

FORUMECCATRONICA



## ALL-IN-ONE-DRIVES: gli azionamenti per ogni esigenza

### NORD DRIVESYSTEMS

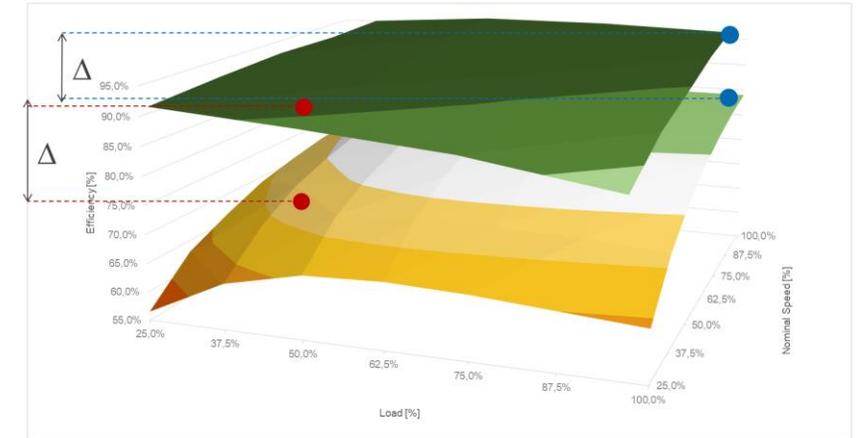
Giacomo Olgiati  
Application Engineer

# Scelta dell'azionamento

## Un unico inverter

per azionare motori ASM IE3 e PMSM IE4 e IE5+

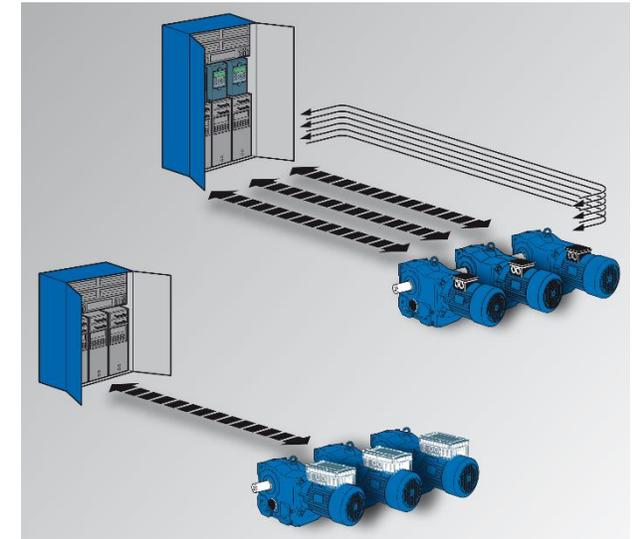
→ Riduzione delle varianti ed elevata efficienza energetica



