



L'attitudine all'innovazione è nel DNA di Pneumax

L'attitudine all'innovazione appartiene al DNA di Pneumax. L'azienda bergamasca investe nello sviluppo continuo e costante di nuove soluzioni tecnologiche, valorizzando il know-how maturato negli anni nei diversi ambiti applicativi e mettendo in connessione le competenze interne ed esterne. L'organizzazione in tre Business Unit ha favorito questo percorso. Facciamo un viaggio nell'innovazione Pneumax guidati dai responsabili delle BU

LUCA ROSSI

Il mercato sta vivendo un periodo di forte sviluppo, tra introduzione di nuove normative, transizioni produttive e adozione di diversi modelli sia di business che di implementazione tecnologica. E Pneumax mantiene un ruolo da protagonista su questo terreno, grazie anche al know-how che l'azienda bergamasca ha generato nel tempo. Oggi, infatti, lo sviluppo tec-

nologico non riguarda solo l'aspetto della digitalizzazione ma interessa i più svariati settori, che si compenetrano, assumendo un vero e proprio connotato multidisciplinare. E un'azienda che ha maturato nel proprio DNA le diverse competenze può fare la differenza in questo senso. In questo percorso Pneumax si avvicina al mercato con le tre Business Unit

fortemente focalizzate sul prodotto e sulle applicazioni (Automazione Industriale, Automazione di Processo e Automotive) supportate da un ufficio tecnico, il cui core è la R&D, trasversale ad esse che svolge un ruolo di coordinamento tecnologico, raccogliendo e sviluppando i driver, per guidare investimenti e risorse su precisi binari di innovazione.



Fabrizio Cattaneo, direttore tecnico e R&D del Gruppo Pneumax SpA

••• Direttive di sviluppo

Guardando alle attività del suo ufficio tecnico, è possibile tracciare in prima istanza quelle che per Pneumax sono le principali direttive di sviluppo che caratterizzano oggi il mercato nel suo insieme, e in particolare quello dell'automazione industriale. "Oggi il mondo va verso le piattaforme IoT e, più in generale, verso la richiesta di piattaforme che siano in grado di offrire il massimo della connettività e della condivisione delle informazioni - spiega Fabrizio Cattaneo, direttore tecnico e R&D del Gruppo Pneumax SpA -. Si tratta di un driver importante che ha guidato il nostro lavoro negli ultimi 24 mesi e che in prospettiva per i prossimi anni continuerà a spingere lo sviluppo e l'integrazione di nuovi prodotti che consentano di svolgere questo tipo di funzione". I più recenti upgrade di sistema di Pneumax vanno difatti nella direzione di incrementare al massimo la flessibilità anche in prodotti di per sé standard, consentendone l'utilizzo in connessione a piattaforme multiprotocollo. Un altro fondamentale leitmotiv



Marco Mosconi, responsabile BU Automazione di Processo in Pneumax

che Cattaneo indica è legato al tema dell'efficiamento energetico, del green e dell'economia circolare. Il responsabile dell'ufficio tecnico di Pneumax guarda anche all'avvento dei primi veri algoritmi di Intelligenza Artificiale, che diversamente dagli algoritmi di calcolo attualmente disponibili, che si basano su eventi noti, saranno invece sistemi realmente intelligenti con capacità di machine learning. Capaci quindi anche di descrivere gli stati della macchina e le derive potenziali dei sistemi a partire dall'acquisizione di dati essenziali di funzionamento, con l'obiettivo di avvisare per tempo gli utenti delle eventuali probabilità di guasto e fermi impianto, ottenendo un risultato di predittività del sistema. Integrando, quindi, queste capacità di intelligenza di processo anche localmente, sugli stessi componenti dove sono posizionati i sensori.

••• Affidabilità nei processi

Dall'importante background di prodotti presenti nell'offerta Pneumax per automazione pneumatica, nel 2016 è nata



Lucia Terragni, responsabile BU Automotive in Pneumax.

la BU Automazione di Processo, la cui creazione è stata accompagnata da un grande lavoro di revisione di tutti i prodotti dal punto di vista delle prestazioni. Questo al fine di garantire la possibilità di installazione negli impianti tipici dei mondi Oil&Gas, Petrolchimico, Chimico, Power Generation e Water Treatment: impianti che richiedono prevalentemente installazione all'aperto e ampi range di resistenza alle temperature, da -60° C a +100° C. La divisione ha iniziato a proporsi sul mercato a partire dal 2017-2018, portando già in breve tempo numerose e importanti commesse: solo per citare gli ultimi mesi, tutta l'automazione di processo nei rigassificatori di Piombino è a marchio Pneumax, così come lo è tutta l'automazione della distribuzione della rete gas nel nuovo impianto Snam di Minerbio (BO). Un altro esempio di impianti rilevanti nel mondo sono poi le due piattaforme petrolifere di Shell in Nuovo Messico, dove tutte le valvole di processo sono state automatizzate con prodotti Pneumax. "Focus principale della nostra BU è ricercare la massima affidabilità dei prodotti - dice

SCENARI



Due vedute dei reparti di produzione Pneumax dove vengono realizzati i componenti.

