



I vantaggi della manutenzione predittiva negli impianti biogas

Vogelsang S.r.l.

Michele Marchetti
Sales Specialist Biogas

Vogelsang nasce nel 1929 e nel corso di oltre 90 anni di esperienza ha sviluppato e costruito un'ampia gamma di macchinari e combinazioni di macchine frutto degli sforzi del proprio settore R&D, progettati per essere di supporto agli studi di progettazione e ai costruttori d'impianti per la soluzione di problematiche specifiche di triturazione, miscelazione e pompaggio per 5 settori principali.

Da diversi anni ci viene riconosciuto un importante premio di «Innovation Leader» che viene attribuito da un ente istituzionale tedesco alle aziende maggiormente attrattive in termini di R&D e numero di brevetti registrati.



Pompaggio



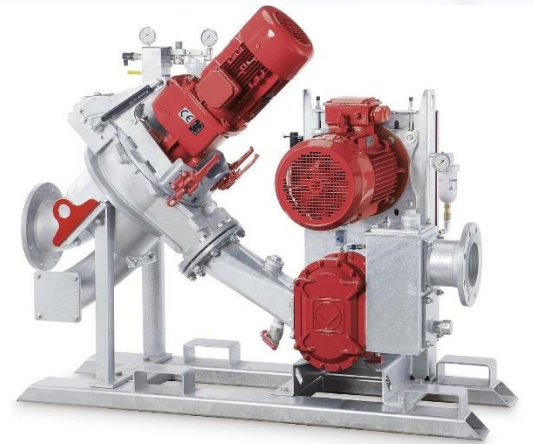
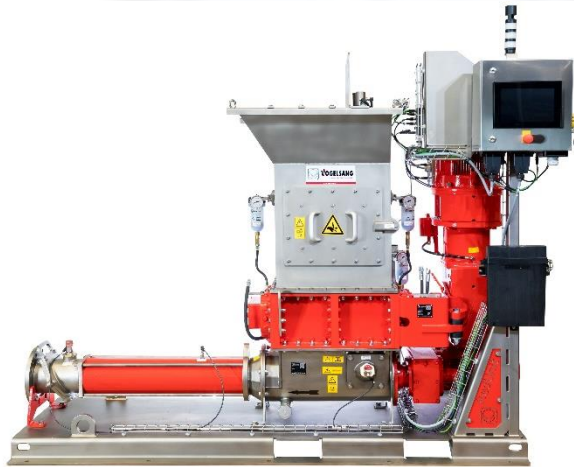
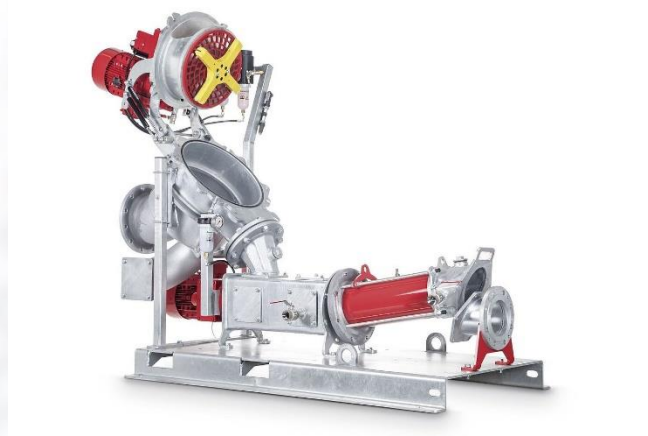
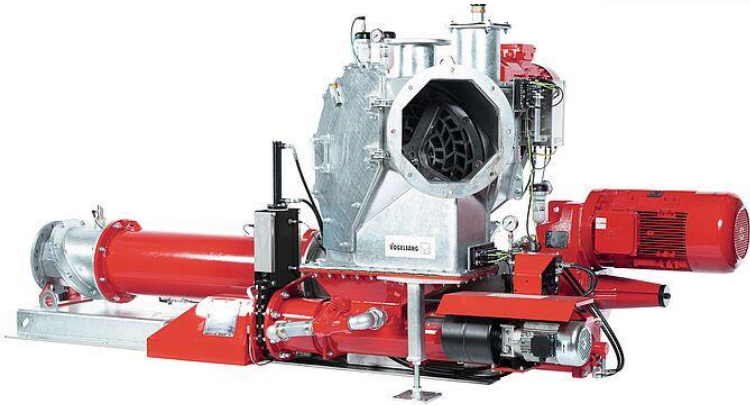
Triturazione