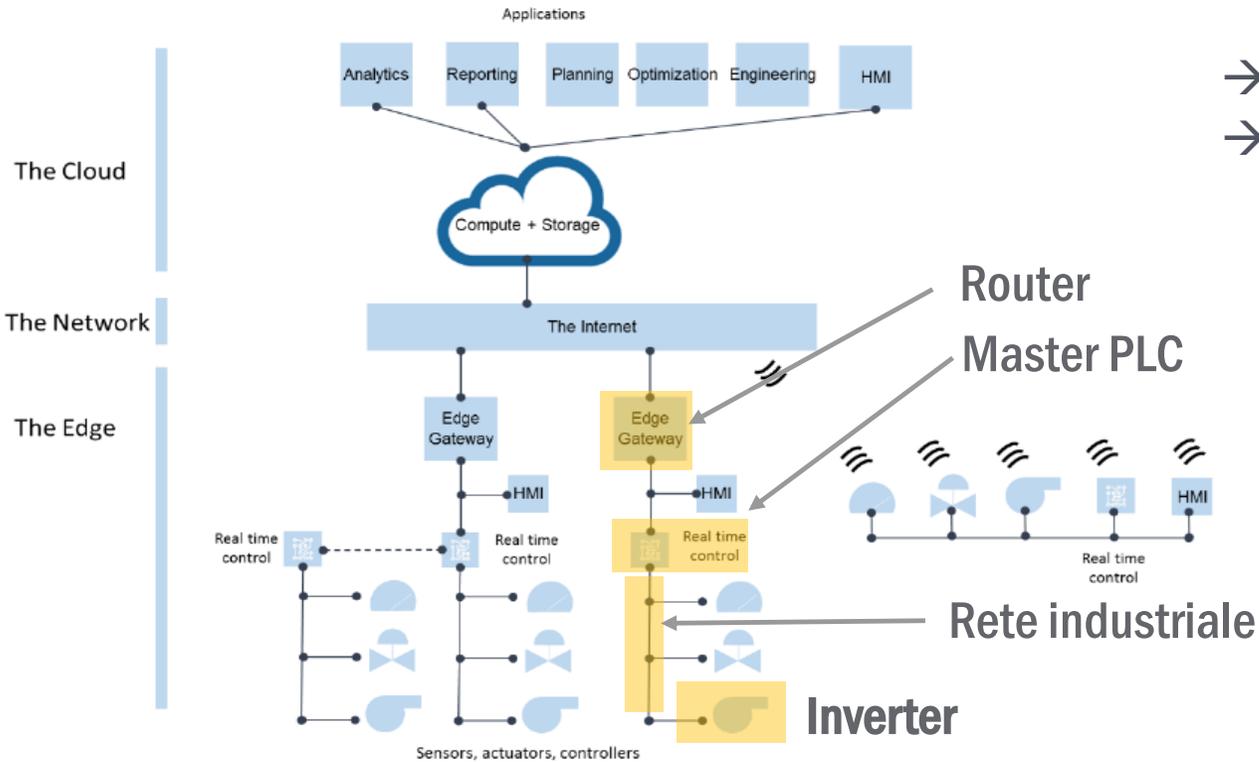
## Architettura adeguata

Soluzioni da quadro e decentralizzate

→ Stesse funzionalità per ogni tipologia



# Scelta dell'azionamento

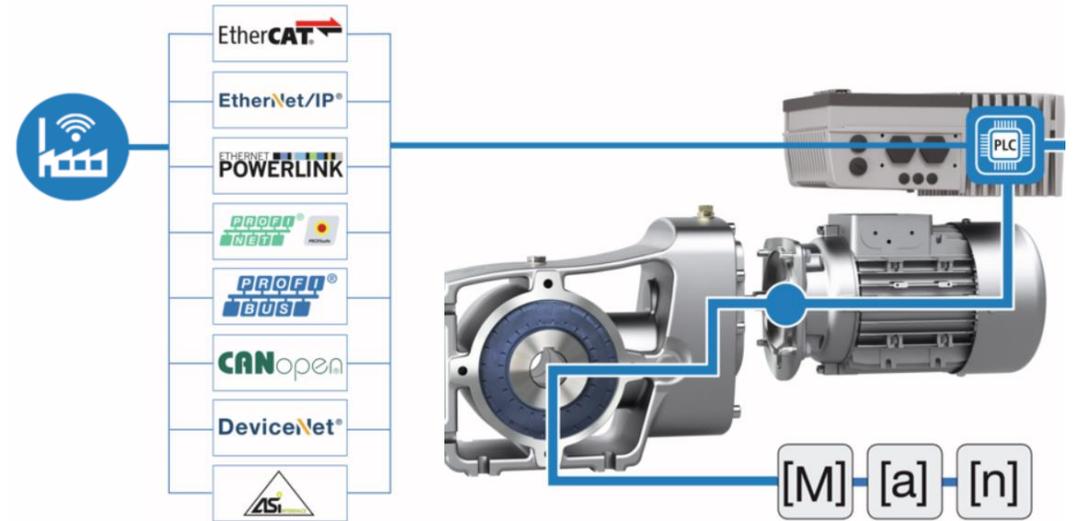


## Connettività

Compatibilità con i principali protocolli industriali

→ Integrità

→ Base per soluzioni di Condition Monitoring



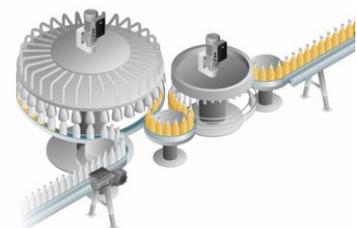
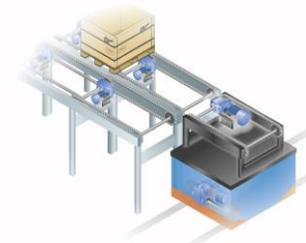
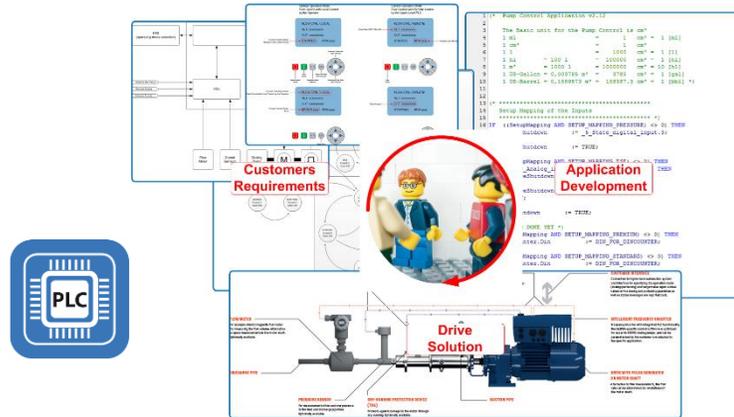
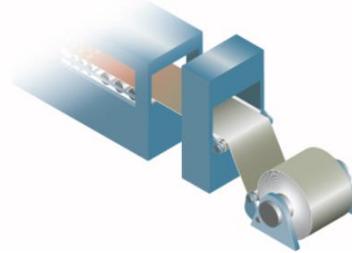
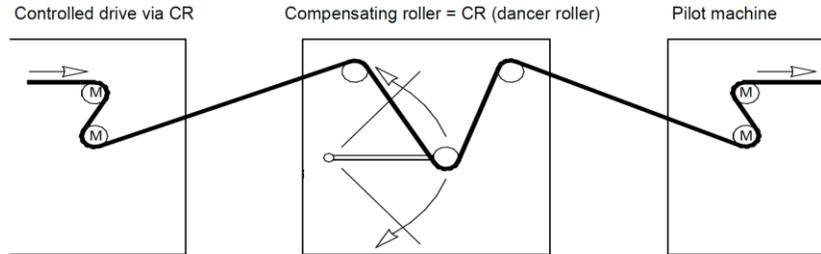
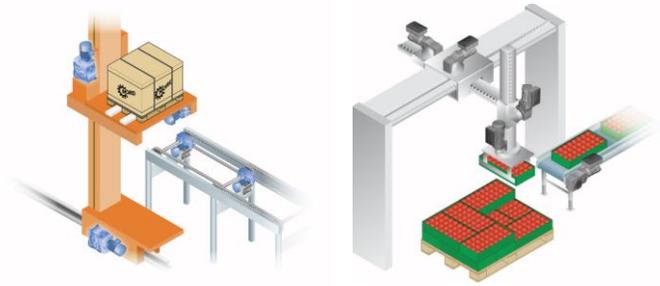
# Intelligenza a bordo

## Funzionalità integrate

presenti dalla versione base  
facilmente parametrizzabili

Logica programmabile a bordo  
per esigenze non standard

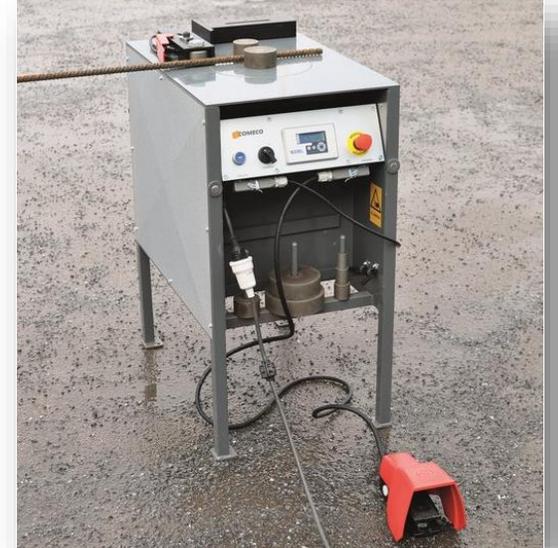
→ Inverter per soddisfare  
