

Revamping Digitale

Gruppo Bosch

Bosch VHIT: Vacuum and hydraulic products Italy



**Mobility
Solutions**



Bosch VHIT è un'azienda manifatturiera del settore del vuoto e dell'idraulica, con prodotti destinati al mercato automobilistico internazionale. Fa parte del gruppo Robert Bosch, con sede a Stoccarda. Le tecnologie utilizzate nelle attività produttive sono principalmente meccanica, pneumatica ed elettronica.

Il prodotto principale di Bosch VHIT è la pompa per vuoto, per la quale l'azienda rappresenta il centro di competenza mondiale per Bosch.

Bosch - VHIT Prodotti

MECHANICAL PUMPS

HYDRAULICS

Vacuum Pump

- Mono o Multi paletta
- Rotore e palette in plastica
- Più di 10 combinazioni differenti per altezza della paletta e cilindrata



Oil pump

Variable Displacement

- Pompa dell'olio meccanica a cilindrata variabile
- Multi paletta
- Integrazione con la valvola di controllo del solenoide



Combined Pumps

Pompa de vuoto con

- Pompa dell'olio a cilindrata variabile
- Pompe dell'olio a cilindrata fissa
- Pompa di alimentazione



Fuel Pumps

Low Pressure

- Usata per il Sistema common rail
- Volume nominale: 12.6 cm³
- Corpo e coperchio in ghisa



Actuation Devices

- Cilindri master del freno
- Cilindri slave
- Frizione master
- Hydro booster



Revamping Digitale

Cosa è

- **Revamping digitale:** modifica ed aggiunta di tecnologie elettroniche/informatiche ad impianti meccanici datati
 - Prolungarne la vita utile, rendendo le prestazioni paragonabili a quelle dello stato dell'arte.
 - Connessione all'ecosistema aziendale
 - Macchinari datati possono «parlare»: estrazione di dati grezzi
 - I dati grezzi possono essere trasformati in informazioni utili ad ottimizzare lo stato dell'impianto



Revamping Digitale

Vantaggi

- L'impianto diviene più performante e produttivo così da ottenere risultati paragonabili ad impianti nuovi
- L'utilizzo dell'impianto può essere esteso ulteriormente nel tempo
 - **Asset già totalmente ammortizzati**
 - Nessuna necessità di investimenti consistenti per l'acquisto di apparecchiature nuove
 - Riduzione dei «Muda»

<u>Utilizzo del Dato</u>			
	<5%	<20%	>80%
Target OEE	~65%	~80-85%	>85%
<u>Strumenti</u>	Lean	MES, Business Intelligence	IoT, Big Data, AI
<u>Occupazione</u>	Stabile	Stabile	In crescita
<u>Benefici</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aumenti di produttività</u> <p><u>Riduzione dei costi</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aumenti di produttività a due cifre</u> • <u>Pay Back period < 1 anno</u> <p><u>Riduzione dei costi</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aumenti di produttività</u> • <u>Predizione eventi futuri</u> • <u>Ottimizzazione delle risorse</u> <p><u>Aumento delle vendite</u></p>
<u>Costi</u>	<u>Limitati</u>	<u>Limitati</u>	<u>Significativi</u>
<u>Aumento di Competitività</u>			

LAVORAZIONE MECCANICHE

Lavorazione Meccaniche

Manutenzione predittiva componenti ed utensili

- Macchine utensili anni 2000
- Già ammortizzati
- Revamping digitale
 - Connessione all'ecosistema
 - Aggiunta di sensori
 - Assorbimento corrente
 - Accelerazione mandrino



