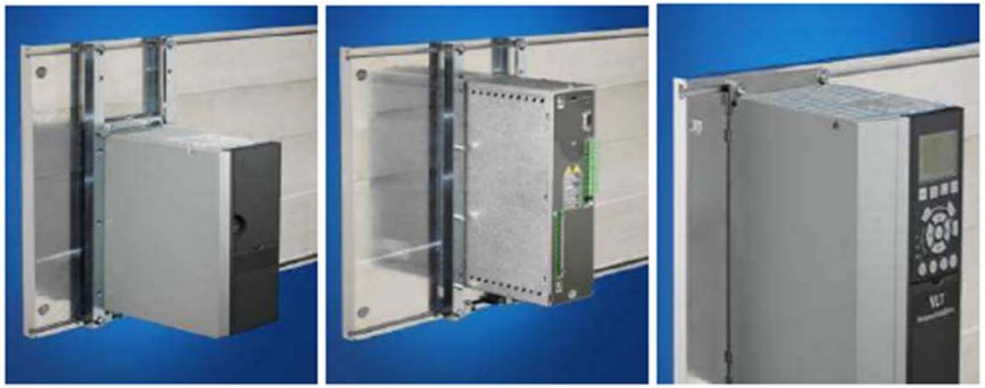
Cost Saving tramite una visione olistica di efficienza energetica

→ Raffreddamento diretto dell'applicazione attraverso un cold plate a contatto: La resa ottenuta è 23 volte più alta rispetto al raffreddamento ad aria

The solution for all components with cold plate approval, like:

- Frequency drives
- Servo amplifier
- Current regulator
- Rectifier
- Electronic switches IGBT





Tecnologia alternativa, RITTAL COLD PLATE

Cost Saving tramite una visione olistica di efficienza energetica

Casi applicativi:

-Armadi con alta perdita di calore a casua di un design compatto o geometria dell‘armadio che non permette possibilità di installazione di condizionatori tradizionali

-Condizioni operative estreme di alta temperatura e ambiente aggressvio, o requisiti di alti gradi di IP o per ambiente Ex

-Presenza di forti vibrazioni nell‘applicazione

-Requisito di emissioni sonore molto basse

-Requisito di non emissione di calore nell‘ambiente circostante

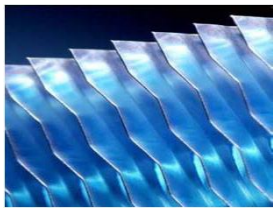
Comparazione delle Soluzioni

A basse rese frigorifere richieste, I condizionatori lavorano più efficacemente

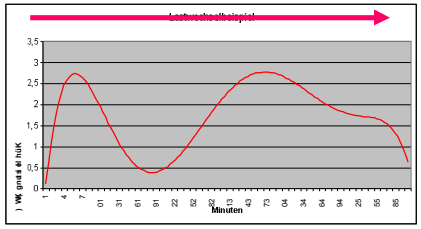
Ad ogni modo, se la potenza da dissipare aumenta, un sistema chiller più scambiatori di calore aria-acuqa è più efficiente.

Sommario:

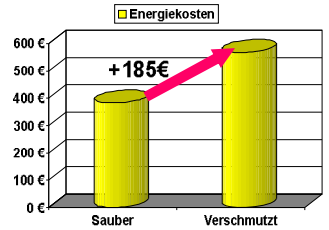
1. Esiste un ampio raggio di possibili soluzioni, ma è necessaria **un'analisi olistica del processo** – non solo per quanto riguarda l'unità di condizionamento – per avere tutti i vantaggi.



