INNSE BERARDI
Machine Tools

IBNET
IBRM

Gestione integrata,
End2End dell'impianto

Integrated, End2End
plant management



IBNET
Innse-Berardi
Production Management

IBRM Innse-Berardi Remote Maintenance
IoT Platform by Microsoft®

Welcome IoT

Implementazione delle moderne tecnologie IOT per performance superiori

Industrial IoT implementation for superior performance

Il settore delle macchine utensili è uno dei più competitivi al mondo. Le aziende che ne fanno parte cercano in maniera continuativa soluzioni che possano aumentare le performance delle macchine e ridurne i costi di gestione. A tal scopo le moderne ICT presentano un grande potenziale inespresso. Innse-Berardi, con il supporto di Camozzi Digital, è stata capace di interpretare i nuovi paradigmi e tecnologie (e.g. IoT, big data, cloud computing, M2H) e di sviluppare 2 soluzioni altamente innovative: IBNet e IBRM. Questi due software insieme consentono di implementare il monitoraggio real time, la gestione da remoto e la manutenzione predittiva dell'impianto.

The Machine Tools sector is one of the most competitive global industries. It is no surprise, then, that companies are looking to boost their performance and reduce operating costs. Modern communications technologies hold the key, with huge unexploited potential. Working together, Innse-Berardi and Camozzi Digital have translated emerging information technologies like IoT, big data, cloud computing and M2H into two new ground breaking solutions: IBNet and IBRM. Combined, these new software tools enable real time monitoring, remote management and predictive plant maintenance.



DIGITAL
Industrial Cyber-Physical Systems

INNSE BERARDI
Machine Tools

Industry 4.0

IBNET
Innse-Berardi
Production Management

End2End production management platform

Sviluppata per rendere la gestione della produzione semplice, veloce ed efficiente, questa piattaforma, la prima mai sviluppata nel settore, consente di raccogliere e salvare dati di produzione, condizioni operative dei macchinari, stati macchina e parametri tecnologici. I dati sono analizzati in maniera continuativa e i KPI più importanti vengono mostrati in real time attraverso tabelle, grafici e diagrammi.
IBNet inoltre consente di interagire direttamente con la macchina. L'operatore può importare e assegnare programmi di lavoro che vengono visualizzati sul touch screen della macchina, pronti ad essere avviati dall'operatore. IBNet consente anche di organizzare la produzione e, dati i cicli di manutenzione, i fermi macchina programmati e la disponibilità di risorse, può dare una stima accurata del lead time richiesto e mantenere l'operatore informato durante l'intero processo produttivo.

Developed to make production management simple, fast and efficient, the IBNet platform is the first of its kind in its sector.
It allows the user to collect and store all production data, machine operating conditions, status and operating parameters. Data is continuously analysed and the most important KPIs are displayed in real time through tables, charts and diagrams.
IBNet also allows the user to interact directly with the machine.
Further, users can easily download and assign work programs which are then displayed on the machine's operator interface, ready to be used. IBNet also enables the effective scheduling of production.
At the same time, depending on machinery maintenance cycles, downtime forecasts and resource availability, IBNet can provide an accurate estimate of lead times, as well as keeping the operator informed throughout the entire production process.



IBRM Innse-Berardi Remote Maintenance
IoT Platform by Microsoft®

A whole new maintenance philosophy

IBRM è la prima piattaforma software che sia mai stata concepita per la manutenzione predittiva nel settore delle macchine utensili. Essa consente di identificare immediatamente ed in maniera del tutto automatica un qualsiasi malfunzionamento tecnico mentre le macchine sono in lavoro e, attraverso un sistema di allarme automatico, di informare il cliente. IBRM si basa su una componente hardware di processori e sensori che monitorano parametri sintomatici e fisici, condizioni operative e stati del sistema di automazione. Tutti i dati vengono inviati attraverso un gateway ad un sistema cloud Microsoft® dove vengono processati da algoritmi che ne verificano la rispondenza agli standard operativi. Qualora un qualsiasi parametro fosse fuori controllo verrebbe immediatamente inviato un messaggio di allarme automatico al team di manutenzione dell'impianto e ai tecnici della control room di Innse-Berardi.

