

INNOVAZIONE
Tecnologie per la
Human - Machine
Interface

ORGANIZZAZIONE
Come sarà la fabbrica
del futuro?

FORMAZIONE
Sostenere idee e
progetti dei giovani



DIGITALIZZAZIONE
Come cambia il mondo del lavoro



INTELLIMECH[®]
CONSORZIO PER LA MECCATRONICA

pag. 1 ■
EDITORIALE
 33.

pag. 2 ■
IL PUNTO
 Cavalcare il cambiamento.

pag. 4 ■
FOCUS
 Assemblea Intellimech:
 la crescita continua.

da pag. 8 a 11 ■
INCONTRI
8
 Tecnologie per la Human
 Machine Interface.
10
 Vin Service:
 dal 1976 "spilla" innovazione.

da pag. 12 a 23 ■
SINERGIE

12
 Movendo Technology:
 la robotica al servizio della
 riabilitazione e del wellness.

14
 SPS Italia: sempre più riferimento
 per il manifatturiero "intelligente".

16
 Il PID sostiene la digitalizzazione
 delle imprese locali.

18
 Confindustria Bergamo.
 Umanesimo tecnologico.

20
 Università di Bergamo.
 Miniaturizzazione dei dispositivi:
 se ne occupa M2Lab.

22
 La tua impresa è pronta a diventare
 una fabbrica del futuro?

pag. 24 ■
PROSPETTIVE
 Chi insegna all'uomo
 come comprendere e gestire
 la tecnologia?

pag. 26 ■
REPORT
 Progetti condivisi 2019
 e progetti finanziati.

da pag. 32 a 41 ■
SPAZIO SOCI

32
 INDEVA.
 Applicazioni collaborative.

34
 BALLUFF:
 Innovating Automation.

36
 SALF.
 Tecnologie per la salute.

38
 COMAC.
 Innovare è strategico
 per il customer focus.

40
 SCHMERSAL ITALIA.
 Partner della sicurezza.

**NUOVO SOCIO
 INTELLIMECH**

**NUOVO SOCIO
 INTELLIMECH**

**NUOVO SOCIO
 INTELLIMECH**

pag. 42 ■
EDUCATIONAL
 Sosteniamo le idee dei giovani.

pag. 46 ■
INTERVENTI
 Il lato (ancora più) oscuro
 del digitale.

pag. 48 ■
TEAM
 Nuovi Uffici Intellimech.



Sergio Paganelli
Direttore Responsabile

33

Trentatrè è il numero della aziende associate al Consorzio Intellimech, un numero ricco di suggestioni che, evitando di citare il sacro, vanno dal titolo della marcia degli Alpini chiamata "Trentatrè", di grande attualità per il maggio milanese, ai mitici dischi in vinile "33 giri" tornati di gran moda, alla richiesta dai medici nel momento in cui appoggiano la gelida superficie della testina dello stetoscopio sulla nostra schiena "dica 33". La convenzione pragmatica per descrivere la realtà sono i numeri, però, prima di spiegare perché li ho scelti come spunto per l'articolo di apertura di maggio di Smart News, non posso non aprire una breve parentesi sull'Assemblea di Intellimech che si è tenuta il 20 febbraio presso lo stabilimento Fassi di Albino. Cronaca puntuale, elenco delle nomine e altre informazioni riferite all'Assemblea sono contenute in altri articoli dedicati in questo numero, perciò senza timore di creare ridondanze con altre parti della rivista, potendo godere di questo privilegio, ritengo necessario esprimere la mia soddisfazione e ringraziare i consorziati per la riconferma come membro dell'organo Amministrativo di Intellimech, e per avermi dato la possibilità di proseguire l'esperienza con Smart News, attività sfidante e piena di stimoli. Ho iniziato il mio editoriale con un numero che fotografa una situazione estremamente positiva, la continua crescita della quantità di associati come indice del valore relativo al progetto del Consorzio Intellimech. Con grande piacere in ogni edizione della rivista vanno contemplati i saluti di benvenuto alle aziende che nei sei

mesi che trascorrono tra due numeri di Smart News hanno deciso di arricchire la compagine del Consorzio.

