



# Valvole

intelligenti e connesse: oggi sono già realtà



- Lo stabilimento Diplomatic Hydraulic Systems a Lainate.
- Diplomatic Hydraulic Systems plant in Lainate.

Il mese scorso Diplomatic MS ha organizzato l'evento "Loading the Future" per presentare lo stabilimento di Lainate, che ospita la Business Unit Hydraulic Systems, e approfondire i benefici offerti dai componenti smart e connessi. Grazie alla partnership con ifm electronic, la società realizza oggi sia sistemi complessi, sia semplici valvole "IO-Link-tailored".

di Silvia Crespi

Il mese scorso Diplomatic Motion Solutions ha organizzato, presso lo stabilimento Diplomatic Hydraulic Systems a Lainate, l'evento "Loading the Future" con il supporto di ifm electronic e DIH (*Digital Innovation Hub*) Lombardia.

Duplica l'obiettivo: presentare il nuovo stabilimento della Business Unit Hydraulic Systems, dedicato alla produzione di sistemi complessi (dalle centraline alle centrali di grandi dimensioni per il settore Energy, oltre a tutte le soluzioni customizzate), e approfondire le tematiche legate all'implementazione della tecnologia IO-Link nella costruzione di questi stessi sistemi.

L'evento è stato sicuramente un successo; l'invito è stato accolto, oltre che dalla stampa di settore, da almeno 100



● Oggi Duplomatic MS offre una gamma di valvole IO-Link-tailored.

● Today Duplomatic offers range of IO-Link-tailored valves.

addetti ai lavori, tra clienti e prospect, che hanno avuto modo di toccare con mano sistemi resi più “intelligenti” proprio grazie all’impiego del protocollo IO-Link.

### Le tappe della storia: da fornitore di prodotti a fornitore di soluzioni

A dare il benvenuto è stato Roberto Maddalon, CEO di Duplomatic MS, che ha ripercorso le tappe della storia dell’azienda a partire dalla sua fondazione, nel 1952; allora Du-

● Roberto Maddalon, CEO di Duplomatic MS.

● Roberto Maddalon, CEO, Duplomatic MS.



## SPECIAL REPORT

# Smart and Connected Valves: They are Already Here

Last month Duplomatic MS organized the event “Loading the Future”, to present the Lainate plant, which hosts the Hydraulic Systems Business Unit, and to analyse in depth the advantages provided by smart and connected components. Thanks to the partnership with ifm electronics, the company today manufactures both complex systems and simple “IO-Link-tailored” valves.

Last month Duplomatic Motion Solutions organized, at the Duplomatic Hydraulic Systems plant in Lainate, “Loading the Future”, an event supported by ifm electronic and DIH (Digital Innovation Hub) Lombardy. This had two objectives: presenting the new plant of the Hydraulic Systems Business Unit, dedicated to the production of complex systems (from the small hydraulic units to the large units for the Energy industry, as well as all

sorts of customized solutions) and to analyse in depth the themes linked to the implementation of the IO-Link technology in the construction of these systems. The event was definitely successful; the invitation was accepted by the industry’s trade press and also by at least 100 trade operators, both clients and prospects, who had the opportunity to experience first-hand systems made “smarter” using the IO-Link protocol.

### The company’s history: from product supplier to solution provider

The participants were welcomed by Roberto Maddalon, CEO, Duplomatic MS, who recalled the episodes in the company’s history starting from its foundation, in 1952: at the time Duplomatic Oleodinamica dealt with solutions for machine tools, especially hydraulic copiers and successively even other hydraulic components. With a quick leap forward, Maddalon reached 2017, the year of rebranding. Duplomatic Oleodinamica became Duplomatic Motion Solutions, following the market’s trend towards hybrid solutions. “An area - Maddalon stated - in which the company



- Renzo Zaltieri ha messo a confronto una centrale tradizionale con una centrale dotata di IO-Link.
- Renzo Zaltieri compared a traditional unit to one equipped with IO-Link.

plomatic Oleodinamica si occupava di soluzioni per le macchine utensili, in particolare di copiatori idraulici e successivamente anche di altri componenti oleodinamici. Con un veloce balzo in avanti, Maddalon arriva al 2017, anno del rebranding: Diplomatic Oleodinamica diventa Diplomatic Motion Solutions, seguendo la tendenza del mercato verso soluzioni ibride. “Un’area - ha affermato Maddalon - in cui in cui l’azienda ha intravisto le maggiori opportunità di

crescita. Di pari passo abbiamo ampliato lo scopo di fornitura nel campo delle Motion Solutions”.

Il 2019 è l’anno della nascita della divisione Mechatronics; Diplomatic MS acquisisce sempre più competenze nel campo dei bus di campo e dei protocolli di comunicazione, tra cui IO-Link, competenze che porteranno all’introduzione della gamma IO-Link nel programma di produzione. Oggi Diplomatic MS ha una gamma di valvole IO-Link-tailored, cioè in grado di dialogare con il sistema IO-Link.

