



## Packaging 4.0

Packaging 4.0 : Messe Frankfurt e ASSOFLUID hanno promosso uno studio sulle nuove tecnologie del Fluid Power rivolte al mondo del packaging. Affidato al Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, lo studio ha realizzato una mappatura della diffusione e delle potenzialità delle nuove tecnologie permettendo di comprenderne l'importanza e l'impatto in un settore ad alto livello di automazione.

di Giambattista Grusso

Maggio 2017

In vista di SPS IPC Drives Italia Messe Frankfurt ha promosso, in collaborazione con ASSOFLUID, due studi che hanno come obiettivo l'analisi del potenziale dell'impiego di tecnologie di attuazione elettrica, pneumatica e oleodinamica in due settori particolarmente significativi del territorio italiano: il mondo dell'agricoltura e del movimento terra per le tecnologie oleodinamiche e il packaging per le tecnologie pneumatiche.

Del primo abbiamo trattato diffusamente nel numero di maggio di InMotion; del secondo trattiamo in questa occasione.

Sempre coordinato dal Prof. Giambattista Grusso, lo studio tratta di tecnologie abilitanti, di servizi e modi d'uso abbinati alle tecnologie del fluid power, e ha permesso di comprenderne l'importanza in settori con una forte spinta al rilancio dei propri prodotti, come quello del packaging.

Il campione complessivo ha analizzato circa 200 aziende del mondo del packaging dal punto di vista dei bilanci e si è focalizzato su un campione di riferimento costituito da 20 aziende. I risultati sono stati presentati il 18 maggio al Museo del Patrimonio Industriale di Bologna.

Tecnologie Fluid Power: diffusione e sfide nel mondo del packaging

Il settore delle macchine per il packaging è sicuramente uno dei più importanti tra quelli che compongono la filiera dei beni strumentali in Italia. Questi risulta, infatti, il principale fra gli undici settori industriali che costituiscono il comparto, generando un fatturato con un peso che si attesta nell'ordine del 20% del fatturato complessivo e con una quota di 25% delle esportazioni totali del settore.

La produzione italiana riesce ad assorbire il 33% della richiesta europea, intercettando nell'esportazione la domanda di realtà come Francia (8,3%), Germania (5,4%), Russia (3,8%), Regno Unito (3%).

Oltre ad essere lo specchio di un'economia molto virtuosa, il settore è anche un driver di innovazione, poiché impiega tecnologie allo stato dell'arte per portare i propri macchinari a livelli di eccellenza e competere con i maggiori player, soprattutto tedeschi. Se si pensa al settore nell'ottica di Industria 4.0, questo rappresenta a sua volta una tecnologia abilitante della smart factory. Nuovi servizi sono resi possibili da macchine connesse e sensorizzate, così come efficienze della produzione possono essere ottenute da un uso di macchine flessibili e collaborative.

L'industria dell'imballaggio si sta concentrando su processi innovativi a valore aggiunto che sono impostati nell'ottica di sfruttare al meglio l'attuale potenziale tecnologico nella produzione, nella logistica e nel post vendita.

Comunicazione Machine-to-Machine e fabbrica intelligente sono punti chiave di questa trasformazione il cui scopo è automatizzare apparecchiature di produzione in grado di renderle autonome e intelligenti, ma al contempo connesse e cooperative. Si tratta di potenziare la raccolta e l'analisi dei dati al fine di ridurre i tempi di fermo macchina e di ottimizzare i processi. Partendo da queste premesse, l'analisi della diffusione delle nuove tecnologie, in particolare nel Fluid Power ha offerto spunti di riflessione interessanti.

La composizione del campione delle aziende intervistate

Il campione delle aziende considerato è specializzato nei quattro settori produttivi principali: Pharma, Food, Beauty e General (vedi figura 2). In particolare, il food rappresenta il principale settore di sbocco delle aziende oggetto dello studio. Seguito dagli impieghi generali e dal Pharma e Beauty. Ognuno di questi settori ha delle specifiche differenti e condiziona le scelte delle aziende di riferimento. In modo particolare ne emerge che sono molto spesso i mercati a definire i capitolati relativi alle scelte tecnologiche.