Marco Mosconi, responsabile BU Automazione di Processo in Pneumax -, per cui stiamo investendo moltissimo nelle attività di test delle soluzioni, andando anche al di là dei requisiti minimi di sistema richiesti dalle normative per i settori che serviamo. Per perseguire l'obiettivo della massima affidabilità il lavoro dell'ufficio tecnico nel supportare la divisione, in particolare nello studio del dominio meccanico dei componenti, è volto a superare le difficoltà che nei singoli casi si incontrano nella ingegnerizzazione e certificazione dei prodotti. Con il risultato che l'80% delle soluzioni sono certificate SIL, a garanzia dell'elevato standard di performance in termini di sicurezza. Questo non solo per una questione di mera compliance normativa, ma riflette un aspetto etico e di coscienza ambientale, che portano l'azienda a impegnarsi per far sì che i suoi prodotti vadano ben oltre la perfetta applicazione del quadro direttivo e delle norme svolgendo la sua funzione a fronte di qualsiasi eventualità, a tutela dell'ambiente, della sicurezza e della salute delle persone. "Alla base di questo vi è una forte ricerca sui materiali soprattutto nel campo degli acciai, nelle lavorazioni e nell'ingegneria - dice ancora Mosconi -. Così come occorre

prestare grande attenzione per quanto riguarda le tenute, per cui lavoriamo con fornitori certificati in grado di realizzare tenute atte a resistere a variazioni di temperatura le più ampie possibili, a garanzia di un elevatissimo grado di affidabilità". Strettamente correlato è infine l'impegno nell'applicare la tracciabilità, partendo dal grezzo del componente base e mantenendo il processo sotto controllo fino alla spedizione al cliente. Finanche alla capacità di rintracciare agilmente eventuali anomalie durante la vita del prodotto stesso.

... Transizione elettrica

Per la BU Automotive di Pneumax, il settore automobilistico significa tutto ciò che concerne il processo di lastratura, ovvero lo step delle lavorazioni body in white successivo allo stampaggio della lamiera e che precede la verniciatura. Un comparto da sempre trainante dell'economia italiana, che oggi affronta un'importante ed epocale transizione ecologica, energetica e tecnologica. Oltre a dover fare i conti negli ultimi due o tre anni con un'importante ricollocazione delle filiere produttive, per rispondere alla difficoltà nel reperire materie prime e componenti. "Malgrado i player del settore vivano una forte incertezza,

data dalla mancanza di chiarezza nella regolamentazione sovranazionale, nel comparto automotive oggi vediamo investimenti in R&D di dimensioni senza precedenti - spiega Lucia Terragni, responsabile BU Automotive in Pneumax -. Questo anche proprio per affrontare una transizione che in tempi brevi impone una vera rivoluzione al settore, che dal discorso della riduzione dell'impatto ambientale dei veicoli si è ritrovato a dover sostenere una vera transizione tecnologica, abilitata fundamentalmente dalla digitalizzazione su due fronti: l'efficientamento dei processi di combustione e lo sviluppo di nuovi modelli di business grazie alla raccolta dei dati". In vista dello stop, nel 2035, alla produzione di veicoli leggeri a motore endotermico, principale trend che caratterizza il settore è quindi l'elettrificazione, che in termini di impatto sul processo di lastratura si lega al cosiddetto lightweighting, ossia la tendenza a ridurre il peso delle vetture il più possibile per compensare quello delle batterie. Questo per Pneumax significa realizzare e pensare nuovi prodotti che siano adatti alla lavorazione di nuovi materiali, leghe di alluminio ma anche compositi o leghe di carbonio. "Un altro importantissimo trend nell'automotive riguarda quindi la sicurezza



L'offerta di soluzioni Pneumax per l'Automazione di Processo, per l'automotive l'azienda progetta e produce una gamma completa di prodotti riguardanti il processo BIW. Nella pagina accanto, il modulo multiprotocollo serie PX e le elettrovalvole nella versione EVO con elettronica integrata.

