



Dalla Macchina al Servizio: Come Edge Computing e Intelligenza Artificiale Ridefiniscono il Valore per i Costruttori di Macchine Industriali

Malara Matteo

SIEMENS





eMail



Energy
Management



Storage



Storage



Social



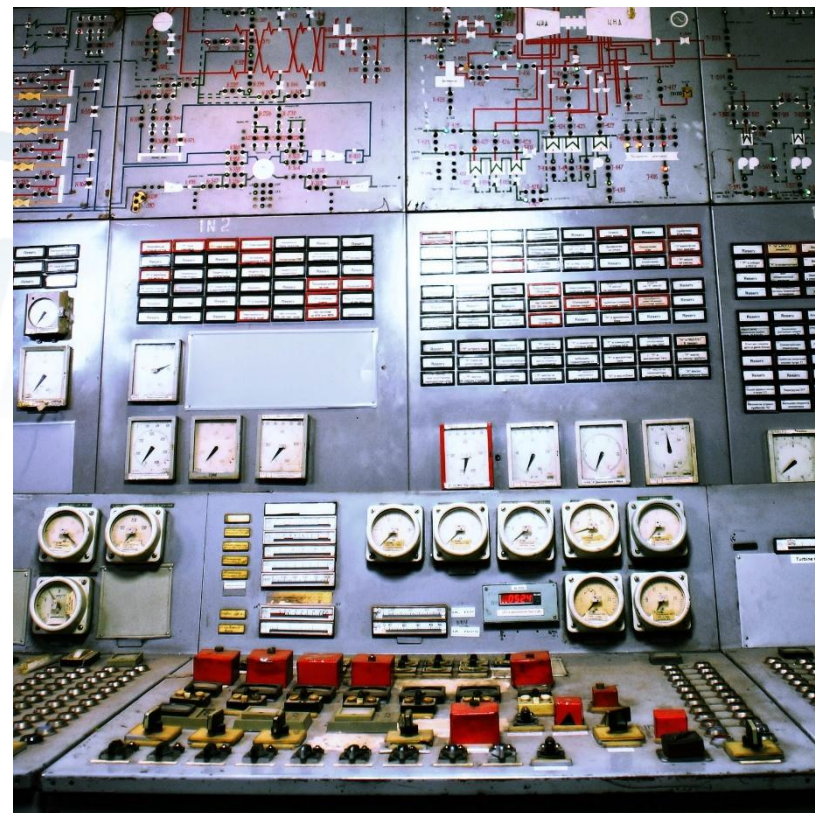
AI & Machine
Learning



Entertainment



Maintenance





Energy
Management



Analisi Performance e
KPI



Executabel
Digital Twin



Registro
Manutenzione Smart



Anomaly
Detection



Notifiche
Realtime

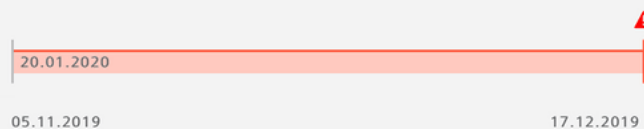
Element buffer

Pieces in Buffer



General check

Next check



Waterseparator

Runtime



Sfida del cliente

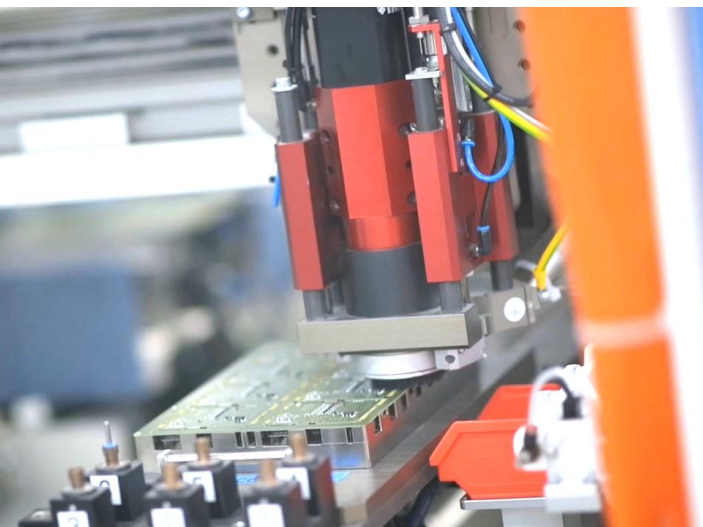
- Offrire una macchina che garantisca «0 downtime»
- Ampliare il business dei servizi offrendo una pianificazione della manutenzione e dei ricambi basata sull'effettivo utilizzo della macchine e non su prescrizioni temporali.

Soluzione

- Monitoraggio dell'utilizzo della macchina in ore di funzionamento o distanze percorse dalle parti in movimento
- Registro intelligente che anticipa l'avvicinarsi degli interventi di manutenzione e notifica smart.

Benefici per il cliente

- Brand Positioning e immagine legata all'affidabilità del prodotto
- Nuovi business model legati ai servizi
- Contenimento dei magazzini per ricambi critici



Sfida del cliente

- La macchina di depaneling fresa i moduli di circuiti stampati dalle PCB
- La polvere di fresatura generata causa il blocco dei cuscinetti dei mandrini, provocando fermi macchina, non prevedibili con mezzi standard, ad esempio il rilevamento di soglia

Soluzione

- Monitoraggio continuo e servizio di rilevamento anomalie dei mandrini di fresatura, notifica in tempo reale tramite mail o alert
- App scalabile per il servizio di rilevamento anomalie per tutte le applicazioni simili

Benefici per il cliente

- Massimizzare la disponibilità e la durata di servizio del mandrino di fresatura
- Rilevamento di anomalie di guasto macchina fino a 72 ore prima che si verifichi
- Miglioramento della strategia di manutenzione



Sfida del cliente

- Gestire flussi di materiale sconosciuti a priori
- Diminuire gli sforzi di programmazione alla ricerca di soluzioni di controllo ottimizzate
- Svincolarsi dalla fornitura di soluzioni all-purpose ma subottimali

Soluzione

- Controlli ottimizzati sviluppati tramite AI che testa su Digital Twin
- Gli algoritmi AI allenati sul gemello digitale sono integrati nel SW di sviluppo e utilizzati sulla macchina reale

Benefici per il cliente

- Riduzione dei tempi di sviluppo
- Fornitura di soluzioni ottimizzate per ogni cliente
- Servizio di re-training e cambio formato