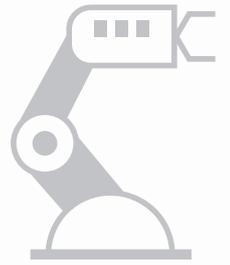
In questa edizione il saluto della redazione di Smart News va a Comac Srl, Salf SpA e a Schmersal Italia Srl. Persico SpA è già stata salutata nel numero precedente, però merita una citazione particolare in quanto è un ritorno, situazione che appartiene a una categoria di eventi speciale, che genera soddisfazioni specifiche, senza scomodare i sentimenti profondi della parabola più citata nei secoli, il ritorno di un consorziato dissociatosi è un evento che giudico emblematico: la ri-associazione di Persico dimostra la dimensione del valore attrattivo della nostra realtà.

Un caloroso benvenuto ai nuovi membri dell'Organo Amministrativo: Giulio Guadalupi (Vin Service Srl) e Cesare Valtellina (Valtellina SpA), il loro contributo arricchisce ulteriormente la potenzialità del gruppo guidato dal Presidente Gianluigi Viscardi. E adesso i numeri, convenzione astratta con la quale misuriamo la realtà, ad esempio per valutare lo sviluppo dell'intelligenza artificiale possiamo citare il valore della complessità del gioco degli scacchi che prevede un numero di mosse massimo pari a 9×10^6 , nel maggio 1997 il computer di IBM Deep Blue sconfisse il campione del mondo Garry Kasparov, evento che per anni è stato considerato il punto di riferimento nella competizione tra l'uomo e la macchina. Nel maggio del 2018 il computer di Google chiamato AlphaGo ha battuto il cinese Ke Jie campione del mondo di GO, gioco da

tavola di origine orientale, che prevede un numero di combinazioni possibili pari a 4.63×10^{170} . Confrontando questi dati possiamo stabilire di quanto è cresciuta l'intelligenza artificiale negli ultimi vent'anni. Numeri: nelle aziende organizzate tutto è misurato con KPI, la valutazione degli indici negativi deve introdurre azioni correttive definite da un'analisi PDCA. L'Italia vanta, si fa per dire, un debito pubblico pari a 2350 miliardi (stima aprile 2019), che genera un rapporto debito/PIL del 132%, una KPI di tutto rispetto, che costerà nel 2019 una spesa per interessi pari a 70.5 miliardi (stima). La spesa per interessi annulla il valore positivo dell'avanzo primario che, al netto degli interessi, vale circa 37 miliardi (2018). Per diminuire il deficit il governo ha puntato sull'aumento della spesa pubblica favorendo i consumi interni, strada mai percorsa in trenta casi di successo di programmi di riduzione del debito pubblico negli ultimi 70 anni. I numeri dicono che l'intelligenza artificiale è cresciuta, il Consorzio cresce, la ricchezza complessiva dell'Italia, in un contesto internazionale incerto, diminuisce. Numeri: Plan, Do, Check, Act, quando il Plan è passato al Do, e i risultati al Check non sono coerenti alle aspettative, è necessario un Act, una correzione veloce ed efficace. La continua campagna elettorale sta distraendo oltremodo i nostri politici, che dovrebbero prima di tutto, guardare i numeri dell'economia. Lo sguardo fisso sui sondaggi ci farà forse sbattere contro il muro dell'aumento IVA che ci aspetta in fondo al tunnel? Speriamo tutti di no, ma...



