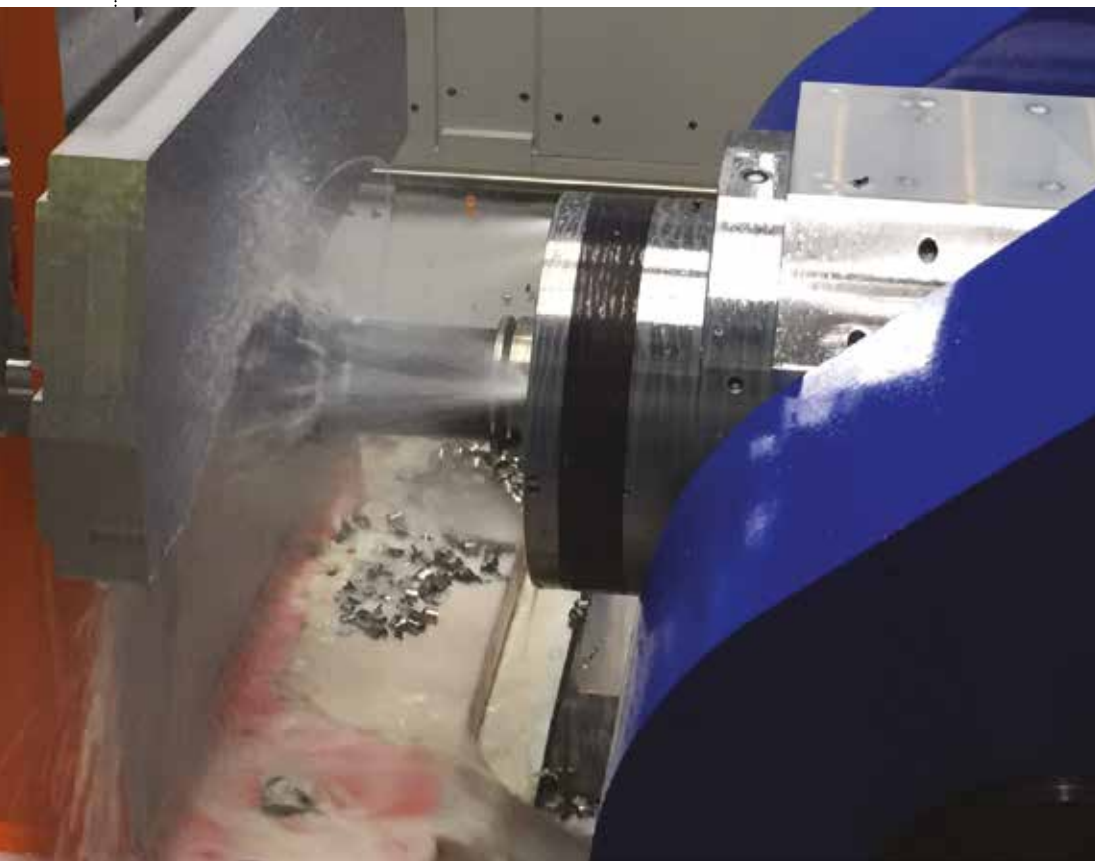


UNTERNEHMENSGRUPPE RIELLO SISTEMI

# WO PROGRESSIVE PRODUKTIONSTECHNOLOGIEN ENTSTEHEN

 Autor  REDAKTIONSARTIKEL

Das Angebot der Unternehmensgruppe Riello Sistemi deckt diverse Anwendungsbereiche ab, dank moderner Lösungen und Technologien: von Transfermaschinen und Bearbeitungszentren bis hin zu Software und IoT.



**D**ie Unternehmensgruppe Riello Sistemi gehört auf dem internationalen Werkzeugmaschinenmarkt zu den wichtigsten Playern Europas und ist der Beweis dafür, dass eine gute Planung und effiziente Verwaltung der Ressourcen mehr als nur einfache Produktion bedeutet. Mit den technologisch modernen und individuell auf den Kunden abgestimmten Lösungen und der Unternehmensphilosophie auf Basis ergebnisorientierter Lean Manufacturing Methoden liegt die Unternehmensgruppe mit ihren weltweit bekannten Marken - Mandelli Sistemi, Riello Sistemi und Tri-Way Manufacturing Technologies – mit den Konzepten Industry 4.0 und IoT bereits voll auf einer Linie. Produkte von Mandelli und Riello sind aufgrund ihrer Haupteigenschaften (Leistung, Schnelligkeit, Flexibilität und langfristige Präzision) sehr geschätzt und in den letzten zehn Jahren haben beide Firmen ihre technologischen Lösungen immer mehr auf den Kunden zugeschnitten und sich dabei vor allem an Industriezweigen mit hohem Mehrwert orientiert: Aerospace & Energy für Mandelli Sistemi, die sich durch schwer bearbeitbare Werkstoffe und komplexe Formen auszeichnen, die leistungsstarke Fräs- und Drehbearbeitungen erfordern, und Automotive und Fittings für Riello Sistemi, wo sich hohe Produktionsvolumina oft auf diverse Werkstückfamilien aufteilen und die Maschine flexibel sein muss und das bei hoher Präzision und kurzen Rüstzeiten.