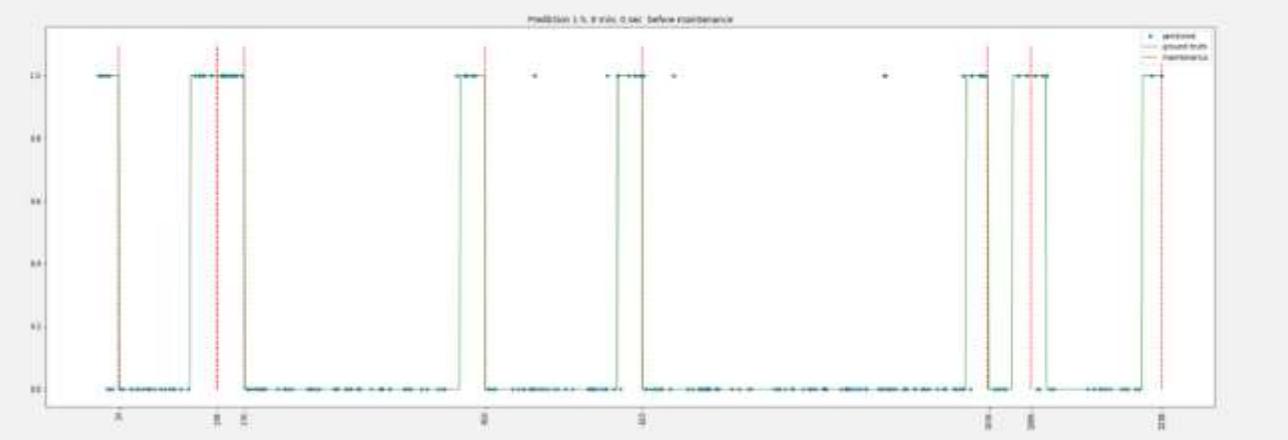
Lavorazione Meccaniche

Manutenzione predittiva componenti ed utensili

- Live

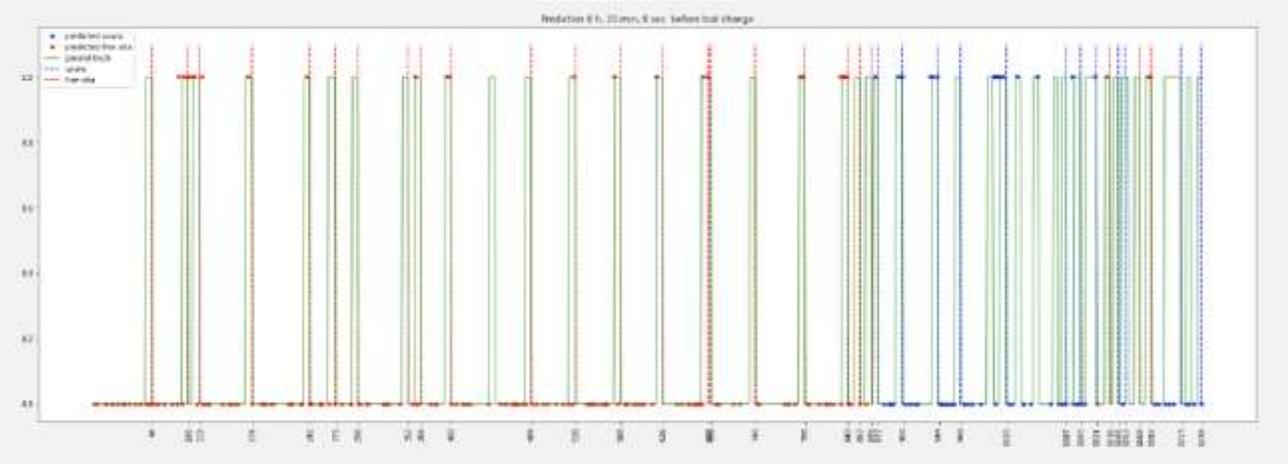
Manutenzione predittiva

Risultati



- Componenti: 94% accuratezza

TN	192
FN	7
FP	9
TP	40



- Utensili: 83% accuratezza

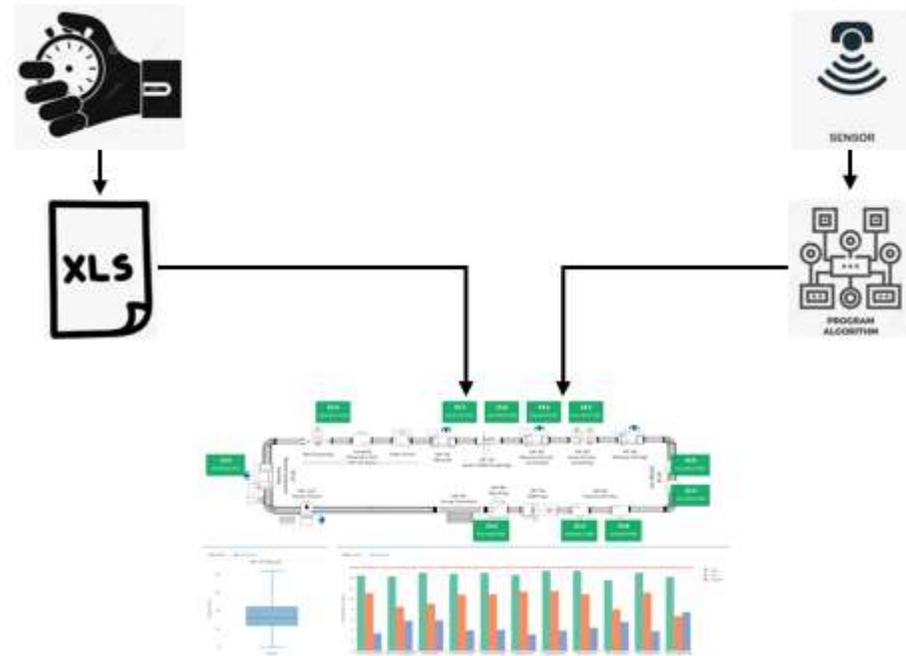
TN	174
FN	29
FP	13
TP	32

LINEE DI ASSEMBLAGGIO

Lavorazione Meccaniche

Ottimizzazione tempo ciclo

- Linee assemblaggio anni 2010
- Già ammortizzate
- Revamping digitale
 - Connessione all'ecosistema
 - Da Execution a Judgment



Lavorazione Meccaniche

Ottimizzazione tempo ciclo

- Live