dell'operatore - prosegue Terragni -: gli ultimi sviluppi di prodotto della nostra BU in questo ambito riguardano ad esempio dispositivi utilizzati per bloccare la lamiera quando il robot comincia a saldare. Prima di queste fasi può essere richiesta la presenza dell'operatore, che potrebbe dover eseguire un centraggio o un controllo visivo. L'ultima serie di dispositivi di bloccaggio che abbiamo presentato è dotata di un sistema pneumo-meccanico inserito direttamente nella testata del dispositivo, oggetto di brevetto, che permette di evitare movimenti incontrollati dell'elemento pressore in posizione completamente aperta anche in mancanza d'aria. Sempre in tema di safety, la BU ha sviluppato anche un nuovo freno di stazionamento per unità destinate al ribaltamento di pezzi di attrezzature, per consentirne il riposizionamento preciso e ripetibile. Il dispositivo ha un'elevata capacità frenante, un sistema di rilevamento della condizione di attivazione o disattivazione ed è stato dotato di dispositivo di riarmo automatico che ripristina la normale condizione operativa del freno non appena viene alimentato con almeno due bar, nel caso l'operatore dimentichi di riarmarlo dopo lo sblocco manuale in situazioni di emergenza.

•• Attenzione all'energy saving

La BU Automotive di Pneumax è altresì molto impegnata sul fronte della riduzione dell'impatto dei consumi del processo produttivo, come spiega la sua responsabile: "Tutti i componenti della divisione vengono progettati con un'attenzione particolare all'energy saving - continua la responsabile della BU -. Grazie a un brevetto Pneumax, la nostra serie di bloccaggi HE (High Efficiency), a catalogo già da alcuni anni, consente un risparmio del 40% di aria sulla taglia più utilizzata, rispetto alla concorrenza e a parità di parametri funzionali. Il salto successivo per Pneumax sarà quindi il passaggio alla tecnologia elettrica, dove le prime stime disponibili mostrano che il saving potrà arrivare anche al 97%". Il lavoro nella R&D Pneumax è quindi molto intenso sul trend dell'elettrificazione, nel cui ambito sono già state depositate altre due domande di brevetto. Un'altra importante rivoluzione che Terragni vede nel comparto automotive riguarda quindi anche il concetto stesso del prodotto 'auto', che da semplice veicolo diventa una piattaforma in grado di fornire nuovi servizi e funzionalità declinati sui quattro trend della mobilità, della guida autonoma, della digitalizzazione e dell'elettrico. Infine, dagli operatori del settore emerge in

generale il sentiment che la politica abbia in qualche modo imposto una transizione ecologica e tecnologica a cui il settore sarebbe probabilmente comunque giunto da sé, ma con tempi più consoni alle sue logiche industriali. E soprattutto portando altre e diverse possibilità tecnologiche che, in un processo evolutivo industriale più naturale, si sarebbero potute sviluppare e intraprendere. Oltre a spiegare gli ingenti investimenti in R&D messi in campo dalle Case automobilistiche, i tempi stretti imposti per la transizione stanno quindi anche avendo l'effetto di portare nuovi player sul mercato, realtà che ieri erano semplici start-up e che in poco tempo sono giunte ad avere volumi di produzione di veicoli significativi. Un altro trend che per Pneumax rappresenta un'ulteriore nuova opportunità.

•• Gestione e controllo intelligenti

Nell'ambito della BU Automazione Industriale in generale, Pneumax è concentrata nello sviluppo di prodotti che integrano tecnologie digitali per consentire la gestione e il controllo sempre più intelligente dei sistemi pneumatici. Cercando quindi di sviluppare soluzioni che rispondano alla crescente domanda di flessibilità da parte dei clienti, oltre ad aumentare la semplicità d'uso dei sistemi grazie, ad esempio,

R&D, brevetti e partnership

Innovare per Pneumax è la capacità di sviluppare prodotti in un 'ecosistema' che favorisca l'innovazione strutturata e continua, connettendo le esperienze e competenze di tutti gli attori interni ed esterni all'azienda. Questo include anche la collaborazione con le Università e i centri di ricerca, che per l'azienda sono una parte fondamentale del mercato e che, in Italia, offre non solo laboratori di eccellenza ma anche competenze di massimo livello e tra i migliori ricercatori al mondo. Altra cosa è poi la capacità di immaginare sistemi multidisciplinari, coinvolgendo anche altre aziende nel processo di sviluppo del prodotto grazie alla capacità di creare partnership industriali, nella convinzione che mettendo insieme diverse competenze nei rispettivi campi di pertinenza si possa fare la differenza. L'azienda investe moltissimo nella propria R&D, che si occupa anche di definire soluzioni customizzate per i singoli clienti: molta attività di studio e sviluppo è propedeutica alla caratterizzazione, ai test e alle certificazioni richieste per le specifiche applicazioni dei clienti, che nel loro insieme indicano trend e tendenze su cui poi avviare ragionamenti nella R&D pura. Il Technical Department R&D e il Quality Department in Pneumax.