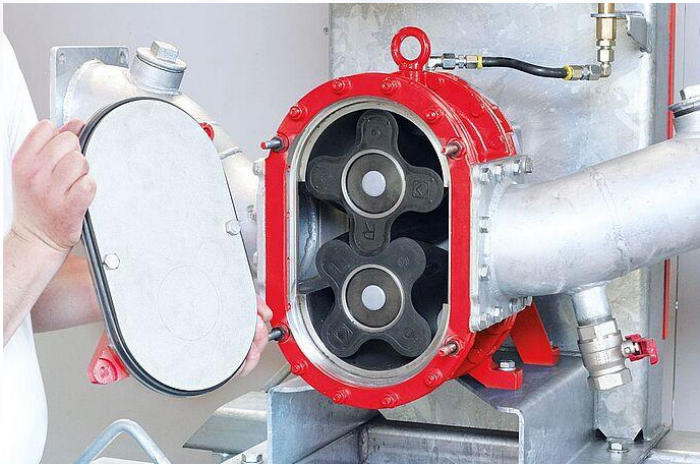


Separazione



Sistemi combinati





Opzioni di controllo, Vogelsang PCU e Manutenzione Predittiva

Manutenzione predittiva: cos'è e quali sono le sue applicazioni

La manutenzione predittiva o “*predictive maintenance*” è un'attività che si basa sull'analisi dei dati raccolti dai macchinari, al fine di convertire tali informazioni in un valore che possa contribuire, non solo al miglioramento della produttività degli stessi, ma anche ridurre i rischi connessi a un potenziale (prevedibile) malfunzionamento e minimizzare l'impatto dei costi di manutenzione.

La manutenzione predittiva è uno dei capisaldi dell'industria 4.0; secondo alcuni studi se ben implementata aumenta del 25% la produttività, riduce i guasti del 70% e diminuisce i costi di manutenzione del 25%.

Gli svantaggi per questo tipo di manutenzione possono essere i costi iniziali che potrebbero scoraggiare in particolare le piccole aziende.

L'obiettivo che ci siamo posti è quello di sviluppare tecnologie integrate all'interno dei macchinari per rendere facilmente accessibile l'approccio predittivo della manutenzione, agevolare la pianificazione degli interventi e incrementare la vita utile delle apparecchiature.

Monitoraggio delle condizioni all'interno dell'unità PCU in accordo a DIN 31051

Rilevamento condizioni

La misurazione e la visualizzazione dei parametri macchina che riflettono le condizioni attuali del processo di lavoro.

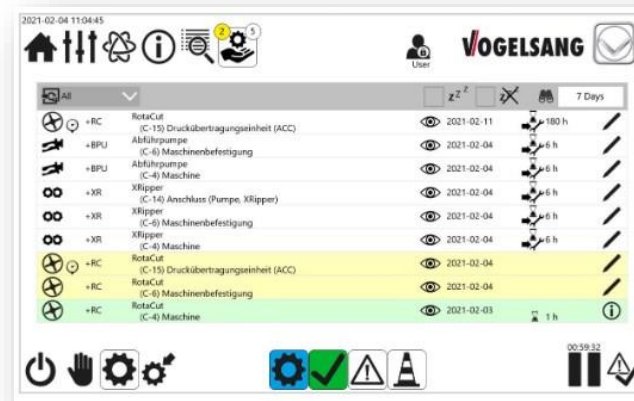
Comparazioni

Confronto del valore misurato con un valore di riferimento richiesto. Questo valore di riferimento può essere sia un valore di set-point da mantenere sia un valore limite da non superare.

Diagnosi

Analizzare la deviazione del valore misurato rispetto allo standard, determinarne le cause e pianificare in tempo le misure di manutenzione necessarie.