IL PUNTO



a cura di Gianluigi Viscardi
Presidente Consorzio Intellimech

Cavalcare il cambiamento

Le evoluzioni degli scenari riguardanti la "Fabbrica Intelligente" (ma a mio avviso meglio sarebbe adottare la definizione di "organizzazione industriale intelligente", comprendendo anche ambiti ben oltre la produzione vera e propria), indicano come per le aziende manifatturiere i prossimi anni si prospettano decisivi per trasformare elementi chiave della loro attività. Intelligenza artificiale, sistemi di visione/interfaccia uomo macchina e gestione della conoscenza appaiono come i percorsi fondamentali di questa trasformazione. La sfida è decisamente impegnativa, ma non rinviabile. Richiederà anche dei cambiamenti significativi a livello di mentalità, sollecitando scelte coraggiose. Prima fra tutte sviluppare ulteriormente l'attività di contaminazione tra pmi e grandi imprese, anche fra loro concorrenti nella logica dell'open

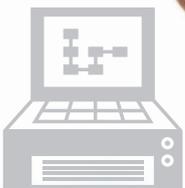
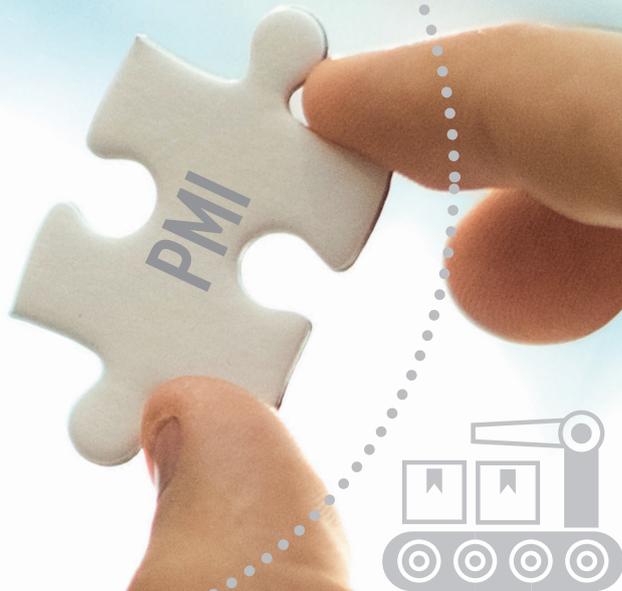
innovation. Da questo punto di vista spicca il ruolo e l'impegno di realtà come il Consorzio Intellimech e il cluster Fabbrica Intelligente. Altrettanto importante e significativo è il ruolo dei Digital Innovation Hub territoriali. Il DIH di Bergamo, ad esempio, è pronto ad aiutare gli imprenditori, anche e soprattutto le PMI, con idee, progetti e opportunità per gestire la trasformazione digitale. Sono convinto che queste istituzioni sapranno offrire sempre maggiori opportunità per le piccole e medie imprese, perché viene data loro la concreta possibilità di confrontarsi, strategicamente e operativamente, con gruppi industriali, università ed enti di ricerca per tracciare insieme il futuro del manifatturiero italiano. È altrettanto vero che le "buone intenzioni" non bastano per fare passi in avanti, soprattutto

quando il livello competitivo negli scenari internazionali diventa ancora più elevato e quando i tempi di risposta alle necessità si fanno assai stretti. Il manifatturiero, inoltre, ha bisogno di continuare ad essere sostenuto, da politiche incentivanti concrete e corpose. Basta guardare a come le imprese hanno reagito positivamente al grande stimolo fornito dal Piano nazionale Industria 4.0. Fermare questo volano virtuoso espone a gravi rischi di involuzione. Abbiamo bisogno di solidi punti di riferimento anche e soprattutto a livello di investimenti per accompagnare le imprese nell'attuazione della trasformazione digitale e nel passaggio a Industria 4.0. Le nostre imprese, in particolare le PMI, si giovano di politiche industriali serie e congiunte tra i diversi attori, indispensabili per sostenere la ripresa dopo le forti turbolenze create dalla