## DIE BEARBEITUNGSZENTREN VON MANDELLI

Die in der Septemerausgabe der Fachzeitschrift *Tecnologie Meccanica* beschrie-



bene Baureihe Spark Ti wurde speziell für Werkstoffe wie Titan und Superlegierungen (HRSA, wie Inconel 718 und Waspaloy) entwickelt, die aufgrund ihrer mechanischen Eigenschaften und ihrer hohen Temperaturbeständigkeit vor allem in der Luft- und Raumfahrt Verwendung finden. Bei dieser Werkzeugmaschinenbaureihe hat

Mandelli sowohl in der Struktur als auch in der Software Neuerungen eingeführt, damit hohe Produktivität und Präzision gewährleistet werden können. Was die strukturellen Neuerungen betrifft, finden wir ein Bearbeitungskopfsortiment mit Schwenkfunktion und hohem Drehmoment (über 1.250 Nm im Dauerbetrieb) vor,

das dank der backlash-freien Bewegung eine hohe Oberflächengüte garantiert, ferner reduzieren Dämpfungseinrichtungen die im Verarbeitungsprozess erzeugten Schwingungen um 75%, HSK100 oder HSK 125 Werkzeugaufnahmen sorgen dafür, dass eine hohe Kühlschmierstoffmenge das Werkzeug erreicht und Späne gut abgeführt

## WHERE ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGIES SPRING

**R**iello Sistemi Group, primary European player in the international machine tool market, is the demonstration of how a skilful planning and an efficient management of resources go far beyond mere manufacturing. With its forefront technological solutions, the study of the most suitable solutions strongly customized, its working philosophy according to Lean Manufacturing methodologies aimed at granting effective results, the Group, with its three renowned worldwide brands - Mandelli Sistemi, Riello Sistemi and Tri-Way Manufacturing Technologies - is moving fast in line with the concepts of Industry 4.0 and IoT. Appreciated for their outstanding features, like power, flexibility and precision in time, in the last decade both Mandelli and Riello have been committed to a stronger and stronger customization of technological solutions, in particular in sectors with higher added value: Aerospace & Energy for Mandelli Sistemi, characterized by materials involving challenging machining operations and complex shapes that require high-performance turning and milling operations, and Automotive and Fittings for Riello

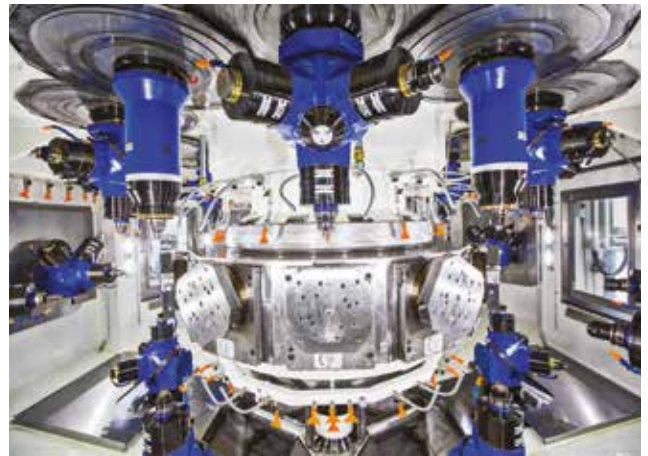
*The offer by Riello Sistemi Group satisfies various applicative sectors thanks to forefront solutions and technologies: from transfers to machining centres, encompassing software and IoT.*

Sistemi, where the high manufacturing volumes – often subdivided into different families of parts – and the consequent need for flexibility require extreme precision and fast retooling.