- Pianificazione attività di manutenzione ordinaria (olio, controlli ecc)
- Monitoraggio usura mediante sensori integrati
- Indicazione dello stato dell'attività
- Istruzioni per l'operatore
- Previsione delle date di scadenza
- Visualizzazione delle ore di funzionamento rimanenti
- In accordo a norma DIN 31051



Icon	Task Name	Date	Hours
+	RC RotaCut (C-15) Druckübertragungseinheit (ACC)	2021-02-11	180 h
+	BPU Abfüllpumpe (C-4) Maschinenbefestigung	2021-02-04	6 h
+	BPU Abfüllpumpe (C-4) Maschine	2021-02-04	6 h
+	XR XRipper (C-14) Anschluss (Pumpe, XRipper)	2021-02-04	6 h
+	XR XRipper (C-4) Maschinenbefestigung	2021-02-04	6 h
+	XR XRipper (C-4) Maschine	2021-02-04	6 h
+	RC RotaCut (C-15) Druckübertragungseinheit (ACC)	2021-02-04	6 h
+	RC RotaCut (C-4) Maschinenbefestigung	2021-02-04	6 h
+	RC RotaCut (C-4) Maschine	2021-02-03	1 h

Misura in continuo della % di usura

Regolazione della pressione tra lame e crivello e misurazione automatica dell'usura



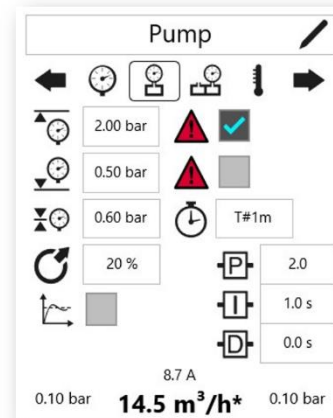
Incremento durata delle tenute meccaniche e controllo “stato”

Le tenute meccaniche delle pompe Vogelsang, sono mantenute lubrificate da un bagno d'olio pressurizzato.

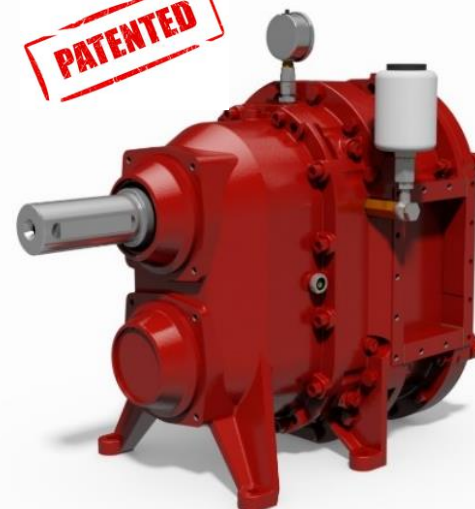
Il monitoraggio della pressione delle tenute meccaniche, consente di mantenerle sempre nelle condizioni ottimali e di avere un “warning” o allarme in caso di usura.

Quando la pressione dell'olio scende al di sotto di un valore impostato e non rimane costante, significa che è necessario pianificarne la sostituzione.

Digital or analogue value



PATENTED



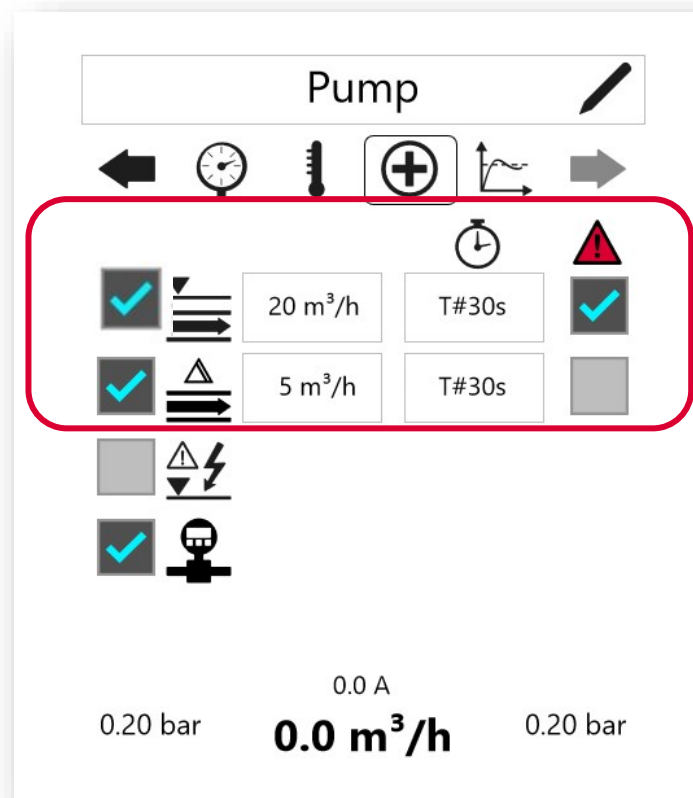
Durata delle tenute meccaniche +1,5 volte rispetto allo standard