IBRM is the first software tool conceived for predictive maintenance on machine tools.
This powerful tool automatically identifies machine errors in real time while the machine is running and promptly informs the user. IBRM draws data from processors and sensors installed in critical parts of the machine to monitor key parameters, working conditions and the status of the Automation System. All data is sent through a gateway to a Microsoft® operated 'cloud' where it is processed through dedicated algorithms which compare actual parameters with predefined values. If any parameter deviates from these preset values an alert is sent to the plant's maintenance team and to Innse-Berardi's control room technicians.



IBNET

Controllo completo, centralizzato, in real-time dell'impianto

Centralised real-time control of the plant

Production monitoring





IBNet presenta un'interfaccia ben strutturata ed intuitiva con diverse pagine: Home, Stops, Charts, Schedules, PMS e Settings. La schermata Home presenta in maniera ordinata tutti i dati di produzione delle macchine (e.g. stati macchina, velocità, numero di ore lavorate, codice prodotto, efficienza). Le barre di avanzamento colorate identificano lo stato macchina e la percentuale di completamento del lavoro. **Questo consente di avere una visione chiara dell'intero impianto, di identificare immediatamente eventuali allarmi e fermi macchina e lo stato dei diversi lotti di produzione.** La pagina Charts consente di controllare i livelli di efficienza per macchina e i dati possono essere filtrati anche per lotto di produzione, turno di lavoro, periodo di tempo selezionato, ecc. al fine di mantenere un controllo completo ed in tempo reale sui livelli di efficienza dell'impianto. Un'altra funzione molto utile di IBNet è la finestra Stops. Questa schermata riporta tutte le cause di fermo macchina fornendo così informazioni importanti per la pianificazione di produzione e manutenzione.

IBNet provides a cleanly-structured, intuitive interface with the following windows: Home, Stops, Charts, Schedules, PMS and Settings. The Home window displays all real time production data (including machine status, speed, number of operating hours, product ID code and efficiency). Coloured progress bars highlight machine status and progress rate. ***This generates a clear overview of the whole plant, allowing immediate identification of machine alarms and stops, as well as the state of the different production jobs.*** *The Chart window highlights machine efficiency, and the data can be also filtered by production job, work shift, pre-selected time period, etc. This ensures full control, in real time, of plant efficiency. Another very useful feature of IBNet is the Stops window, which reports all causes of machine downtime giving valuable information for maintenance and production planning.*