ogni esigenza applicativa



# Macchina stand alone

## Piegatrice a staffa

- Semplificare l'architettura della macchina
  - sostituire l'impianto elettroidraulico con un azionamento elettrico
- Mantenere la precisione degli angoli di piegatura delle barre



Letture angolo di piegatura  
Posizionamento &  
Monitoraggio coppia  
Inversione e riposizionamento dopo piegatura

USS



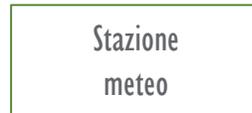
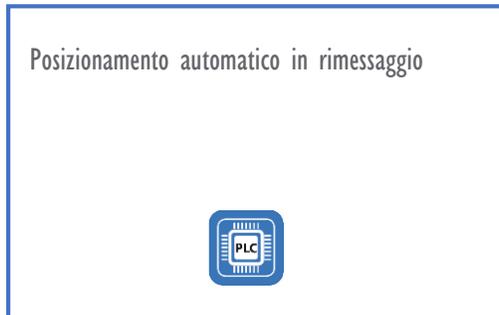
Impostazione angoli di piegatura tramite  
tastierino di controllo



# Sistema intelligente interconnesso

## Tetto solare pieghevole per impianto trattamento acque

- Posizionamento dei pannelli in base alle condizioni meteo
- Posizionamento selettivo dei pannelli per operazioni di manutenzione
- Posizionamento automatico in rimessaggio in caso di guasto bus di sistema



# Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva

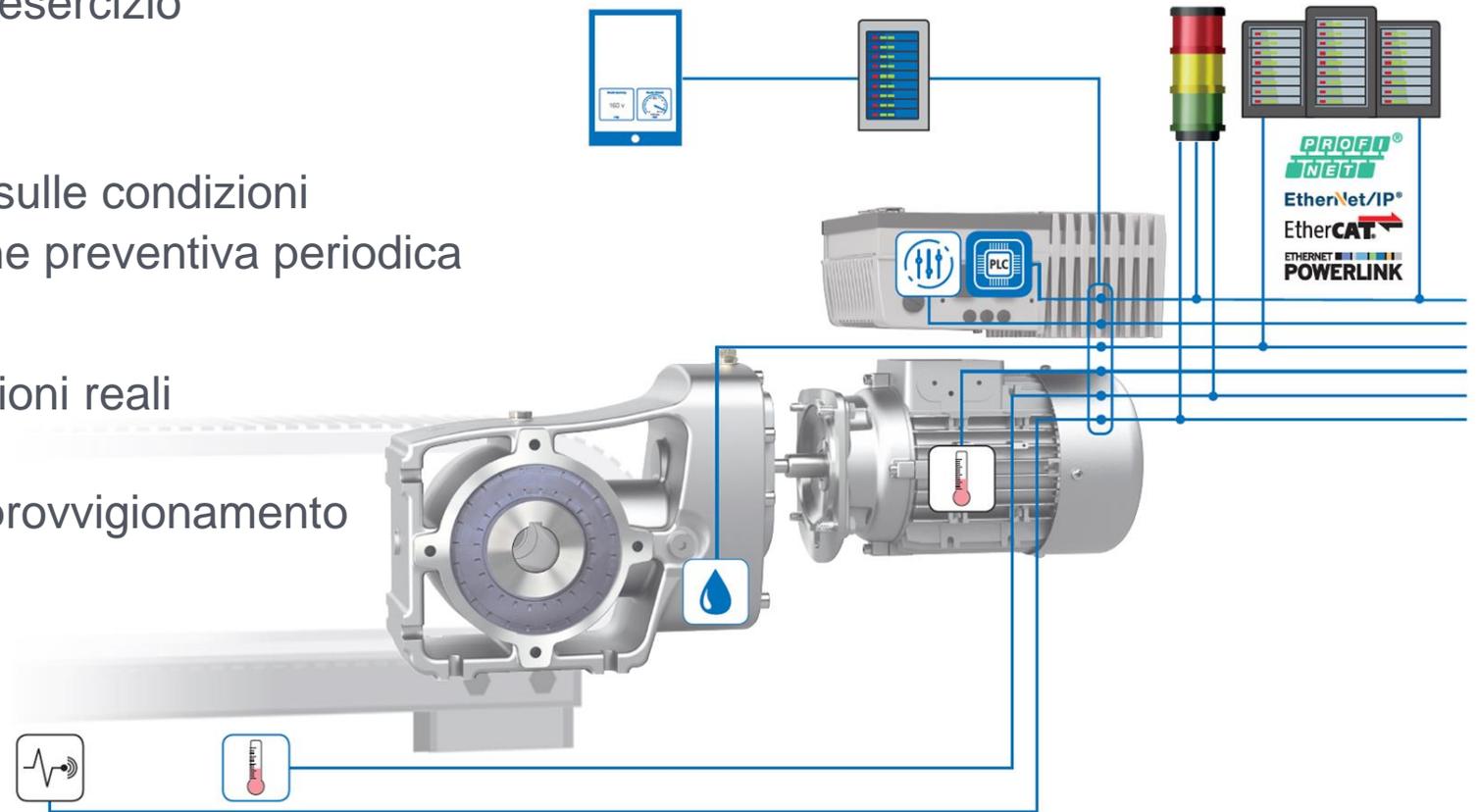
## Monitoraggio delle condizioni

Identificazione delle condizioni di esercizio

## Manutenzione predittiva

Manutenzione preventiva basata sulle condizioni  
in alternativa ad una manutenzione preventiva periodica

- Interventi pianificabili in base alle condizioni reali
- Incremento vita utile dei componenti
- Riduzione dei costi di intervento e di approvvigionamento



# Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva

**Parametri dell'azionamento**

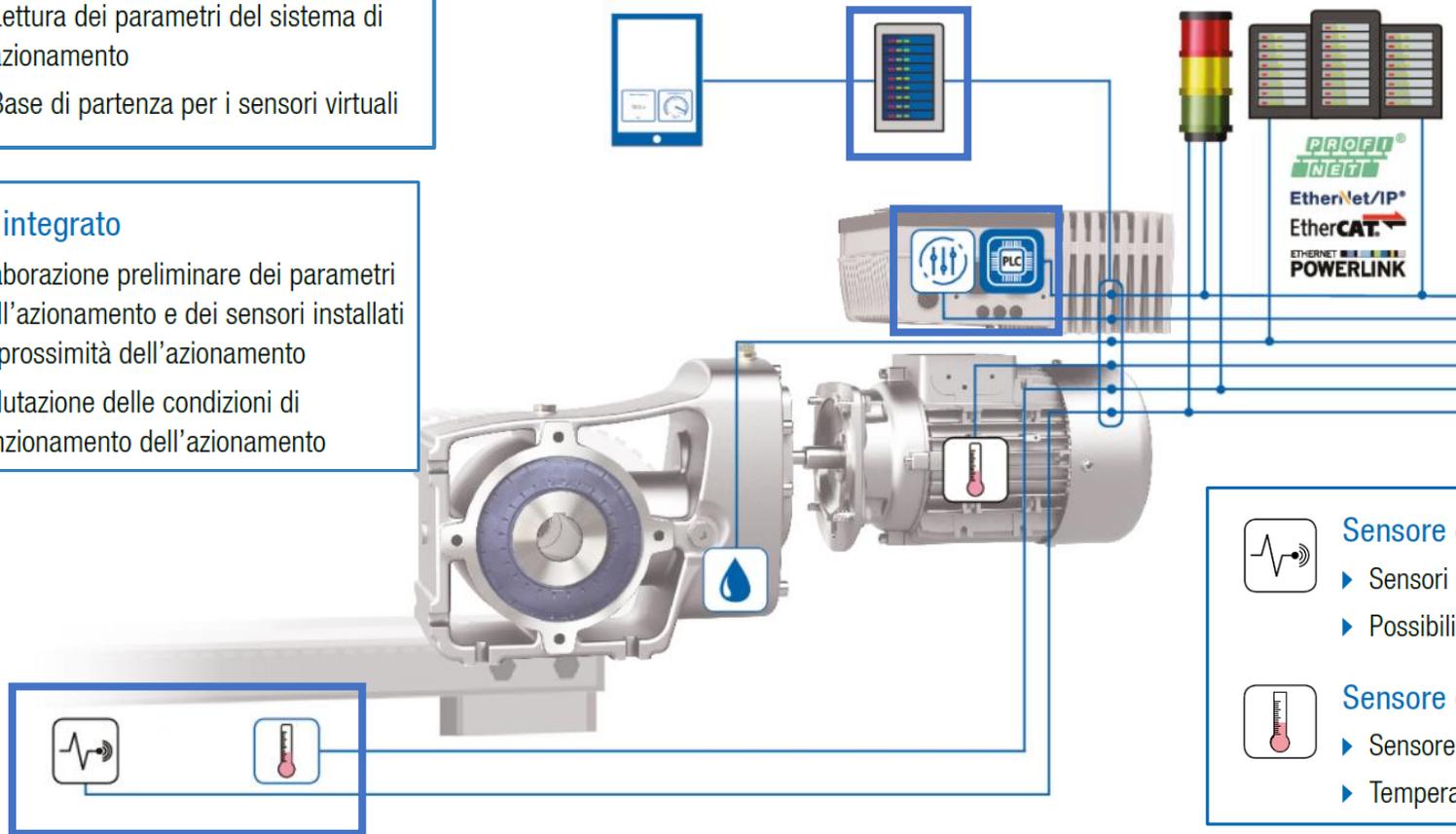
- ▶ Lettura dei parametri del sistema di azionamento
- ▶ Base di partenza per i sensori virtuali

**PLC integrato**

- ▶ Elaborazione preliminare dei parametri dell'azionamento e dei sensori installati in prossimità dell'azionamento
- ▶ Valutazione delle condizioni di funzionamento dell'azionamento

**Gestione locale dei dati (IPC)**

- ▶ Preparazione dei dati dell'azionamento per l'analisi dell'azionamento e del sistema
- ▶ Monitoraggio delle condizioni



**Sensore di vibrazioni**

- ▶ Sensori qualificati
- ▶ Possibilità di collegare sensori del cliente (analogici / digitali)

