



**Tecnologia di controllo e regolazione delle soffianti KAESER  
SIGMA CONTROL 2 & SIGMA AIR MANAGER 4.0**

# Le soffianti

Da “semi-macchine” al Plug&Play



*Anni 90 - 2000*



*Anni '10*

# Tecnologia di controllo e regolazione delle soffianti

## Contenuto

1. **SIGMA CONTROL 2**
  - Hardware
  - Software
  - Comunicazione
2. Master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0
  - Hardware
  - Software
  - Comunicazione

# SIGMA CONTROL 2

Pannello di controllo – chiaro, robusto, diretto

- Display
  - Testo in chiaro e grafica; senza contatto
- Tastiera robusta (standard industriale)
- Controllore di processo integrato
- Logica di commutazione integrata
  - Avvio di commutazioni dirette
  - Cambio modalità operativa con un clic
  - Comando commutabile (anche automatico); (bus dati, cablaggio classico, manuale)
- Web server integrato
- Autorizzazione mediante identificazione RFID



# Aggiornamento e diagnosi

Aggiornare facilmente il software, controllare i dati della macchina e di processo

## Slot scheda SD

- Avvio automatico degli aggiornamenti software
- Backup dati di funzionamento e di stato (ogni secondo)



# Visualizzazione dei dati in tempo reale

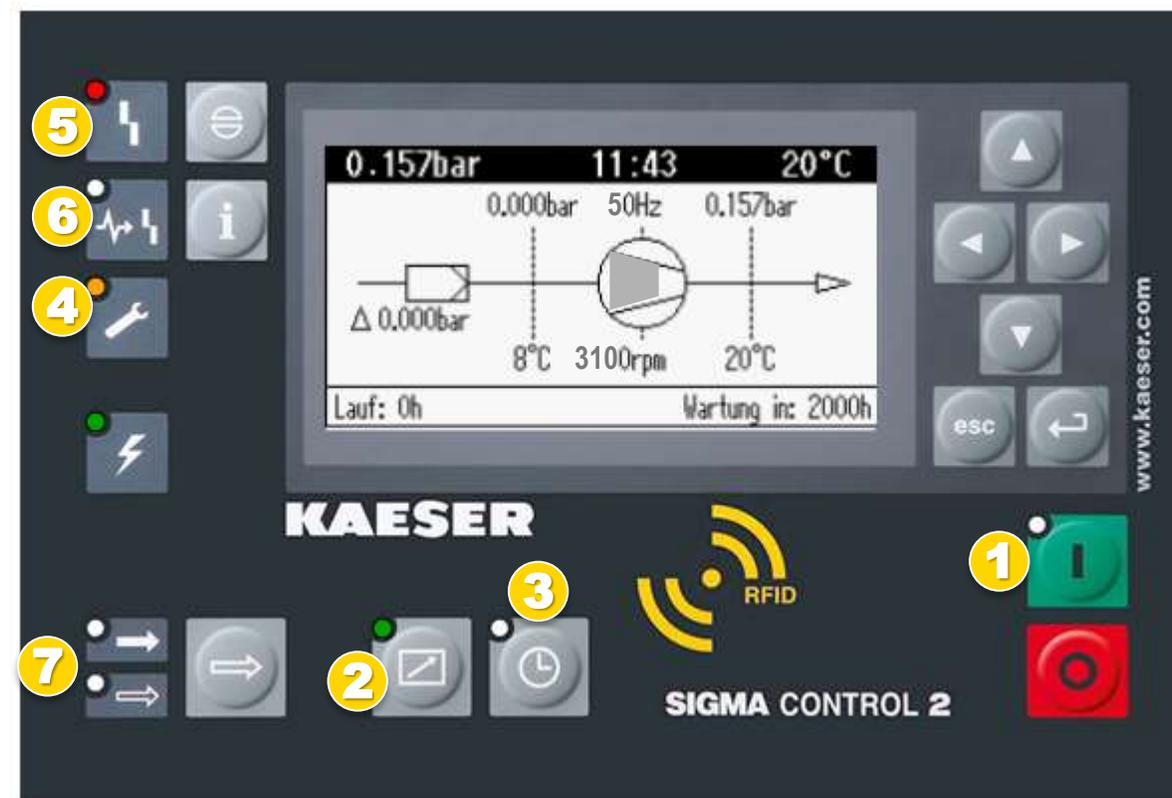
Chiara visualizzazione dei dati di funzionamento e di stato a colpo d'occhio