Work programs management

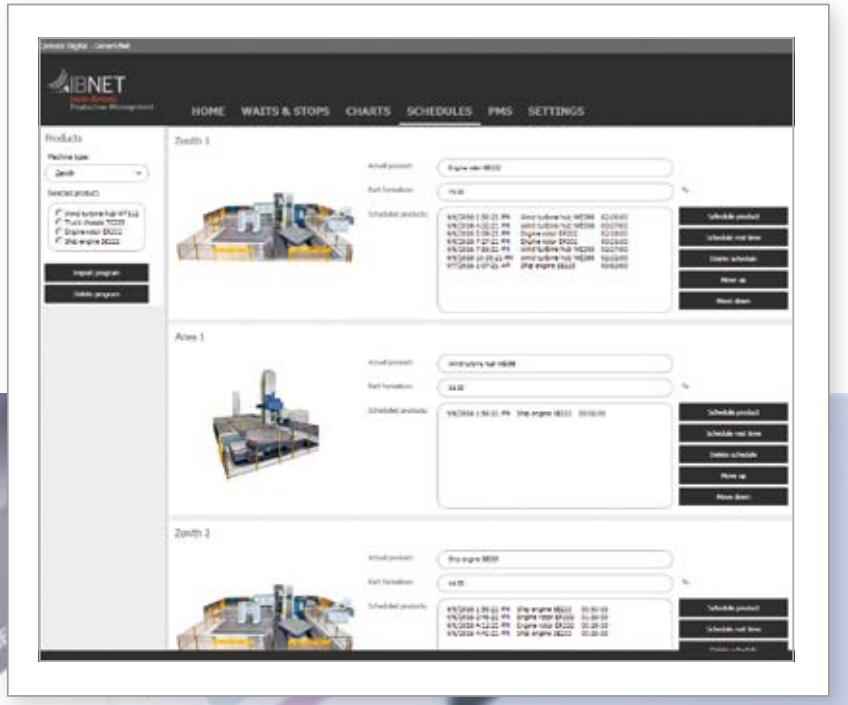
La pagina Schedules è dedicata alla gestione dei programmi di lavoro. A sinistra della finestra l'utente può importare i programmi di lavoro e assegnarli alle macchine.
La parte destra della schermata riporta tutte le macchine con i rispettivi programmi di lavoro.
Questi programmi sono poi visualizzati sul touch screen della macchina e possono essere facilmente avviati dall'operatore. **L'IBNet inoltre informa l'utente sul tempo rimanente alla fine del programma di lavoro date le condizioni produttive.** Il lead time di produzione può variare a seconda della disponibilità della macchina, a seconda dei guasti, dei fermi, ecc.

The Schedules window provides a simple environment for managing machining programs for different parts.
On the left side of the window users can import part programs and assign them to a particular machine. The right side of the window displays the production schedule and all available machines.
The operator interface on individual machines then displays the assigned part program, which can be easily started by the operator. ***IBNet also keeps the user informed about time to completion on each job under current production conditions****, highlighting the impact on lead time of factors such as machine availability, machine faults, maintenance downtime, etc.*