Maddalon crede molto negli sforzi in questa direzione: “Intendiamo essere pionieri nel campo della comunicazione valvole/bus di campo”.

### Con la tecnologia IO-Link la centrale idraulica diventa dinamica

È Renzo Zaltieri, Technical Manager Diplomatic MS, l’esperto in materia di IO-Link, a fare una panoramica su questa tecnologia e l’Industria 4.0 (IoT). Diplomatic MS si pone due obiettivi: lo sviluppo di prodotti smart e la promozione e lo sviluppo di nuove tecnologie.

Le soluzioni IO-Link permettono infatti di integrare le valvole oleodinamiche, sia ON-OFF che proporzionali, nei sistemi di comunicazione digitali, con ridotto intervento ingegneristico e limitati requisiti hardware.

Zaltieri ha parlato dei benefici che derivano dal rendere componenti e processi intelligenti e connessi. Il tutto con riferimento ad applicazioni reali.

Una di queste, illustrata durante il suo intervento, e poi “toccata con mano” durante la visita allo stabilimento ri-

*identified the greatest growth opportunities. At the same time we broadened our scope of supply in the Motion Solutions field”.*

*2019 is the year of the foundation of the Mechatronics Division; Diplomatic MS acquired more and more competence as regards fieldbus technologies and communication protocols, among them IO-Link, and this competence led to the introduction of the IO-Link in the production program. Today Diplomatic MS has a wide range of IO-Link-tailored valves, capable of interacting with the IO-Link system. Maddalon strongly believes in the efforts made in this direction: “We intend being pioneers in the field of the valve/fieldbus communication”.*

### **By using IO-Link the hydraulic power unit becomes dynamic**

*Renzo Zaltieri, Technical Manager, Diplomatic MS, the expert in the IO-Link field, provided*

*an overview of this technology and Industry 4.0 (IoT). Diplomatic MS has two objectives: the development of smart products and the promotion and development of new technologies.*

*IO-Link solutions enable the integration of hydraulic valves, both ON-OFF and proportional, in digital communication systems, with a minimum engineering support and limited hardware requirements.*

*Zaltieri talked about the advantages which derive from turning components and processes into their smart and connected versions. Reference was made to real cases.*

*One of these, first illustrated during his speech, then experienced first-hand during the tour of the plant, concerns a hydraulic power unit, created by the Hydraulic System Business Unit, which can communicate by means of the IO-Link standard. The power unit is used to*

*manage the supply of power and the movement of a hydraulic plant, but even to analyse the condition of the single valves. A necessary condition to realize an authentic predictive maintenance.*

### **Simplified cabling, more flexible design and aided maintenance**

*During his presentation Zaltieri compared a traditional power unit with a unit equipped with IO-Link. What stands out immediately is the reduction of the complexity of wiring. In a traditional power unit, components such as sensors, drivers and valves must be wired specifically, while on a power unit with IO-Link technology, wiring may be standard.*

*“IO-Link is not a communication bus - Zaltieri underlined - but a point-to-point digital communication protocol. Communication occurs by means of a standardized cable and*

guarda una centralina idraulica, realizzata dalla Business Unit Hydraulic System, in grado di dialogare grazie allo standard IO-Link.

La centralina è chiamata a gestire l'erogazione di potenza e la movimentazione di un impianto oleodinamico, ma anche ad analizzare lo stato di salute delle singole valvole: condizione necessaria per realizzare un'autentica manutenzione predittiva.

### **Cablaggio semplificato, progettazione più flessibile e manutenzione agevolata**

Durante la sua presentazione Zaltieri ha messo a confronto una centrale tradizionale con una centrale dotata di IO-Link.

Ciò che salta subito all'occhio è la riduzione della complessità del cablaggio. In una centrale tradizionale, componenti quali sensori, attuatori e valvole devono essere cablati in modo specifico, mentre su una centrale dotata di tecnologia IO-Link il cablaggio può essere standard.

“IO-Link non è un bus di comunicazione - sottolinea Zaltieri - bensì un protocollo di comunicazione digitale punto-punto. La comunicazione avviene tramite un cavo standardizzato ed è possibile avere due alimentazioni separate in un unico cavo, una per la logica e una per la potenza”.

La riduzione del cablaggio porta a una riduzione sensibile dell'ingombro all'interno del quadro, e quindi a un'ottimizzazione dei costi.

Anche in termini di progettazione e manutenzione i vantaggi sono molteplici: la scelta delle interfacce e dei compo-



● Roberto Renzini ha accompagnato gli ospiti nella visita allo stabilimento di Lainate: su una superficie di 2.500 m<sup>2</sup>, è dotato di tre carri ponte, una cabina di verniciatura, e un'area di saldatura certificata.