peggiore crisi economica vissuta dal dopoguerra ad oggi. Altro fattore decisivo per la competitività delle imprese è la rapida ripartenza del contesto infrastrutturale globale. Il "cantiere Italia" è attualmente troppo lento, in alcuni casi addirittura fermo da anni. Tutti i principali osservatori economici lo hanno già indicato e ribadito più volte: i consumi interni possono riprendere slancio solo se la fiducia delle imprese e delle famiglie coincidono, con certezze non modificabili nei prossimi anni. Non esiste nulla di più deleterio per il mercato del lavoro della incertezza. Creare difficoltà alla pianificazione

strategica congela la voglia e la volontà di puntare alla crescita. Lo sanno e lo subiscono le giovani coppie, dove "pensare a un figlio" genera oggi purtroppo più preoccupazioni che gioie. Lo sanno le aziende, che non possono affidarsi al "vediamo cosa succederà". È un "cane che si morde la coda" pericoloso per il Paese e per la nostra economia. L'intera situazione si lega al fin troppo facile ritornello del "ci son pochi soldi, le risorse sono limitate". Forse sarebbe bene abbandonare questo "mantra" per dire invece: vediamo come e dove investire, e soprattutto come ottimizzare i flussi di denaro. Se c'è un settore dove bisogna

dirottare risorse questo è certamente quello della formazione, proprio sui tre argomenti prima indicati come strategici. Come da tempo sostiene il mondo imprenditoriale, c'è l'esigenza di moltiplicare gli sforzi sulle competenze professionali in ottica 4.0. Ciò richiede di ripensare anche il tema del rapporto "scuola-lavoro", valutando con un occhio severo ma anche imparziale ciò che è stato generato in questi anni dall'esperienza della "alternanza". Anche sul terreno della formazione auspico un sempre maggiore dialogo fra pmi e grandi gruppi industriali. Le competenze degli addetti e soprattutto l'ingresso dei giovani al mondo del lavoro può essere un tema fondamentale per uno scambio sinergico di idee tra grandi, piccole e medie imprese. Siamo nel pieno di un cambiamento coinvolgente la struttura stessa delle imprese, per continuare a competere, non hanno altra scelta che innovare e nello stesso tempo avere le risorse professionali per gestire positivamente questo cambiamento. La cooperazione tra imprese, favorita da consorzi e altre istituzioni come le università, devono dare vita a piattaforme innovative per la crescita. Per accompagnare questi processi innovativi è fondamentale ricostruire un rapporto di reciproca fiducia che inizia sempre dal conoscersi: un compito che, nella sua specificità, è il senso anche di una rivista come Smart News.





Assemblea Intellimech: la crescita continua



Fassi Gru ha ospitato le 33 aziende consorziate per l'appuntamento dell'assemblea di febbraio, dalla quale sono emerse indicazioni strategiche per il futuro di Intellimech. Un'occasione ideale anche per visitare l'headquarter di un'azienda che ben rappresenta dinamicità e impegno che sono parti integranti dell'identità stessa di Intellimech.



È stata un'assemblea di particolare importanza e significato quella tenutasi il 20 febbraio scorso per rieleggere gli organi amministrativi del Consorzio Intellimech e tracciare i programmi operativi del prossimo quadriennio. Intellimech è infatti in una fase di notevole espansione, testimoniata prima di tutto dall'ingresso di nuovi soci, e allo stesso tempo vive le dinamiche espansive che stanno caratterizzando i principali settori di

interesse del Consorzio. Mai come in questi momenti parlare di smart manufacturing, ad esempio, significa andare al cuore dello sviluppo delle imprese e concretizzare progetti 4.0. Diciamo subito che dal punto di vista degli organi amministrativi Gianluigi Viscardi, presidente di Cosberg, è stato riconfermato presidente del Consorzio Intellimech per il prossimo quadriennio. Durante la riunione è stato anche stabilito di innalzare da cinque a sette, presidente compreso,