**Sensore di temperatura**

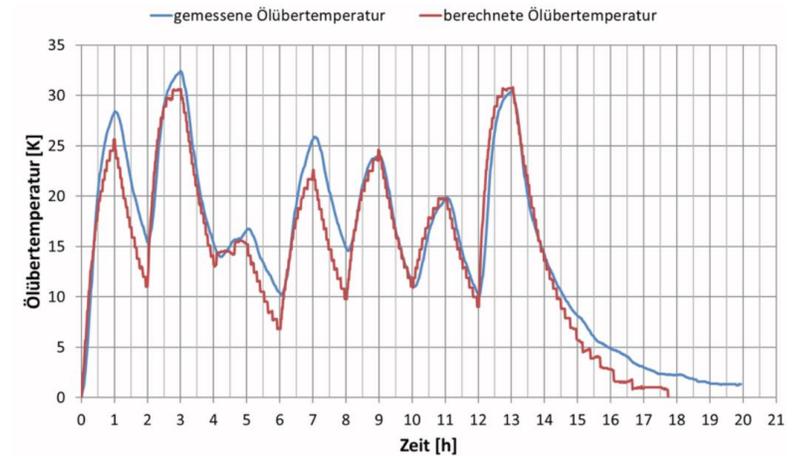
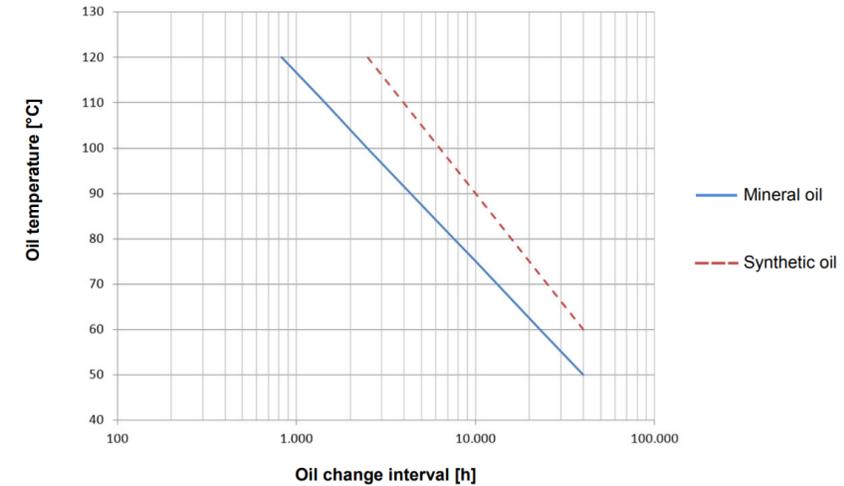
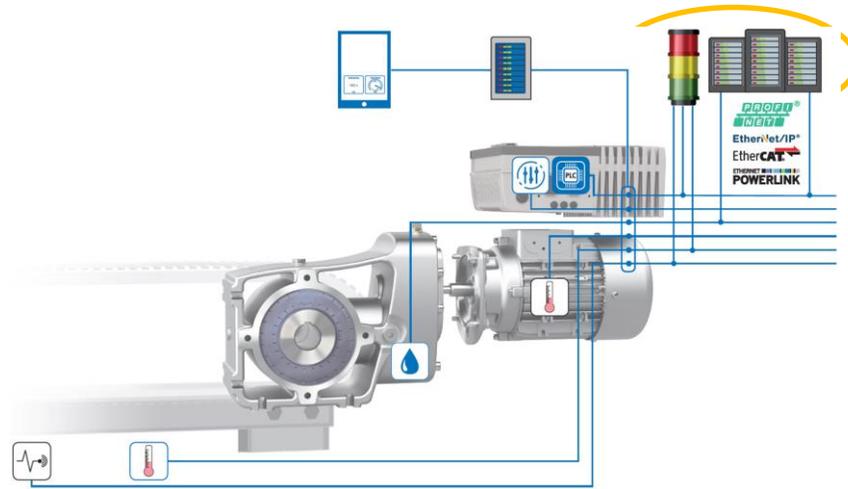
- ▶ Sensore di temperatura motore basato su PT1000
- ▶ Temperatura ambiente o del sistema