HMI

- Pressione: ingresso e uscita
- Temperatura: ingress e uscita
- Velocità soffiante, frequenza (con SFC)
- Utilizzo (con SFC)
- Perdita di carico filtro di aspiraz. con avviso
- Ore di servizio
- Timer di manutenzione

LED

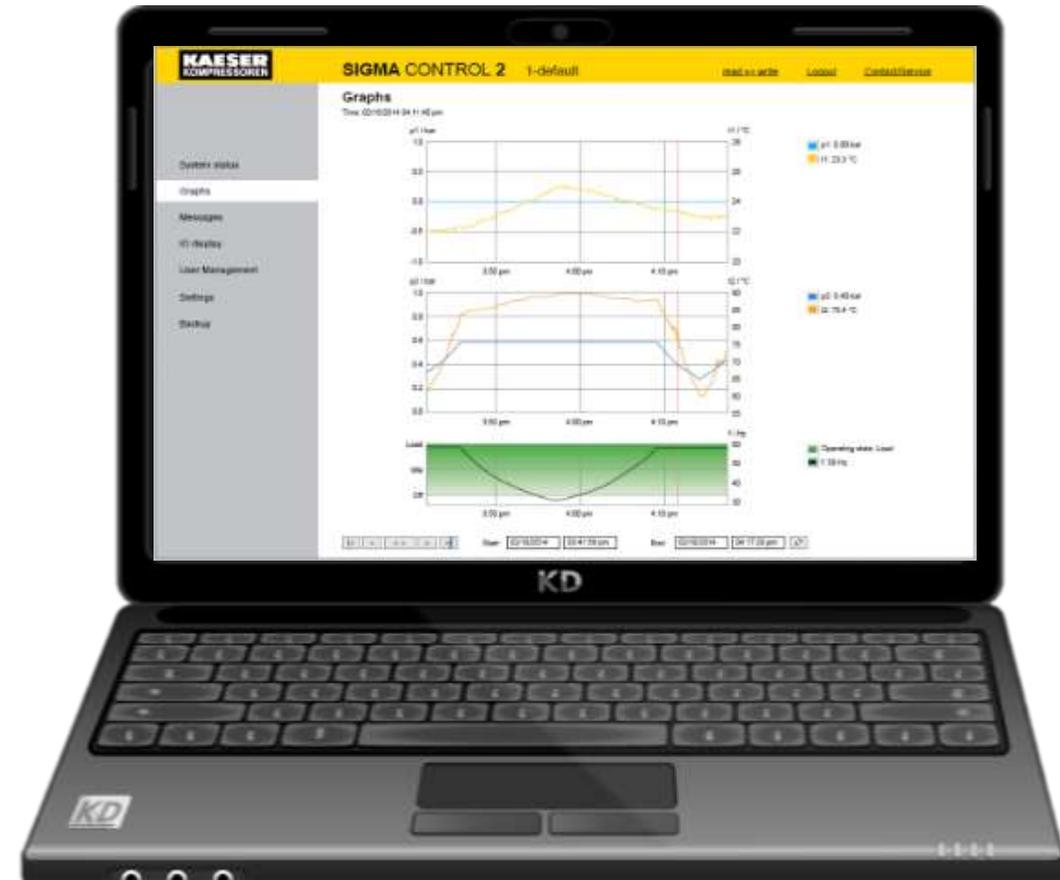
1. Pronto per il funzionamento, ON
2. Controllo remoto
3. Comando temporizzato
4. Avvertenza
5. Allarme
6. Errore di comunicazione (commando remoto)
7. Carico/Vuoto (solo STC con AFEM)



# KAESER Connect

Visualizzazione dati di funzionamento e di stato tramite browser web

1. Dati e messaggi in tempo reale
2. Rappresentazione:
  - Dati di processo – pressioni, temperature, velocità
  - Grado di utilizzo, avvisi e allarmi...
3. Memoria storica
  - Dati di processo & messaggi
4. Assegnazione di porte digitali e analogiche