● Roberto Renzini accompanied guests during the tour of the Lainate plant: on a surface of 2,500 square metres, it is equipped with three overhead cranes, a coating cabin and a certified welding area.

menti ha un forte impatto sulla progettazione di una centrale di tipo tradizionale, contrariamente a quanto si verifica con una centrale IO-Link, dove le tipologie dei componenti hanno un basso impatto sulla struttura del sistema. Nel

*it is possible to have two separate supplies in a single cable, one for logics and one for power". The reduction of wiring brings about a considerable reduction of the space required within the frame, and therefore an optimization of costs.*

*Even in terms of design and maintenance the advantages are manifold: the choice of interfaces and components has a strong impact on the design of a traditional power unit, unlike what happens with IO-Link power units, where the types of components have little effect on the system's structure. In the first case, automation software must envisage all functions from the start: regulation, preventive and productive diagnostics, but this is not the case with an IO-Link unit. Finally, all preventive and predictive maintenance functions also turn out to be more flexible: in a standard unit these are cabled within*

*the software and therefore remain fixed over time, whereas in an IO-Link tailored unit they may be implemented as time goes by. This has advantages even in terms of service optimization.*

*Zaltieri concluded, "The challenge we need to win is applying the IO-Link technology even to products which are considered "poor", such as ON/OFF valves, for instance, so that even with these simple valves, predictive maintenance functions may be used".*

*The partner of Duplomatic MS along the path towards digitization is ifm electronic, another company in the IO-Link Community. To illustrate the activity of the company, which will turn 50 this year, Maurizio Bardella, Project Leader, immediately underlined that 95% of ifm electronic's products today already include an IO-Link chip. "This allows - he stated - by means of a simple IO-Link master,*

*to connect to control units by just installing a cable and adding a virtually unlimited number of sensors".*

### **Increasing the level of "digital maturity" to fully exploit technology**

*To keep up with new technologies, companies need to innovate not just from a technological standpoint, but also in terms of organization. Giuseppe Linati, director of Lombardy's Digital Innovation Hub (DIH), summarized the state of the art of companies in Lombardy. Linati illustrated services offered by Confindustria within the framework of the Industry 4.0 Plan and the role of DIH, which is, measuring and evaluating the digital maturity of companies. At the end of the evaluation, which the Digital Innovation Hub offers free of charge to SMEs, a growth process in this domain may be defined. ●*

- Massimo Ripamonti ha illustrato la centrale 4.0 dinamica.
- Massimo Ripamonti illustrated the dynamic 4.0 power unit.



- ifm electronic è partner di Duplomatic MS nell'implementazione del protocollo.
- ifm electronic is partner of Duplomatic MS in the implementation of the protocol.

primo caso, il software di automazione deve prevedere da subito tutte le funzioni: regolazione, diagnostica preventiva e produttiva, ma non è così con una centrale IO-Link. Infine, anche le funzionalità di manutenzione preventiva e predittiva risultano decisamente più flessibili: in una centrale

standard queste sono cablate all'interno del software e dunque sono fisse nel tempo, mentre in una centrale IO-Link tailored possono essere implementate nel tempo. Ciò presenta vantaggi anche in termini di ottimizzazione del service.

Conclude Zaltieri "La sfida da vincere è applicare la tecno-

logia IO-Link anche ai prodotti cosiddetti "poveri", come le valvole ON/OFF per esempio, in modo che anche con queste valvole semplici sia possibile avere funzioni di manutenzione predittiva".

Partner di Duplomatic MS lungo il percorso verso la digitalizzazione è ifm electronic, anch'essa società della Community IO-Link.

A illustrare l'attività della società, che quest'anno compie 50 anni, è Maurizio Bardella, Project Leader, che tiene subito a sottolineare che il 95% dei prodotti di ifm electronic oggi montano già un chip IO-Link. "Questo permette - ha affermato - attraverso un semplice master IO-Link, di collegarsi alle centraline di controllo installando solo un cavo e aggiungendo un numero di sensori virtualmente illimitato".

### Accrescere il livello di "maturità digitale" per sfruttare al meglio la tecnologia

Per restare al passo con le nuove tecnologie, occorre che le aziende si rinnovino non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche in termini organizzativi.

Giuseppe Linati, direttore del Digital Innovation Hub Lombardia (DIH), ha fatto il punto sullo stato dell'arte delle aziende lombarde. Linati ha illustrato i servizi offerti da Confindustria nell'ambito del Piano Industria 4.0 e il ruolo del DIH che è quello di misurare e valutare la maturità digitale delle aziende.

Al termine della valutazione, che il Digital Innovation Hub offre gratuitamente anche alle PMI, può essere definito un processo di crescita in questo ambito. ●