Controllo e ripristino della portata mediante inverter

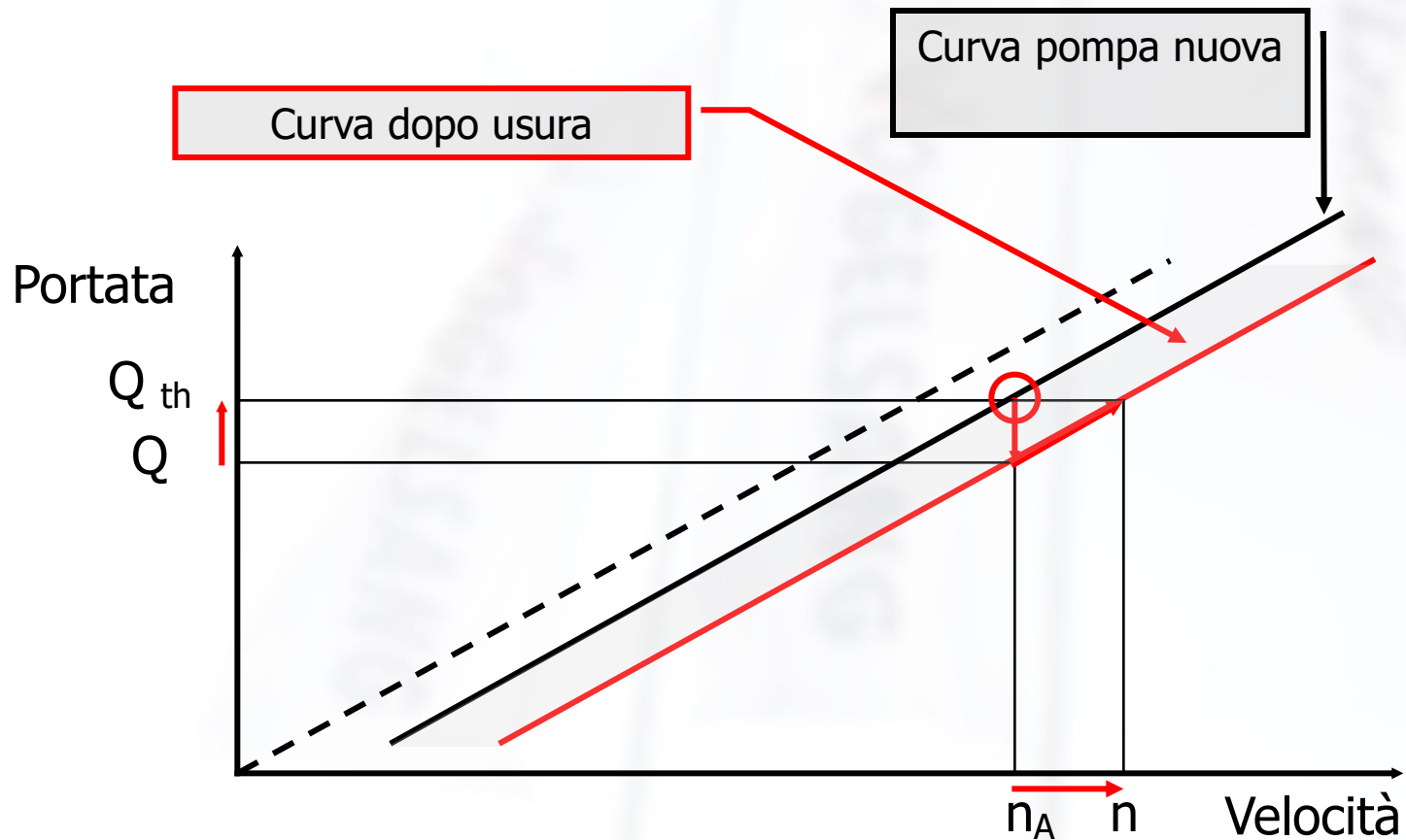
Con la **Performance Control Unit**, tutti i valori rilevanti durante il funzionamento sono monitorati e confrontati con un valore di riferimento. Quando lo scostamento tra il valore misurato ed il valore di riferimento supera un determinato set-point, si genera un avviso (diagnosi) per informare l'operatore o, in alternativa, per generare un avviso di guasto.