### MANDELLI

The line of Spark Ti machining centres, described in the September issue of *Tecnologie Meccaniche* magazine, is specifically studied to deal with materials such as titanium and super alloys (HRSA, like 718 and Waspaloy), used in particular in the Aerospace due to their mechanical features and their resistance to high operation temperatures. With this line, Mandelli has introduced both structural and software innovations to grant high productivity and precision. The first include a range of high torque (more than 1,250 Nm in continuous) tilting heads that grant a high-quality surface finish thanks to backlash-free kinematics, damping devices that reduce process vibrations by 75%, HSK100 or 125 tool tapers for a notable quantity of coolant to the tool and high stock removal, as well as sturdy and adequately supported angular transmission heads and fixed turning heads for in-depth operations. ➔





werden, nicht zu vergessen die robusten und entsprechend gelagerten Winkelköpfe und die feststehenden Drehköpfe für tiefer liegende Bearbeitungen.

Im Rahmen der vierten industriellen Revolution – der sogenannten Produktionsdigitalisierung – hat Mandelli ein Paket mit dem Namen iPum@Suite 4.0 zur Kontrolle und Selbstdiagnose entwickelt, mithilfe dessen sich jedes Bearbeitungszentrum in Echtzeit überwachen lässt, egal wo es sich befindet, dank vieler an der gesamten Maschine installierter Sensoren und der Vernetzung, die den Austausch und die Verarbeitung großer Datenmengen ermöglicht.

Diese neue Software ist im Detail in der Septemberausgabe der Fachzeitschrift The Next Factory beschrieben und mit ihrer Hilfe lassen sich eventuelle Fehler vorhersehen und Wartungsarbeiten planen, die auf Prognosen

basieren und nicht nur rein vorbeugend sind, wobei genügend Zeit zur Meldung des Wartungsbedarfs besteht und der nur dann gemeldet wird, wenn anormale Arbeitsbedingungen erkannt werden, die aus der Ferne nicht veränderbar sind.

### DIE TRANSFERMASCHINEN VON RIELLO

Mit einem ähnlichen Ansatz und leistungsstarken und bereits Industrie-4.0-fähigen Lösungen arbeitet die Firma Riello Sistemi, die als eine der Neuerungen die neue Bedienoberfläche "Riello User Interface 3D" (RUI 3D) präsentiert. RUI 3D wurde auf der Grundlage von 3D Technologie vollständig betriebsintern entwickelt, ist leicht zu benutzen und wartungsbedürftige Teile lassen sich mühelos überwachen.

Dank einer Realtime Verbindung mit dem

Lieferanten kann RUI 3D die Analysedaten zur Maschineneffizienz automatisch an das Werkstattpersonal, an die Führungskräfte der Produktion und an andere Vorgesetzte übertragen, um wie bei Mandelli die Werkzeugmaschine zu überwachen und ein Parameter Reset oder einen Wartungseingriff nur dann vorzunehmen, wenn dieser effektiv erforderlich ist.

Technisch gesehen, verleiht die TFL 400 dem Transferproduktionskonzept eine neue Dimension und füllt eine Marktlücke, da sie die Vorteile hoher Stückzahlen, die typisch für traditionelle Transfermaschinen sind, mit der Flexibilität eines Bearbeitungszentrums vereint, ein Aspekt, der in einer Werkzeugmaschine dieses Typs nicht immer vereinbar ist.

Die TFL Modelle sind mit 21 unabhängigen Modulen mit 2/3 Achsen ausgerüstet



Within the fourth industrial revolution – Manufacturing Digitalization - Mandelli has developed a package called iPum@Suite 4.0 for the HMC control and self-diagnosis that allows for the HMC monitoring in real time all over the world thanks to several sensors installed on the entire machine and to the IT connectivity enabling the exchange and the processing of big data volumes. Described in detail in the September issue of The Next Factory magazine, this new software allows for the forecast in advance of possible failures and planning of any interventions according to a really predictive and not preventive maintenance, with sufficient margin to warn about the need for a maintenance only when anomalous operation conditions, not modifiable in remote, are identified.