il numero dei rappresentanti dell'Organismo amministrativo. Ai riconfermati Antonello Antoniazzi (ABB), Giovanni Fassi (Fassi Gru), Lorenzo Minelli (Itema) e Sergio Paganelli (Balluff Automation), si aggiungono quindi i nuovi ingressi di Giulio Guadalupi (Vin Service) e di Cesare Valtellina (Valtellina). "Ora più che mai l'obiettivo guida di Intellimech - ha affermato Viscardi subito dopo la sua rielezione - è quello di permettere alle aziende manifatturiere di cogliere le opportunità delle nuove tecnologie. Per questo ci concentreremo nel 2019 e nei prossimi anni con particolare attenzione su tre ambiti:

intelligenza artificiale, sistemi di visione, interfaccia uomo macchina e gestione della conoscenza. Ritengo infine fondamentale l'attività di contaminazione tra PMI e grandi imprese anche fra loro concorrenti nella logica dell'open innovation". Sempre durante l'Assemblea è stato ricordato come, a dodici anni dalla sua fondazione, si dimostra come Intellimech abbia veramente saputo "anticipare i tempi" e continui a rappresentare una tra le più importanti iniziative italiane nel settore: un'esperienza originale di aggregazione stabile di imprese e di open innovation che prevede la



collaborazione tra piccole, medie e grandi aziende anche concorrenti. Inoltre significativo il fatto che annoveri tra i consorziati istituzionali Confindustria Bergamo, Kilometro Rosso Innovation District e si avvalga del sostegno della Camera di Commercio. A questo si aggiungono le collaborazioni di importanti istituzioni come l'Università degli Studi di Bergamo, il Politecnico di Milano e l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Un panel di aziende e realtà molto rappresentativo e pluriterritoriale

Oggi, grazie alla dimensione che ha saputo raggiungere, Intellimech conta sulla partecipazione di 33 imprese di varia dimensione provenienti da settori industriali diversi e operanti su un'ampia area che si estende su tutta Italia, pur mantenendo nella provincia di Bergamo il suo riferimento territoriale principale. Obiettivi sottolineati anche dal presidente di Confindustria Bergamo Stefano Scaglia: "Siamo da sempre

convinti sostenitori e promotori di una realtà di eccellenza come il Consorzio per la meccatronica Intellimech, fra i principali esempi nazionali di collaborazione tra le imprese per la ricerca precompetitiva. In questi anni Intellimech ha avviato e sviluppato importanti progetti di ricerca e di trasferimento tecnologico ed è stato anche una palestra che ha permesso alle aziende di rafforzare gli scambi con il mondo dell'Università e degli enti di ricerca, facendo inoltre crescere l'autorevolezza del sistema-Bergamo anche su altri tavoli, come il Cluster Lombardo della Fabbrica Intelligente e il Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente, con un positivo

effetto a catena per tutto il territorio anche in ambito europeo. Oggi il suo ruolo risulta ancora più cruciale e ben si inserisce nel quadro delle numerose azioni che stiamo ulteriormente compiendo per sostenere lo sforzo innovativo delle nostre imprese in chiave Industria 4.0”.

Nel 2018 i soci ordinari sono saliti a 30, grazie all’inserimento di cinque nuove realtà: Miraitek Srl, Persico SpA, Phoenix Informatica Srl, Siemens SpA, Tecno Vibrazioni Venanzetti Srl, ingressi non solamente bergamaschi che confermano la volontà di essere sempre più un riferimento anche fuori dai confini provinciali. Sempre nel corso dell’Assemblea sono state presentate tre altre realtà imprenditoriali che fanno il loro ingresso nel Consorzio all’inizio del 2019: Comac Srl, Salf SpA e Schmersal Italia Srl. Fra le novità il recente trasferimento in spazi più grandi, sempre all’interno di Kilometro Rosso Innovation District, e un ulteriore rafforzamento della struttura, che conta attualmente 7 dipendenti. Parallelamente resterà attivo il laboratorio al Point di Dalmine, utilizzato anche in chiave didattica.