Esempio pratico

- Portata minima raggiunta (allarme)
- Scostamento dal valore di esercizio (warning)



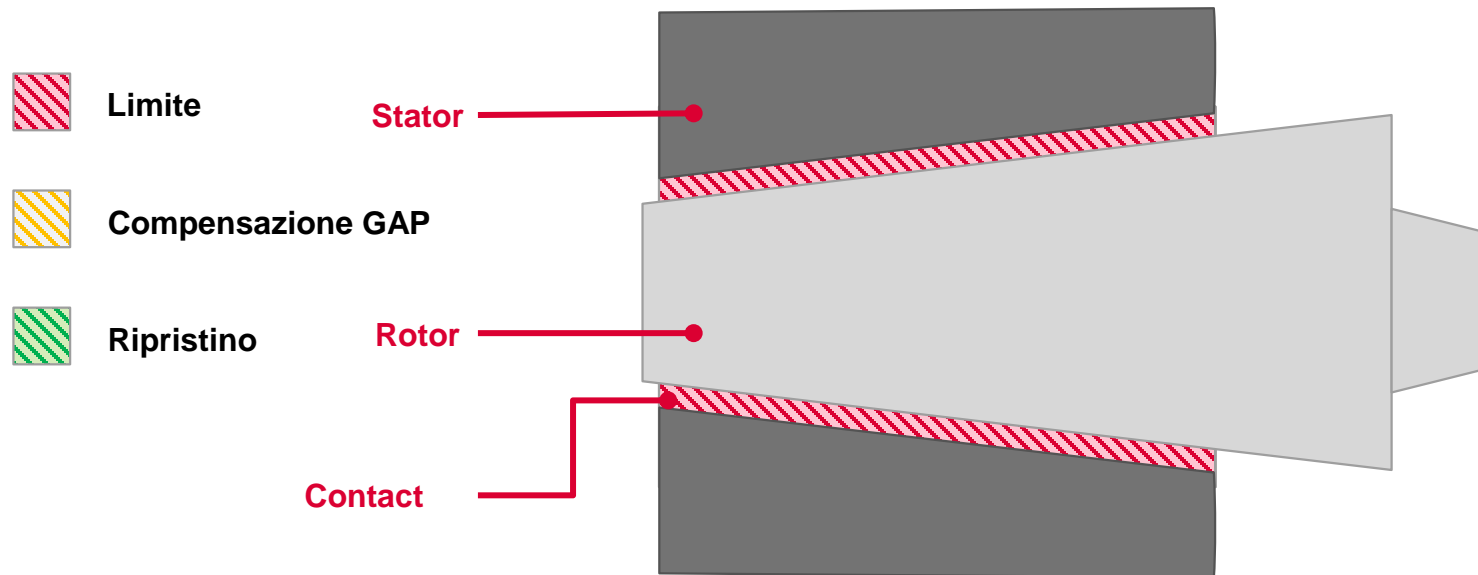
Controllo e ripristino della portata mediante inverter