### RIELLO TRANSFERS

A similar approach, with high-performance solutions, already inspired by Industry 4.0, is applied by Riello Sistemi where, among the novelties, we can find the new operator interface called "Riello User Interface 3D" (RUI 3D). Fully developed by



Riello Sistemi according to the 3D technology, RUI 3D is user-friendly and the parts more subject to maintenance are easily monitored. Thanks to a real time connection with the supplier, RUI 3D has been developed to include applications dedicated to the analysis of the machine efficiency which can be automatically transmitted to workshop operators as well as to produc- ➔

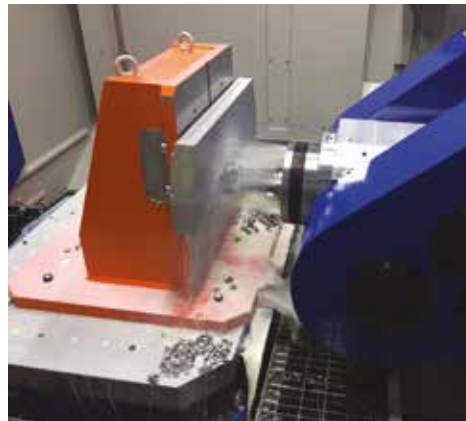


– mit Einzelwerkzeug oder mit Revolver Werkzeugwechsler und 3 HSK63 Positionen – sowie mit Schwenkbacken, selbstzentrierenden Drehspannfuttern und sogar mit werkzeugseitigen Plandrehköpfen und arbeiten praktisch genauso wie aus Bearbeitungszentren bestehende Produktionslinien, aber zu viel niedrigeren Betriebskosten.

**DIE PHILOSOPHIE DER UNTERNEHMENSGRUPPE: DIE MARKTBEDÜRFNISSE VORWEGNEHMEN**

Einer der Hauptplayer zu sein bedeutet nicht nur bestmögliche Lösungen anzubieten, sondern auch Marktbedürfnisse zu erkennen und – besser noch – vorwegzunehmen und all die Lücken zu schließen, die die Hersteller von den Anwendern trennen.

Man muss Endanwendung und Kundenbedürfnisse genau kennen, um auf den sich rasch verändernden globalen Märkten bestehen zu können, die immer anspruchsvoller werden, sowohl was die Qualität der Maschine betrifft als auch die Qualität des



Unternehmens, das die Maschine herstellt. Dies erfordert einen rundum dynamischen und flexiblen Betrieb, für den die Motivation des gesamten Teams von essentieller Bedeutung ist.

Aus diesem Grund hat sowohl Mandelli als auch Riello die eigene Firmenstruktur im Hinblick auf Büro und Betrieb an Lean Manufacturing Prinzipien angepasst und all die Prozessphasen beseitigt, die keinen Mehrwert hervorbringen und nur die Methoden und Prozeduren verstärkt, die dem Kunden echten Wert einbringen.

Das auf den Entwurf und die effiziente Realisierung stark auf die Kundenwünsche zugeschnittener Maschinen ausgerichtete Lean Prinzip steht nicht nur für moderne Technologie sondern auch für "advanced thinking", was beide Firmen rundum Industrie-4.0-fähig macht.



tion and top level managers, to monitor the machine tool and to allow a reset of parameters or an intervention if really necessary, just as it happens with Mandelli.

Technically, TFL 400 redefines the transfer production concept, filling the gap on the market and matching the advantages of the typical high volume manufacturing of standard transfers with the flexibility of machining centres, an aspect not always easily harmonized in a machine tool of this kind. Equipped with 21 independent modules with 2/3 axes – with single tool or equipped with a revolver tool changer with 3 HSK63 positions-TFL models are provided with rotating clamps, self-centring rotating chucks and even facing heads on the tool side and therefore they constitute real production cells that are perfectly equivalent to machining centre lines but with much more competitive machining costs.

**THE GROUP'S PHILOSOPHY: ANTICIPATING MARKET TRENDS**

Being a primary player does not mean only offering the best

possible solutions but understanding, or even better, anticipating the market requirements, filling those gaps that separate manufacturers from end-users.

The knowledge of the final application and of customers' requirements is fundamental to compete effectively on global markets that change quickly and are always increasingly demanding in terms of machine and manufacturer quality.

This implies a constant all-round dynamism and streamlined operation of the company, where the essential ingredient is the entire team motivation. For this reason, both Mandelli and Riello are organized according to the logics of the Lean Manufacturing, both at operations and office level, eliminating all process phases that do not provide added value and strengthening only the methodologies and the procedures that generate real value for customers. The Lean organization for the effective design and manufacturing of machines with high customization level is not only forefront technology but also "advanced thinking" to make both companies fully compliant with Industry 4.0.