

opus
automazione

DIAGNOSTICA PREDITTIVA & INDUSTRIA 4.0

IL NUOVO PARADIGMA
PER LA PMI
DEL FUTURO

SALA CONVEGNI STAZIONE LEOPOLDA
PIAZZA GUERRAZZI - PISA
24 FEBBRAIO 2017
ORE 9.00



INDUSTRY 4.0

DIAGNOSTICA PREDITTIVA & INDUSTRIA 4.0: IL NUOVO PARADIGMA PER LA PMI DEL FUTURO

PROGRAMMA

9:00 Registrazione

9:30 Saluti Istituzionali

- ❖ Sig. Stefano Batistini, legale rappresentante opus automazione spa
- ❖ Ass. Stefano Ciuoffo, Assessore Attività produttive Regione Toscana

10:00 Relazione introduttiva: 'Industria 4.0 in Toscana'

- ❖ Ing. Alberto Marinai, CEO Continental Automotive Italy SpA

10:20 Internet delle Cose → 5G → Industria 4.0 – Competere o perire

- ❖ Prof. Marco Luise, Docente di Telecomunicazioni all'Università di Pisa

10:40 Sistemi di controllo remoto e big data analysis: verso l'industria 4.0

- ❖ Ing. Luca Pastorelli, responsabile settore Field Testing opus automazione spa

11:00 Coffee Break

11:20 Case History: Analisi rotordinamica predittiva e bilanciamento su treni di compressione gas

- ❖ Ing. Salvatore Duca, Dietsmann

11:40 I benefici della raccolta dati 3.0 e gli sviluppi verso il 4.0

- ❖ Ing. Luigi Catozzi, Continental Automotive Italy Spa

12:00 Software InnTegra: Big Data al servizio della diagnostica predittiva

- ❖ Ing. Ineska Brbic, socio opus automazione spa



12:30 Le opportunità di agevolazione alle imprese nell'industria 4.0

❖ Dott. David Sarri, Confindustria Toscana Sud

13:00 Buffet

14:00 Tavoli di approfondimento: confronto diretto con i relatori sui temi trattati

(Internet delle Cose, Sistemi di controllo remoto e big data analysis, Software di gestione InnTegra, Le opportunità di agevolazione alle imprese)

INTRODUZIONE

Il seminario si propone di far conoscere ai partecipanti le novità ed i vantaggi ottenibili applicando gli standard dell'industria 4.0 sull'intero ciclo produttivo, dall'approvvigionamento delle materie prime alla consegna del prodotto finito, combinando i dati di produzione con quelli derivanti dalla diagnostica predittiva.

I vantaggi competitivi, derivanti da un approccio predittivo, sono molteplici:

- Riduzione dei costi
- Ottimizzazione delle risorse
- Riduzione fermo macchina e impianto
- Cyber Security
- Maggiore sicurezza per i lavoratori
- Aumento della soddisfazione del cliente

Questi metodi sono già impiegati da tempo nella grande industria: la sfida delle PMI è quella di sintonizzarsi a sua volta con i nuovi sistemi dell'Industria 4.0



INTERNET DELLE COSE → 5G → INDUSTRIA 4.0. - COMPETERE O PERIRE

Prof. Marco Luise, Docente di Telecomunicazioni all'Università di Pisa

Qualche volta si ha la sensazione che il mondo della ricerca e della tecnologia si muova per "cliché" e ragioni per frasi fatte. Specialmente chi deve poi tradurre le tecnologie in prodotti in grado di aggredire il mercato ha il dubbio che queste frasi fatte rispondano veramente a realtà. Dunque l'Internet delle cose e la nuova ondata di cellulari 5G con la sua nuova rete sarà veramente un'occasione per creare innovazione e business? In che cosa queste nuove tecnologie saranno veramente diverse e indispensabili? Come si fonderanno nel paradigma dell'Industria 4.0 che abbiamo davanti? Quanto saranno nell'immediato futuro indispensabili per evitare l'obsolescenza di servizi e prodotti?

L'intervento cercherà di cancellare dubbi e rispondere a domande, partendo da una spiegazione semplice delle tecnologie innovative e arrivando a casi concreti che possano rappresentare il business del 2020 e aiutino a mantenere la competitività delle aziende toscane.



SISTEMI DI CONTROLLO REMOTO E BIG DATA ANALYSIS: VERSO L'INDUSTRIA 4.0

Ing. Luca Pastorelli, responsabile settore Field Testing opus automazione spa

La diagnostica predittiva è lo strumento base per l'implementazione di un sistema di manutenzione predittiva degli impianti.