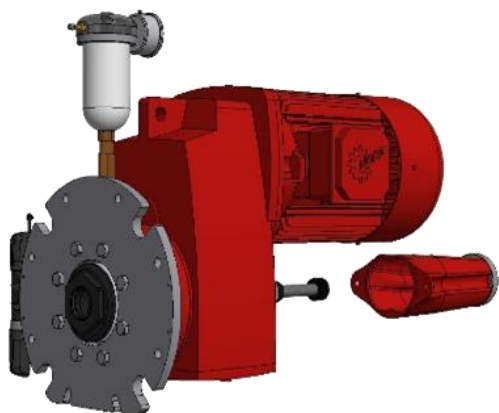
Nuova pompa monovite: HiCone - Series



HiCone – Un concetto di pompa rivoluzionario

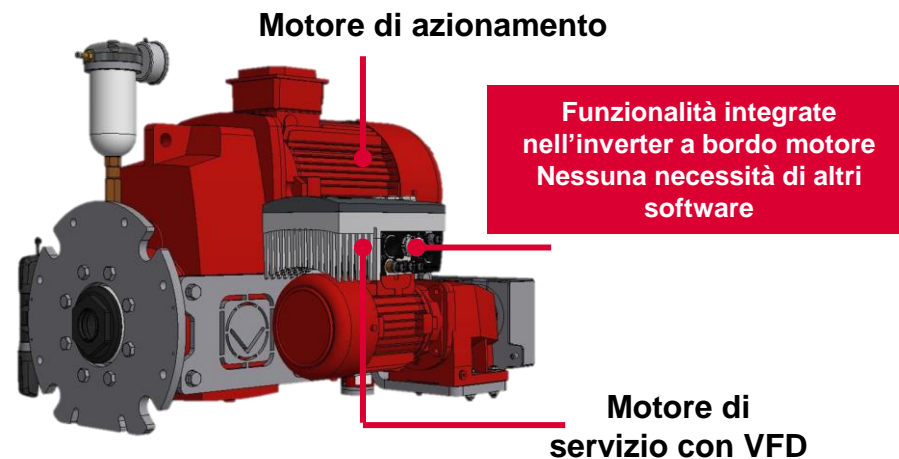


Regolazione manuale o automatica



Manuale

Semplice regolazione manuale con chiave dinamometrica



Automatico

Regolazione con pompa in funzione da sala controllo
+ Automatic Ramp-up Sequence

 **Smaller motor & more comfort**



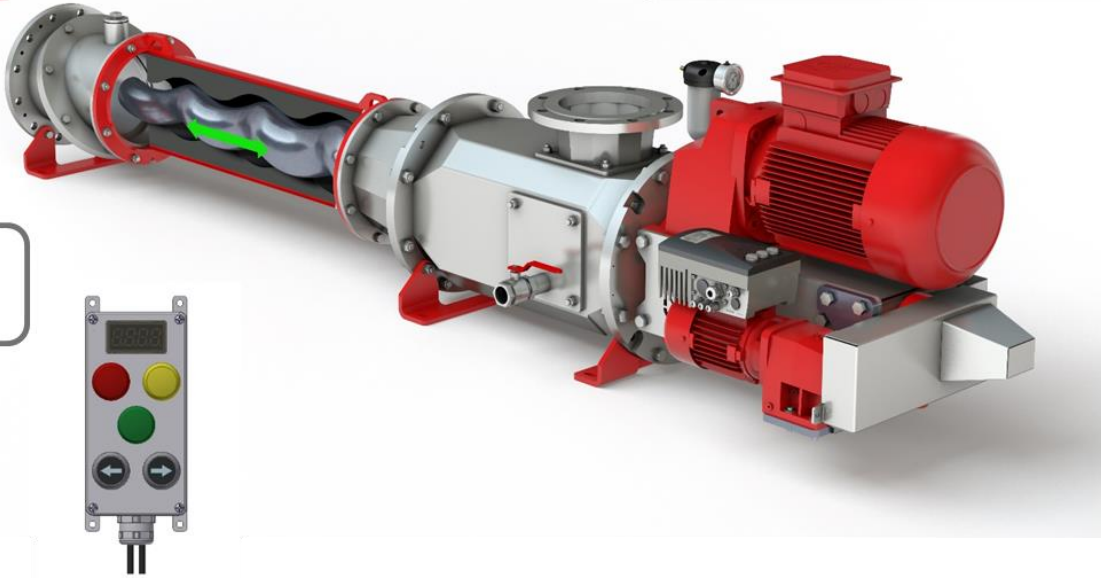
Lower power consumption thanks to ramp up