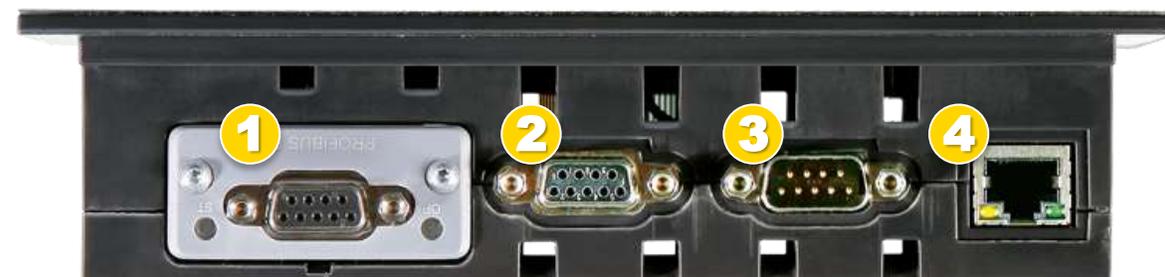


# Interfacce di comunicazione

Comunicazione esterna e controllo dei componenti della macchina tramite bus

## 1. Interfaccia di comunicazione:

- PROFIBUS DP
- Modbus RTU / TCP
- Profinet IO
- EtherNet/IP
- DeviceNet



## 2. Bus USS interno dal SC2 all'inverter

## 3. Bus interno al modulo IOM centrale

## 4. Porta LAN per

- SIGMA NETWORK (master controller SAM 4.0)
- KAESER CONNECT (browser web)



# Immagine di processo della comunicazione bus

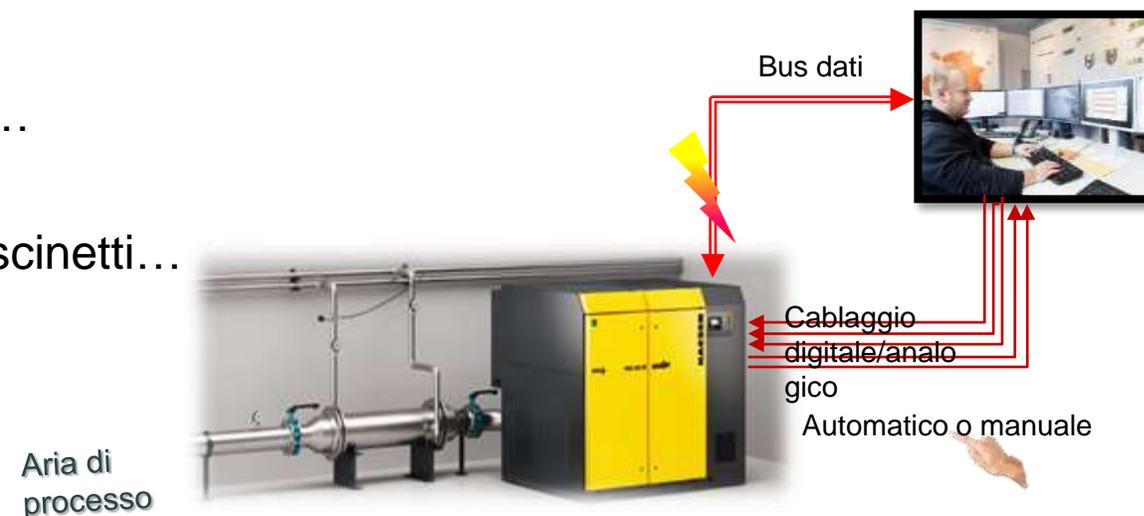
Database Industria 4.0 – Audit energetico, Condition Monitoring, manutenzione predittiva

- Send/Receive dal SC2 alla sala di controllo
- Controllo remoto:
  - Start/Stop
  - Modalità di funzionamento selezionabile
  - Valori di regolazione per velocità, pressione, grandezza analogica
- Valori di processo in dettaglio:
  - Temperatura, velocità, temperatura dell'olio...
  - FC tensione, corrente, coppia di uscita...
  - Ore di manutenzione filtri, cinghie, lubrif. cuscinetti...
- Per ogni componente pertinente in dettaglio:
  - Allarmi & Avvertenze
  - Messaggi operativi
  - Stato DI/DO