Nell'epoca dei **Big Data**, grazie all'ausilio di strutture hardware e software specifiche, è possibile effettuare la manutenzione predittiva gestendo una grande quantità di dati ottenuti attraverso i sensori integrati nella macchina o addizionali installati. Così facendo si può incrementare la produttività delle macchine, individuare possibili anomalie e stimare il tempo residuo prima del guasto. In particolare lo scopo della diagnostica predittiva è:

- Minimizzare i fermi macchina ed aumentare, quindi, l'affidabilità del processo produttivo
- Migliorare la gestione delle manutenzioni programmate riducendo i costi
- Migliorare la gestione degli approvvigionamenti a magazzino

L'intervento mostra quali sono le linee guida per l'analisi e la gestione dei dati acquisiti dagli impianti, in modo da fornire al Cliente finale le indicazioni per una corretta gestione della manutenzione nell'ottica dell'industria 4.0.

La definizione dei KPI (Key Performance Indicators) ed il calcolo delle performance dell'impianto, insieme alla valutazione rotodinamica delle macchine tramite analisi delle vibrazioni, sono passaggi fondamentali per l'incremento della produttività delle macchine.



CASE HISTORY: ANALISI ROTORDINAMICA PREDITTIVA E BILANCIAMENTO SU TRENI DI COMPRESSIONE GAS

Ing. Salvatore Duca, Dietsmann

Aumenti di vibrazioni sulle turbomacchine, dovute a cause interne (tipo sbilanciamento di parti rotanti o allineamento) o altre problematiche di impianto (come non corrette connessioni con le tubazioni di processo o con altre parti accessorie), possono comportare fermate dell'impianto e conseguenti mancate produzioni; in certi impianti le perdite che ne derivano possono essere ingenti.

Il dilemma in molti casi è: fermare l'impianto in modo da risolvere la problematica e cercare di ripartire in condizioni ottimali, con conseguenti costi non preventivati, oppure cercare di andare avanti fino alla successiva fermata programmata dell'impianto, rischiando però di danneggiare maggiormente la macchina e di conseguenza andare in contro a costi ancora maggiori?

Un'analisi predittiva del comportamento rotordinamico della macchina, effettuata periodicamente o prima della messa in produzione della macchina stessa, permette di individuare eventuali anomalie, valutarne la gravità, e di conseguenza programmare interventi mirati per la loro risoluzione.

Questo case history mostra come un'analisi di vibrazioni predittiva, effettuata presso l'impianto KPC in Kazakistan alla ripartenza dei turbogruppi dopo la fermata generale dell'impianto, abbia permesso di riportare i livelli di vibrazioni entro i limiti accettabili, mediante bilanciamenti rotordinamici mirati (Trim Balance), assicurando una successiva marcia continua ed affidabile dell'impianto.



SOFTWARE INTEGRA: BIG DATA AL SERVIZIO DELLA DIAGNOSTICA PREDITTIVA

Ing. Ineska Brbic, socio opus automazione spa

Dall'esigenza di analizzare la grande quantità di dati proveniente dalle macchine produttive, nasce il nuovo software InnTegra.

Il software permette di configurare ciò che è necessario per acquisire i dati dal campo e storicizzarli secondo i criteri predefiniti. I dati acquisiti vengono utilizzati per creare delle regole che permettono di selezionare i dati 'utili', trasformando così i Big Data in Smart Data.

Le regole consentono di effettuare la diagnostica predittiva e di osservare il comportamento di ogni singola macchina nel tempo, in base alle diverse condizioni di lavoro.

È, inoltre, possibile monitorare le reali condizioni operative della macchina attraverso le grandezze che esprimono al meglio il suo stato di salute, l'andamento nel tempo e le anomalie frequenti. Tramite l'utilizzo corretto di queste informazioni possono essere pianificati interventi regolari, minimizzando così eventuali guasti della macchina.

Per tutte queste attività è possibile creare e gestire i report personalizzati.

LE OPPORTUNITÀ DI AGEVOLAZIONE ALLE IMPRESE NELL'INDUSTRIA 4.0

Dott. David Sarri, Confindustria Toscana Sud

Il Governo ha presentato il 21 settembre scorso il Piano per la trasformazione digitale dell'industria denominato "Italia 4.0". Il Piano è stato coordinato dal Ministero dello Sviluppo economico (MISE) con la stretta collaborazione del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR).

Il Piano rappresenta la prima risposta del Governo ad un nuovo "paradigma" chiamato Industria 4.0. A tale iniziativa se ne affiancano altre finalizzate ad agevolare i programmi ed i progetti aziendali orientati a fare un salto cognitivo nella cultura aziendale.

Nell'intervento illustreremo le principali forme di agevolazione alle imprese orientate ad investimenti sui processi di digitalizzazione, interazione uomo-macchina, automazione e robotica e tutti gli altri interventi contenuti in questa nuova rivoluzione industriale.

In particolare ci soffermeremo sulle nuove opportunità della Regione Toscana che ha inserito nel proprio programma di sostegno alle imprese le attività ed investimenti inerenti l'Industria 4.0.