2. Ogni unità di condizionamento dovrebbe essere adattata al meglio alle condizioni di applicazione richieste.



3. Vanno sempre considerati anche un'analisi energetica e del costo del ciclo di vita (**life cycle cost**).



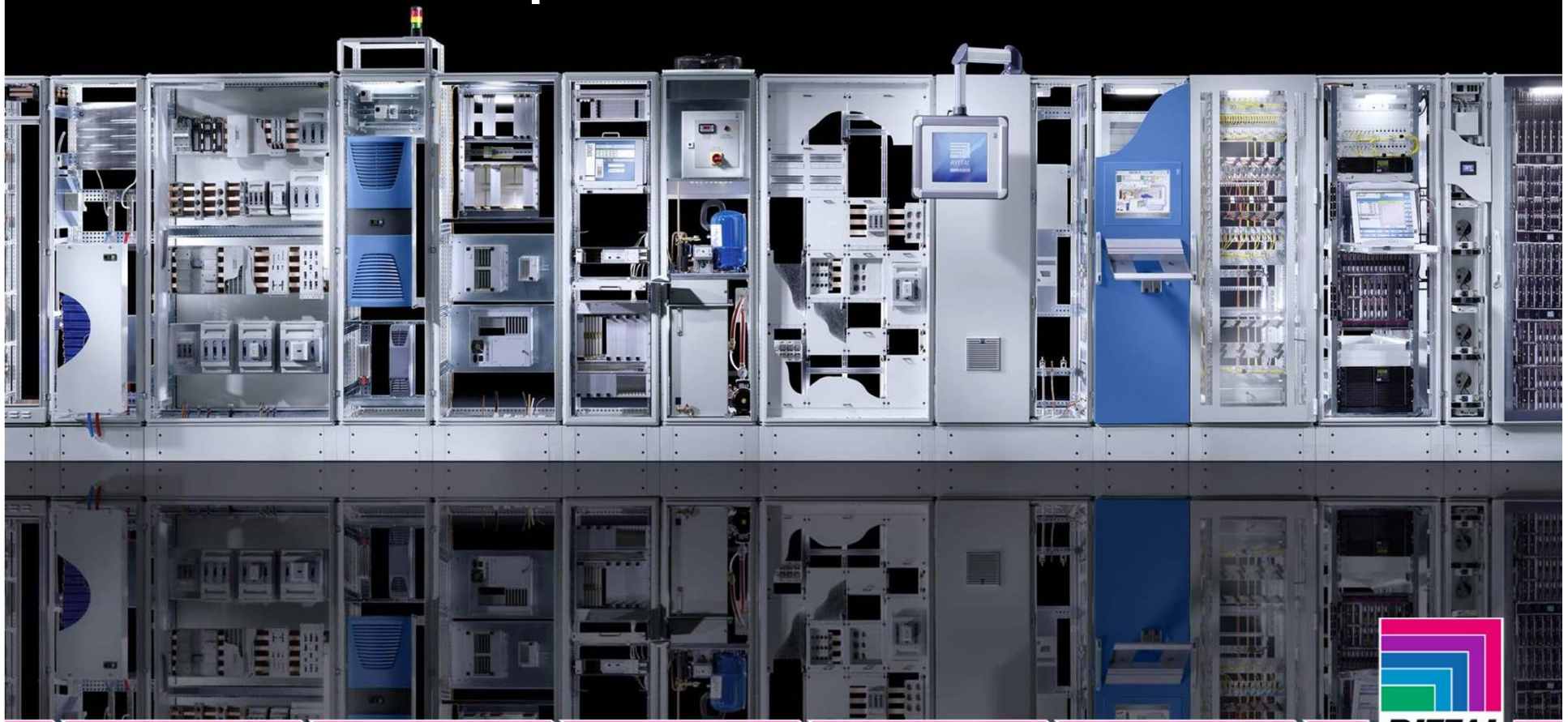
4. L'assenza di manutenzione ha un impatto negativo sulla funzionalità e sul consumo energetico.

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

SAVE
Mostra Convegno delle Soluzioni
e Applicazioni Verticali di Automazione,
Strumentazione, Sensori.

Grazie per la Vs. attenzione



ENCLOSURES | POWER DISTRIBUTION | CLIMATE CONTROL | IT INFRASTRUCTURE | SOFTWARE & SERVICES

RITTAL