Bilancio e programmi approvati all’unanimità

Nel corso dell’assemblea i soci hanno approvato il bilancio 2018 e le linee operative 2019 che prevedono la focalizzazione delle competenze all’interno delle tematiche di intelligenza artificiale e di ICT, di crescente rilevanza del mondo manifatturiero anche in chiave Industria 4.0, con sviluppo di piattaforme hardware/software prototipali relative alla robotica collaborativa e ai sistemi di visione. Sono temi su cui il Consorzio è impegnato da alcuni anni: in particolare nel 2018 la robotica collaborativa è stata sviluppata mettendo a punto vari prototipi, fra cui un robot per la saldatura di lamiera. Altro filone seguito, quello relativo

all’analisi dei dati di prodotto e di processo. Si aggiungono gli oltre 20 progetti specifici rivolti ad aziende socie e non socie sull’analisi dei dati per applicazioni industriali e lo sviluppo di applicazioni ICT. Nel corso del 2018 è anche proseguito il check-up tecnologico per conto di Bergamo Sviluppo all’interno del Progetto Bergamo Tecnologica con trenta visite in piccole e medie aziende del territorio, oltre alla collaborazione con i principali attori locali, Confindustria Bergamo, Kilometro Rosso e Camera di Commercio, nonché con le Università di Bergamo e di Modena Reggio Emilia, partner per l’attività di ricerca. Da segnalare, inoltre, la partecipazione a due progetti europei finanziati all’interno del programma Horizon 2020, la collaborazione con il Cluster Lombardo della Fabbrica Intelligente AFIL, all’interno del quale il Consorzio è rappresentato dal consigliere Cesare Valtellina, e con il Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente, di cui è socio. Il Consorzio partecipa inoltre all’iniziativa “Fabbriche Faro” in collaborazione con il MISE, modello di diffusione delle best practice industriali.

Fassi Gru: una location ideale per sottolineare i significati dell’evento

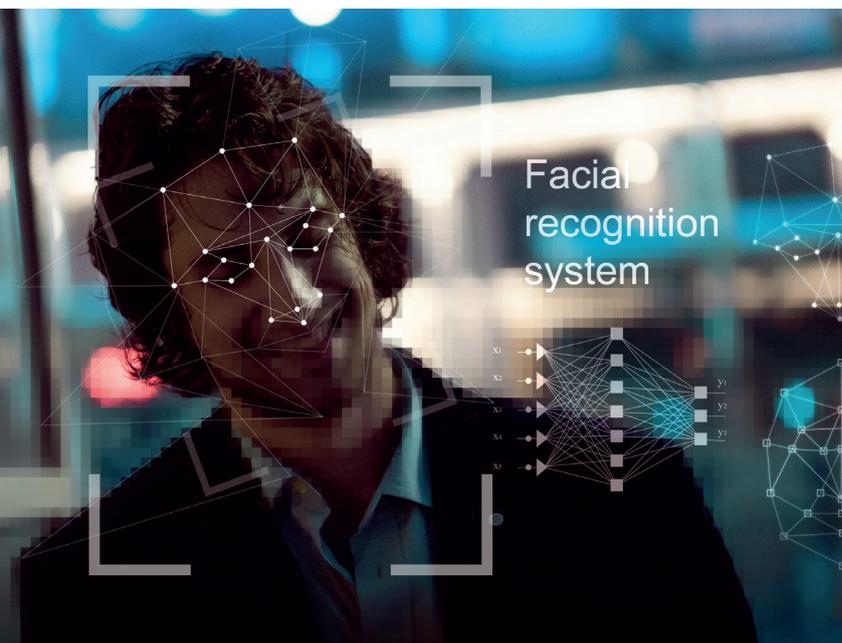
Particolarmente soddisfatto che un evento tanto significativo per la vita del Consorzio sia avvenuto presso Fassi Gru è stato Giovanni Fassi, AD dell’azienda, che ha dichiarato: “Fassi Gru è stato uno dei soci fondatori di Intellimech perché innovazione e territorio, quindi Bergamo, sono da sempre due capisaldi della nostra storia aziendale - spiega Giovanni Fassi -. Questa è la seconda volta che Fassi Gru ospita i consorziati di Intellimech e sono stato molto orgoglioso di aver mostrato loro la nostra azienda, ma soprattutto sono orgoglioso dell’unanimità di intenti che ha caratterizzato questa come