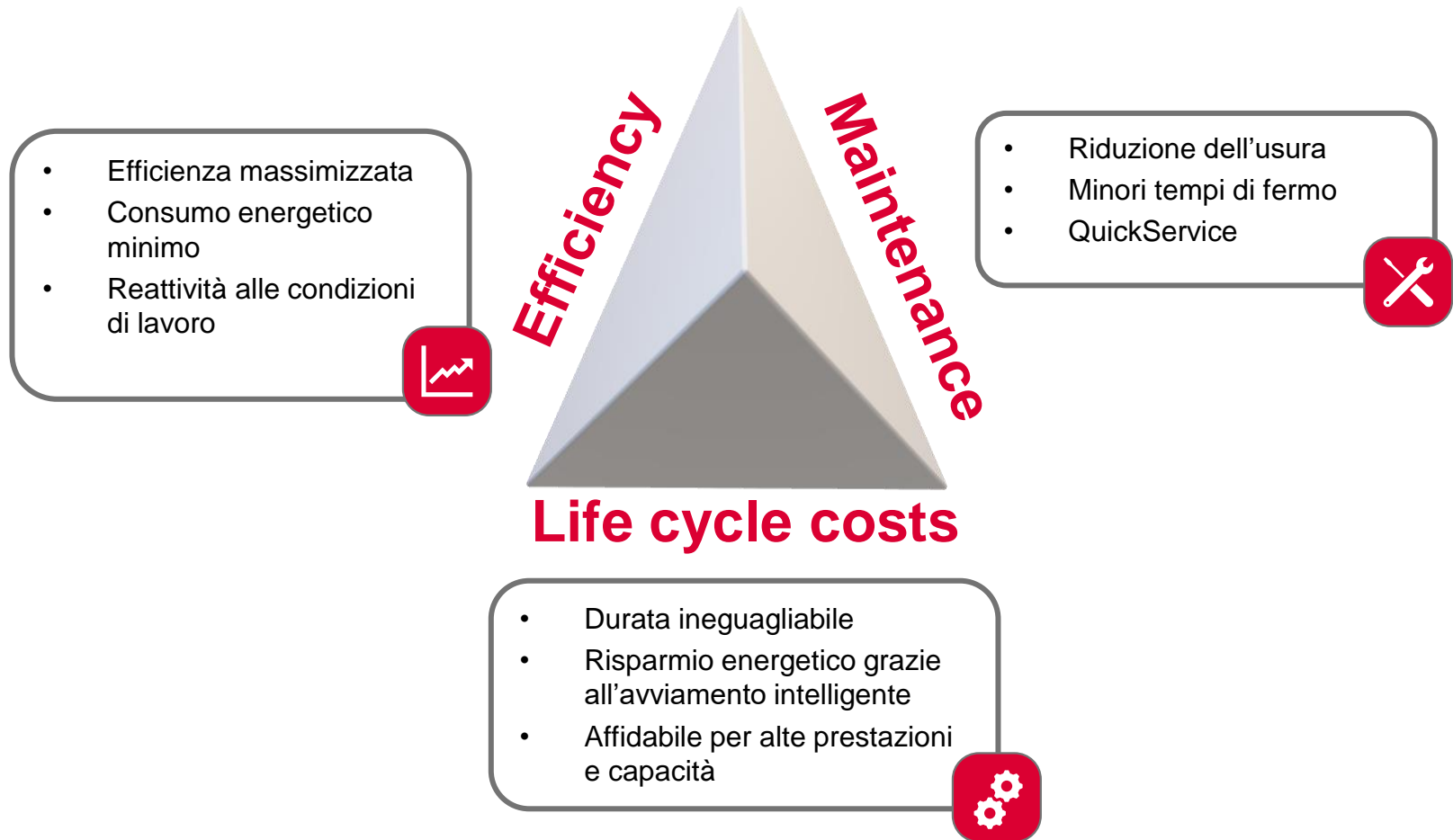
Save energy + money for power electronics



Adjustment during operation

Integrate control unit





ECOMONDO

The green technology expo.

E24

NOVEMBER
5 — 8,
2024

RIMINI
EXPO CENTRE
Italy

The ecosystem of the Ecological Transition

Organized by

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Presenting the Future

In collaboration with



Grazie 😊

Vogelsang GmbH & Co. KG

© Copyright by Vogelsang GmbH & Co. KG

The entire or partial use, evaluation and further development of all the ideas in this development require the express approval of Vogelsang GmbH & Co. KG.

Vogelsang GmbH & Co. KG · Holthoefe 10–14 · 49632 Essen/Oldb. · Germany

Phone: +49 5434 83-0 · Fax: +49 5434 83-10 · germany@vogelsang.info · vogelsang.info

Commercial Register: Oldenburg HRA 205022 · VAT Regist No.: DE306937768 · Tax No.: 56/270/36547

General Partner: Vogelsang Beteiligungsgesellschaft mbH, Essen/Oldb.

Commercial Register: Oldenburg HRB 211091 · Managing Directors: Harald Vogelsang, Hugo Vogelsang, David Guidez