a tempi di set-up e di programmazione ridotti. A questa esigenza risponde la nuova gamma EVO di isole di valvole modulari di Pneumax, presentata all'ultima Hannover Messe e dotata di una nuova elettronica che permette ai prodotti di funzionare su qualsiasi piattaforma di pneumatica, anche di terze parti. "Alla base dello sviluppo della nuova gamma EVO c'è stata la volontà di fornire una soluzione che rappresentasse il concetto stesso di 'controllo' da parte di Pneumax, con una elettronica unificata, modulare e predisposta per interfacciarsi con tutti i protocolli di comunicazione in modo semplice ed efficiente. Questo approccio ci ha permesso inoltre di ovviare alle problematiche legate all'approvvigionamento di componenti elettronici che hanno caratterizzato il mercato negli ultimi anni - racconta Cattaneo -. Abbiamo pertanto fatto un totale reset e calato tutte le nostre forze in campo per sviluppare un'elettronica nuova, un linguaggio e una modalità di gestione comune delle nostre valvole. Abbiamo così ottenuto un deciso upgrade delle caratteristiche del nostro prodotto dal punto di vista elettronico, rendendolo estremamente flessibile al punto che può vivere anche in modalità stand-alone, senza pneumatica, o con qualsiasi tipo di pneumatica collegata". Tutte le famiglie di isole di valvole Pneu-

max oggi possono quindi essere gestite da un'unica piattaforma comune, in grado anche di interfacciarsi con prodotti terzi. Per i clienti questo significa avere un'unica piattaforma di sviluppo per cui, anche a fronte di architetture pneumatiche eterogenee, integrando i sistemi Pneumax nei loro PLC i clienti avranno sempre un tipo di configurazione da gestire assolutamente omogeneo. Rendendo molto più semplice la vita di programmatori e softwaristi.

••• Trasversalità dell'innovazione

Pneumax è impegnata anche nell'acquisizione know-how e competenze nella gestione dei campi magnetici, mirata allo sviluppo di nuovi solenoidi e sistemi di attuazione elettromeccanica. "Per aumentare le nostre competenze in questo ambito abbiamo avviato una ricerca con le università - spiega Cattaneo -. La migliore comprensione della gestione dei campi elettromagnetici è infatti un altro modo per rendere più efficiente l'uso dell'energia, portando quindi innovazione. Molti dei brevetti che stiamo sviluppando afferiscono a domini classici come quello della meccanica, che è strettamente legato a competenze di dominio che sono prerogative di Pneumax. A questo riguardo, mi preme rilevare come il digitale sia certamente foriero di innovazione, e anche noi siamo attivi su quel fronte, ad esempio,

con il nostro nuovo sensore unificato che riesce a leggere tutte le tipologie di performance. La digitalizzazione però è solo una parte dell'innovazione, che nel complesso può invece ancora venire da idee e progetti che nascono dall'incontro di competenze in ambiti molto tradizionali, quali sono appunto la meccanica o lo studio dei campi elettromagnetici". E Pneumax, con tutte le novità di prodotto, i brevetti e i trend di ricerca su cui muove la propria R&D, rappresenta oggi in maniera esemplare proprio questa trasversalità dell'innovazione, che vale anche in tempi di industria intelligente e interconnessa. "Oggi anche il termine mecatronica è tanto inflazionato quanto quello di Industria 4.0 - osserva in conclusione Cattaneo -, ma in pratica si parla della capacità di essere sistemisti di parti meccaniche e di parti elettroniche. L'aumento della tipologia di sensori e di informazioni che è possibile ottenere rende poi certamente il lavoro del sistemista ancora più creativo. A far la differenza nello sviluppo di un prodotto è allora la capacità di poter fare un ragionamento orizzontale su tante discipline. Motivo per cui occorre crescere in modo esponenziale in competenza, per poter avere la massima capacità di visione nello sviluppo di nuovi sistemi".

 @lurossi_71