le precedenti assemblee. Rispetto ai primi anni è proprio questo il dato saliente più positivo: aver individuato progetti condivisi e realizzabili che fanno intravedere vantaggi competitivi per tutti gli associati”. La conferma arriva anche da Giancarlo Maccarini, Professore ordinario della scuola di Ingegneria dell’Università degli Studi di Bergamo e Presidente del Comitato Tecnico Scientifico di Intellimech: “Superare gli individualismi è stato uno degli obiettivi che ci siamo posti e lo abbiamo raggiunto individuando dei temi trasversali, innovativi. Ciò che sapessero offrire prospettive di implementazione nel medio termine, garantendo un reale vantaggio competitivo ai nostri associati. Quest’anno abbiamo raggiunto l’unanimità di gradimento sui quattro progetti che abbiamo individuato per il 2019: intelligenza artificiale, IoT, interfaccia uomo/macchina e la gestione delle conoscenze aziendali. Come si può notare argomenti vasti, ma al contempo concreti e attuali, dove i nostri gruppi di lavoro sviluppano prototipi coinvolgendo i soci su tematiche tecnologiche e di sviluppo con incontri bimestrali. Il metodo di lavoro è sempre lo stesso: dalle prime fasi di approccio operativo si finalizza uno scouting tecnologico sulle tematiche ritenute di maggior rilevanza per le aziende per poi arrivare alla definizione dei prototipi e dimostratori industriali, in questo caso quattro, ritagliati sulle necessità dei soci”.



Tecnologie per la human-machine interface



Il “pomeriggio Intellimech” che si è tenuto lo scorso 16 aprile presso Elettrocablaggi ha fornito una panoramica delle evoluzioni odierne del rapporto tecnologie e persone, sui luoghi di lavoro come nella vita quotidiana.

Le relazioni presentate nel pomeriggio Intellimech dello scorso 16 Aprile rappresentano il primo approfondimento tematico con i soci dei progetti condivisi 2019 (argomento di cui parliamo in questo numero di Smart News nell'articolo di pagina 26). I progetti condivisi copriranno 4 aree tematiche: l'intelligenza artificiale (AI), l'IoT, gli HMI e la gestione della conoscenza aziendale. Per quanto concerne specificatamente l'argomento AI, l'attività 2019 prevede prima di tutto lo sviluppo analitico

di importanti casi di studio relativi al riconoscimento delle immagini in ambito industriale e all'analisi dei dati di processo e di prodotto (manutenzione predittiva). Focus del pomeriggio sono state però le tecnologie per la Human Machine Interface, (HMI). I ricercatori hanno presentato lo scenario attuale e le prospettive future di tali tecnologie prendendo in considerazione quelle più promettenti in un'ottica di breve termine. In ordine di "prontezza": elaborazione del linguaggio naturale,

riconoscimento facciale, realtà estesa (Virtual, Augmented e Mixed Reality) ed esoscheletri. Tutti le case history presentate sono il risultato di uno scouting tecnologico che ha preso in considerazione parametri di innovazione, originalità e fattibilità delle soluzioni considerate. Particolarmente apprezzate sono state le relazioni sugli assistenti virtuali e sul riconoscimento facciale; tali tematiche stanno prendendo sempre più piede in settori più legati al mondo consumer ma possono avere enormi potenzialità anche in ambito industriale. Più spiccatamente B2B e legati al mondo della formazione e del service sono gli sviluppi della realtà estesa con una vasta gamma di applicazioni non solo nel mondo manifatturiero. Altra tematica in forte crescita ed espansione riguarda l'impiego di dispositivi per il controllo tramite gesti in ambito medico; forte anche il loro impiego in ambiti quali la fisioterapia ed il wellness come evidenziano altri articoli di questo numero di Smart News.