Technische Beschreibung  
SIGMA CONTROL 2

Prozessabbild  $\geq$  blow\_2.4.0

7\_7601\_BLOW\_PA\_10D



# Tecnologia di controllo e regolazione soffianti

## Contenuto

1. SIGMA CONTROL 2
  - Hardware
  - Software
  - Comunicazione
2. **SIGMA AIR MANAGER 4.0**
  - Hardware
  - Software
  - Comunicazione

## Sigma Air Manager 4.0

Controllo efficiente e mirato alle esigenze della rete di compressori

# Acqua 4.0 – Industria 4.0



# Master controller KAESER

Competenza interna con innovazione costante di Hardware e Software



# SAM 4.0 – Soffianti

Centrale d'aria compressa comunicativa

## Display:

- Schema P+I live
- 33 lingue
- Unità metriche e imperiali

## Comunicazione:

- SAM 4.0 – Macchina con SC2 via Ethernet (Sigma Network SNW)
- Comunicazione bus con la sala di controllo (vari moduli adattatori)
- Browser web (KAESER-CONNECT)
- Ingressi e uscite digitali/analogici
- Log-In utente RFID



# SAM 4.0 – Soffianti

Prestazioni e manutenzione predittive

Software:

- Software specifico per soffianti, Applicazioni a bassa pressione
- Analisi della dinamica di sistema controllato
- Analisi del trend e simulazione computazionale della costellazione della macchina
- Funzionamento remote, automatic o manuale

Industria 4.0 compatibilità:

- Dati storici e in tempo reale
  - Processo
  - Stati di funzionamento delle macchine
  - Messaggi diagnostici per le machine
- Monitoraggio energetico, valutazione statistica (DIN EN ISO 50001 / DWA A 216)

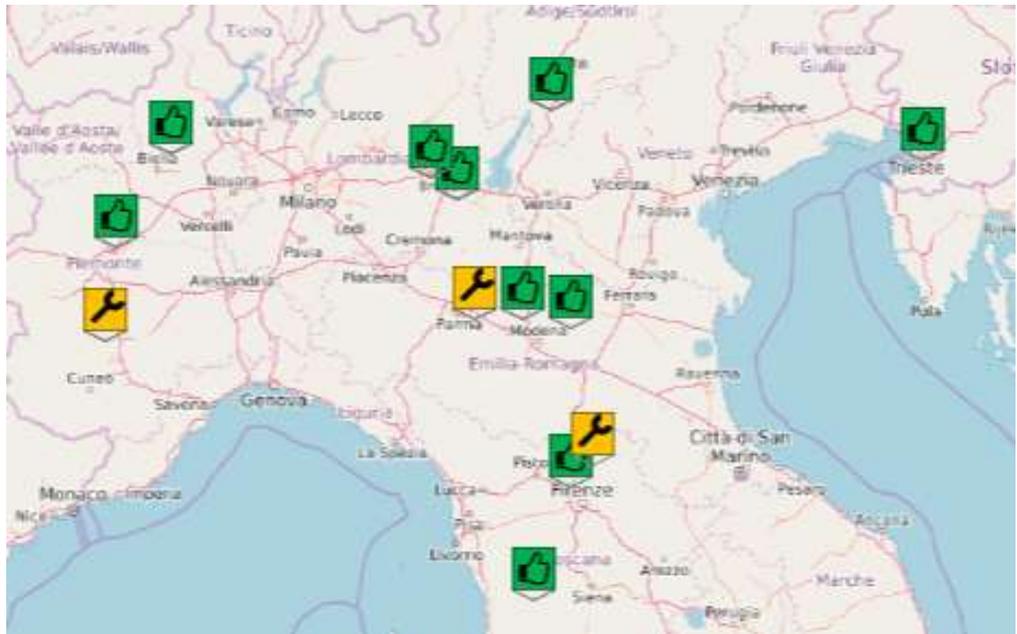


# La Manutenzione nel 2020

## Monitoraggio remoto degli impianti non presidiati



# La Manutenzione nel 2020



# Prestazioni KAESER in sintesi

- ✓ Complete – unità completamente elettrificate
- ✓ Chiare – interfacce e supporto chiari
- ✓ Smart – „Intelligence inside“ con SC 2
- ✓ Sicure – controllo molteplice della macchina
- ✓ Comunicative – scambio dati bidirezionale
- ✓ Informative – fonte di dati per l’audit energetico
- ✓ Innovative – base per Industria 4.0 e acqua 4.0