IMPORTAZIONE
PROGRAMMI DI LAVORO
IMPORT OF WORK PROGRAMS

PROGRAMMAZIONE
DELLA PRODUZIONE
PRODUCTION SCHEDULING

MONITORAGGIO LEAD TIME
LEAD TIME MONITORING

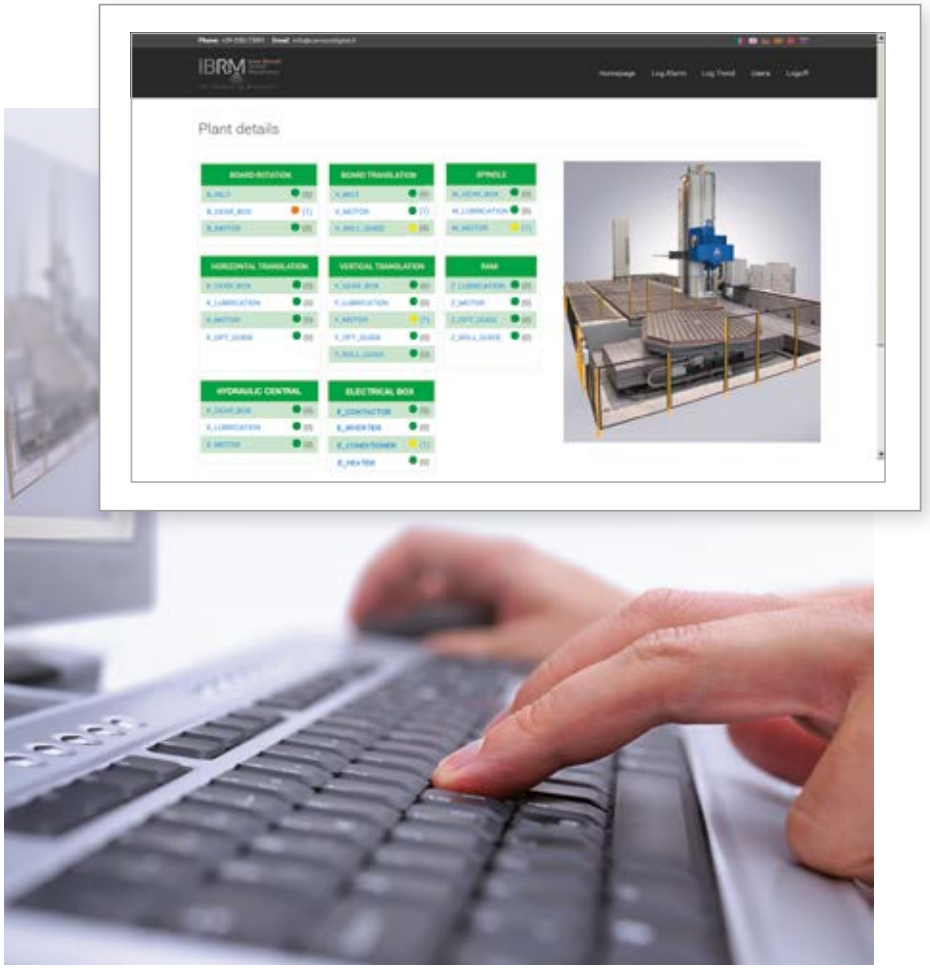




IBRM

Manutenzione predittiva: rilevazione immediata e assistenza remota

Predictive maintenance: immediate detection and remote assistance



Smart interface



IBRM consente di avere in ogni momento e luogo una visione chiara, sempre aggiornata, semplice ed immediata delle condizioni operative di ciascuna macchina mentre sono in lavoro.
La pagina principale di IBRM riporta ogni macchina dell'impianto assegnando a ciascuna un colore di stato che ne identifica le condizioni operative attuali e prospettiche. La luce gialla, ad esempio, riporta che almeno un parametro monitorato è al di fuori dei suoi standard. Cliccando sul nome della macchina l'operatore può facilmente identificare il malfunzionamento tecnico ed intervenire.

IBRM provides a simple, clear, up-to-date and immediate overview of the working conditions of each machine, wherever and whenever they are running.
The main page of IBRM lists every machine in the plant, with coloured status light indicating current and predicted operating conditions.
For example a yellow light indicates that at least one monitored parameter is outside its standard operating range. By clicking on the name of that machine, the maintenance operator is able to identify the fault and so rectify it.

Innse-Berardi's Control Room

Innse-Berardi ha dedicato un intero dipartimento alla supervisione dei macchinari su cui è installato IBRM. Un ampio team di esperti di prodotto assistono il cliente nel caso vi fosse una qualsiasi deviazione dagli standard accedendo ai dati della macchina e fornendo assistenza tecnica remota.

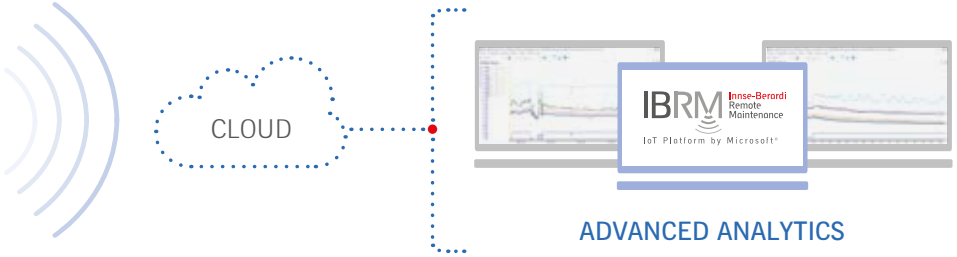
Innse-Berardi has created a dedicated department at its head office to service its IBRM customers. This department comprises a team of highly qualified and experienced senior technical managers who stand ready to assist a customer when machine parameters drift outside predefined conditions. Furthermore by accessing the machine's data they can provide live technical assistance.