# Smart Oil Change

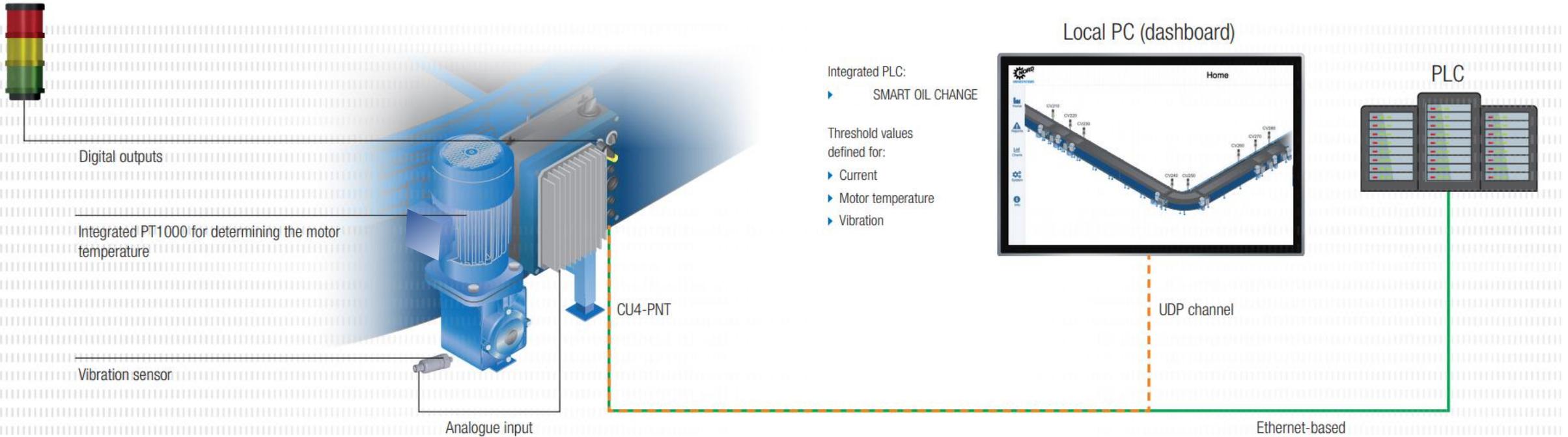
## Esigenze applicative

- Effettuare la sostituzione dell'olio in modo selettivo e basato sulle reali condizioni di funzionamento della macchina
- Senza impiego di sensori aggiuntivi

→ Programma interno al PLC stima la temperatura dell'olio  
Segnala la sostituzione solo a deterioramento reale



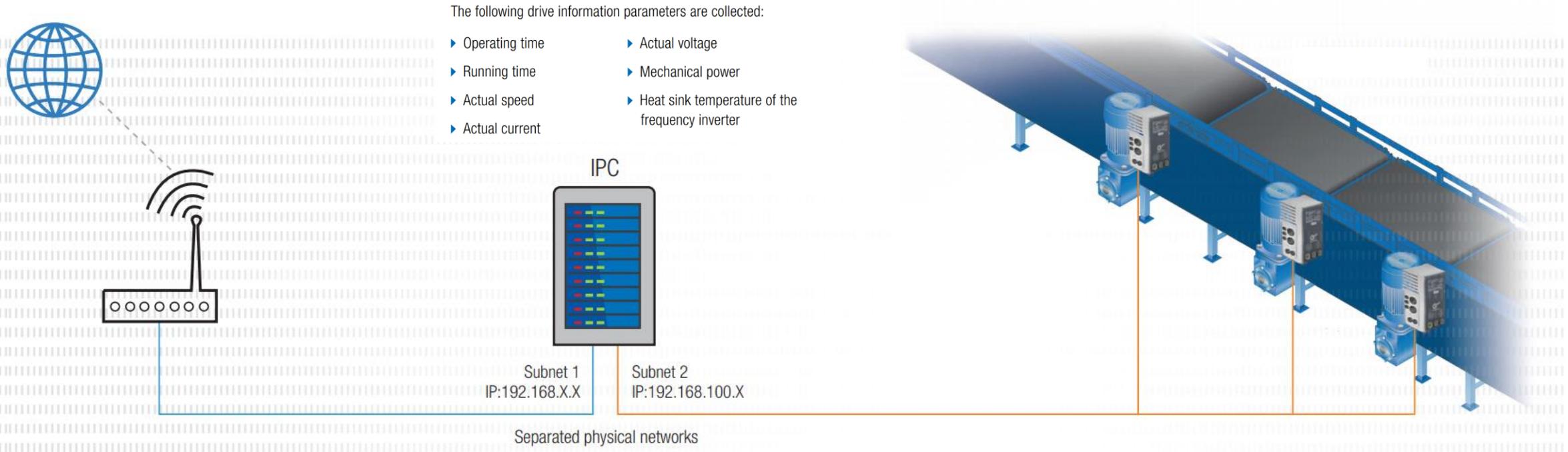
# Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva



## Visualisation of defined drive information parameters

Actual speed	Motor speed	Actual current	FI output current
Actual voltage	Output voltage (FI)	Mechanical power	Mechanical power of the motor
Vibration	Vibration levels	Motor temperature	Motor temperature
Remaining oil lifetime	Remaining useful life of the gear oil	Actual heat sink temperature	Temperature on FI heat sink
Drive status	Drive condition	Operation time	Duration of operation, i.e. FI is switched on
Running time	Enabling time of the FI	State	FI condition

# Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva



## Monitoraggio delle condizioni

Trasferimento dati dai drives all'IPC via UDP

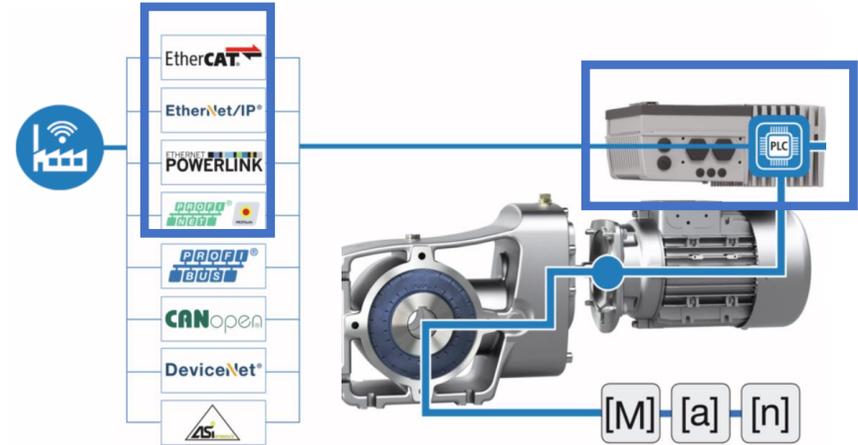
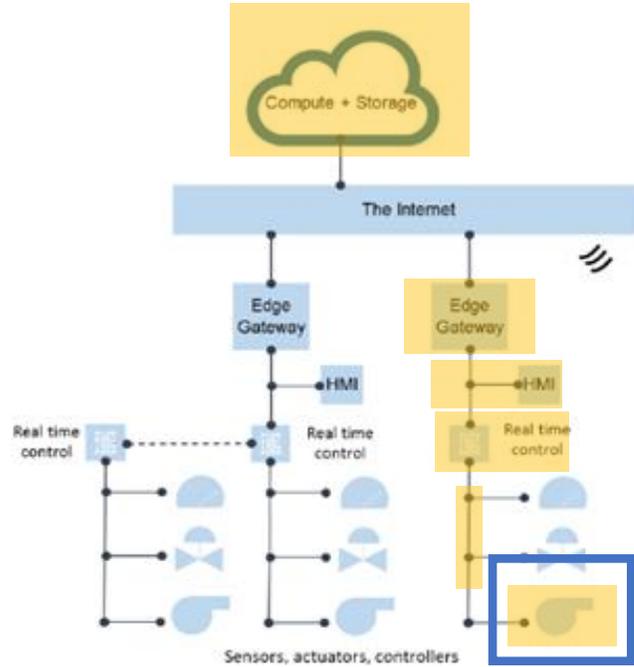
Trasferimento dati da IPC al front end cliente via HTTPS

→ Integrare dati di Condition Monitoring in sistemi di manutenzione predittiva esistenti

# Conclusioni

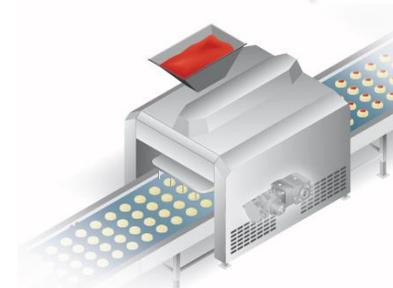
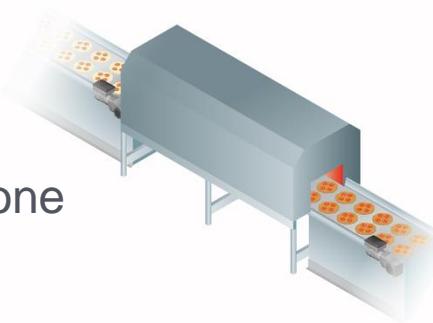
## ALL IN ONE DRIVES

Interconnesso  
Intelligente  
Flessibile



→ Adatto ad ogni applicazione

→ Aggiunge valore al sistema di automazione



# Portafoglio NORD DRIVESYSTEMS



**Motori**

**Riduttori**

**Inverter**

**Soluzioni complete**



[www.nord.com](http://www.nord.com)



[engineering.it@nord.com](mailto:engineering.it@nord.com)

[offerte.it@nord.com](mailto:offerte.it@nord.com)

# Elettronica NORD DRIVESYSTEMS

## NORDAC PRO

max 160 kW

## NORDAC LINK

max 7,5 kW

## NORDAC FLEX

max 22 kW

## NORDAC PRO

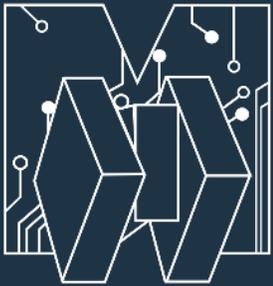
max 22 kW

## NORDAC ON

max 0,95 kW

estensione a 3 kW prevista nel 2023





FORUMECCATRONICA



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!