La maggior parte delle aziende intervistate lavora per grandi gruppi multinazionali che stanno pensando alla loro strategia in ambito di smart factory. Queste strategie sono sempre più delineate in capitolati, che descrivono e



prescrivono l'adozione di nuove tecnologie e servizi da implementare con la realizzazione delle macchine.

Nello stesso tempo, l'esperienza maturata dalla contrattazione con i grandi gruppi, porta alla definizione di soluzioni proprie, proposte a realtà che ancora non hanno affrontato scelte nella direzione dell'industria 4.0. Chiaramente questo è un settore da tenere sotto osservazione per avere un metro delle potenzialità e della diffusione delle tecnologie.

Il settore è costituito da un ecosistema, in cui le aziende fanno spesso ricorso a un indotto che fornisce lavorazioni specializzate e integrazione di sistemi complessi, mentre conserva in casa la progettazione, l'assemblaggio, il commissioning e la manutenzione dei sistemi. In alcuni casi la parte di automazione è tutta in subfornitura, e i sistem integrators rappresentano i driver tecnologici di riferimento.

Lo scenario che ne scaturisce è quello di una stretta collaborazione con i fornitori di tecnologie dell'automazione e ICT, anche attraverso i loro sistem integrator, che definisce le nuove architetture e le nuove scelte tecnologiche (figure 3 e 4).

Automazione elettrica in primo piano nel settore del packaging

L'automazione principale di macchina è di tipo elettrico ed è questa che definisce le funzioni principali da implementare in ottica di smart factory.

In un settore ad alto livello di automazione, è proprio l'automazione elettrica a svolgere il ruolo principale, seguita da quella pneumatica e da quella oleodinamica. (Figura 5).

Dallo studio emerge anche che il fluid power in questo settore ha forti competitor nei dispositivi dell'automazione elettrica, che offrono lo sbocco naturale verso le nuove tecnologie abilitanti dell'industria 4.0, ma anche per le performance che possono realizzare in termini di standardizzazione e integrabilità. Da un lato ci sono degli zoccoli duri in cui la pneumatica conserva un ruolo fondamentale, ma in molti guardano alle tecnologie elettromeccaniche come un valido sostituto.

I punti di forza sono oscurati dai punti deboli, quali la precisione di azionamento, la scarsa standardizzazione e la ridotta integrazione con l'elettronica e l'elettromeccanica.

Questo fa sì che si guardi verso le tecnologie tradizionali anche per assolvere funzioni un tempo tipiche del fluid power. Le tecnologie conservano delle nicchie, non sostituibili all'interno dei macchinari, ma il settore cerca anche qui soluzioni tecnologiche più allineate con il mondo di Industria 4.0 e abilitanti alla raccolta di informazioni e alla loro analisi.

L'impiego delle tecnologie del fluid power nel settore ha forti potenzialità, ma deve guardare a un'integrazione sempre più spinta con le tecnologie dell'automazione elettrica.

Dall'analisi delle tecnologie del fluid Power impiegate, risulta una maggiore prevalenza di valvole e cilindri, rispetto alle altre tecnologie (Figure 6 e 7).

In conclusione...

L'industria 4.0 e le tecnologie abilitanti stanno modificando profondamente gli scenari produttivi. Le aziende produttrici di beni strumentali sono sempre più attente alla fornitura di nuovi servizi legati alla analisi dei dati di produzione, ma anche alla riconfigurabilità dei processi produttivi. Questo richiede soluzioni "plug&produce" dove la riduzione dei cablaggi è uno degli aspetti più significativi. Anche le tecnologie del Fluid Power sono chiamate a svolgere un ruolo chiave in questa trasformazione. Il tutto senza dimenticare di rispondere alle esigenze di una maggiore integrazione con le nuove tecnologie abilitanti e una maggiore standardizzazione, che permetta una maggiore flessibilità. 1

(Giambattista Gruosso è Professore presso il Dipartimento di elettronica, informazione e bioingegneria del Politecnico di Milano).