System architecture



Un sistema di acquisizione remoto raccoglie i dati dalle macchine e li trasmette al sistema cloud. I dati vengono analizzati attraverso l'applicazione di modelli fisico-matematici, strumenti di advanced analytics e di analisi statistica. L'informazione viene poi inviata ai responsabili di manutenzione attraverso report e dashboard. Questa architettura consente di accumulare una grande quantità di informazione che consente l'identificazione di trend, l'applicazione di funzioni di correlazione e di algoritmi predittivi.

A remote data acquisition device collects machine operational data and transmits it to the cloud. *Here the data is analysed through a combination of mathematical models and advanced analytics tools, to deep dive on machine trends and faults. The information is then sent to maintenance engineers and operators by means of reports and dashboards. This architecture allows the accumulation of large amounts of information to identify historical trends, and to apply correlation functionalities and prediction algorithms.*



Automatic reporting

IBRM genera in maniera del tutto automatica dei report che vengono inviati periodicamente al cliente. In questi report il cliente può trovare tutte le informazioni relative ai trend dei parametri monitorati con possibili suggerimenti da parte del team tecnico Innse-Berardi per l'ottimizzazione delle performance del macchinario.

IBRM automatically generates reports that are sent to the customer on a regular basis. *In these reports customers can find trend information on monitored parameters, with suggestions from Innse-Berardi's technical team on how machine performance could be optimised.*

Retrofitting and installation on third party machinery

Oltre ad essere disponibile per tutte le macchine Innse Berardi di ultima generazione, IBRM può essere installato anche su modelli precedenti e su macchine di terze parti grazie al servizio di retrofitting Innse-Berardi.

As well as being available for all new Innse-Berardi machines, IBRM can also be installed on older machine models as well as on third party machinery through Innse-Berardi's retrofitting service.

IBRM installation process

1. Analisi: identificazione delle aree critiche all'interno della macchina, dei componenti particolarmente stressati e dei parametri sintomatici da monitorare.
2. Progettazione della piattaforma.
3. Installazione dell'hardware, del software, dei sensori, della piattaforma di comunicazione e dell'HMI.
4. Verifica delle performance e validazione: valutazione della piattaforma in funzione dei KPI identificati.

1. *Analysis: identification of the critical areas within the machine and its stressed components, as well as tracking the key parameters.*
2. *IBRM design.*
3. *Installation of hardware, software, sensors, communication infrastructure and HMI.*
4. *Performance verification, validation and assessment of the installed platform according to the defined KPIs.*

MIX COMUNICAZIONE - MI

Camozzi Machine Tools worldwide

Innse-Berardi spa
Società Unipersonale
Via Attilio Franchi, 20
25127 Brescia
Italy
Ph. +39 030 3706011
Fax +39 030 3706119
info@innse-berardi.com

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =

Innse-Berardi GmbH
Porschestrasse, 1
73095 Albershausen
Germany
Ph. +49 7161 9101080
Fax +49 7161 9101088
info@innse-berardi.de

Innse-Berardi Ru
Tverskaja ul., 20/1
125009 Moscow
Russian Federation
Ph./Fax +7 495 741 4002
info@innse-berardi.ru

Innse Berardi Shanghai
Machine Tools Trading Co. Ltd.
Room 308, Italian center,
999 Ning qiao Rd.
Jinqiao Export Processing Zone
Pudong, Shanghai 201206
P.R. China
Ph. +86 21 50315034
Fax +86 21 50550076
innse-berardi@camozzi.com.cn

Innse-Berardi Inc.
N59 W14272 Bobolink Avenue
Menomonee Falls, WI 53051
U.S.A.
Ph. +1 (414) 379-4556
sales@innse-berardi.com

Ingersoll Machine Tools, Inc.
707, Fulton Avenue
Rockford, 61103 Illinois
USA
Ph. +1 815 9876000
Fax +1 815 9876725
info@ingersoll.com

Rev. C 09/2018

INNSE BERARDI
Machine Tools

A Camozzi Group Company
www.innse-berardi.com