L'opportunità di essere ospitati da Elettrocablaggi ha permesso ai soci Intellimech di conoscere direttamente l'impegno di un'azienda la cui propositività è "trasversale" a diversi settori della smart manufacturing.

SAL di progetto (pomeriggi Intellimech)

GANTT ATTIVITA' 2019

WP	T	Definizione	2019												2020
			Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Gen.		
1 (IA)		Supporto allo sviluppo di case-study legati ai sistemi di visione e alla analisi dei dati.			★				★					★	
2 (IoT)		Panoramica generale sulle tecnologie e sulle possibili applicazioni dei protocolli emergenti.					★								
3 (HMI)	3.1	Approfondimento sulle metodologie di progettazione del design degli HMI e definizione obiettivi del T3.3.		★											
	3.2	Scouting tecnologico volto all'individuazione di applicazioni specifiche di tecnologie di AR/VR.					★								
	3.3	Definizione e sviluppo di un dimostratore con le aziende del consorzio.							★					★	
4 (CONOSCENZA)		Formazione metodologica.										★			

Processo di definizione dei progetti e stato attuale



GRADITI OSPITI DI ELETTROCABLAGGI

La visita guidata alle strutture produttive Elettrocablaggi nello stabilimento di Pianico (BG), ha offerto molteplici motivi di interesse, sottolineando come macchine e impianti di industria 4.0 sono tecnologie che richiedono sempre più connessioni efficienti e affidabili. Questo nella consapevolezza che le connessioni risultano fondamentali all'interno di progetti ingegneristici e non solo degli elementi di servizio o accessori. Condotti da Dimitri Buelli, AD dell'azienda, i soci Intellimech si sono resi conto di come e perché Elettrocablaggi parla sempre più di approccio integrato piuttosto che di singoli prodotti di connessione. L'azienda è in grado infatti di realizzare soluzioni che si integrano all'efficienza di macchine e impianti. Sempre in questa logica, Elettrocablaggi si dimostra interlocutore fortemente collaborativo, quindi ben al di là di un ottimo fornitore che esegue gli input della committenza. In pratica, l'approccio integrato di Elettrocablaggi consente al cliente di potersi avvalere, nella totalità o singolarmente, di un'offerta di servizi che comprendono ad esempio consulenza, proposte sinergiche in ambito IT e automazione, progettazione e messa in servizio dei sistemi.



VIN SERVICE: dal 1976 “spilla” innovazione

L'azienda fondata e guidata dalla famiglia Guadalupi è ai vertici mondiali nella produzione di impianti per la spillatura delle bevande: un posizionamento frutto di scelte sempre all'avanguardia sia a livello tecnologico che nel design dei prodotti. Una leadership ulteriormente valorizzata con un'organizzazione di processo “smart manufacturing”, con l'obiettivo di essere sempre più versatili nel rispondere alle necessità e aspettative dei propri clienti.

Vin Service nasce da un'intuizione, diventata progetto e infine impresa consolidata: fornire vino di qualità, velocemente e a temperatura controllata tramite spillatura. Un'idea vincente condotta a partire dal 1976 dall'enologo Riccardo Guadalupi e sua moglie Daniela. Fra i primi importanti clienti l'insegna “Autogrill”, alla quale nel corso del tempo si sono aggiunti i più prestigiosi brand mondiali del settore birra e bibite analcoliche. Grazie anche ad un continuo confronto di idee e percorsi progettuali con questi gruppi multinazionali del beverage, la crescita strutturale di Vin Service è stata continua, caratterizzata anche dalla evoluzione degli stabilimenti, fino a giungere al grande complesso attualmente operativo nella zona industriale di Zanica (Bergamo). Qui Vin Service ha sede dal 1996 e qui lo sviluppo è stato caratterizzato dal concetto di innovazione continua, grazie anche ad una vera e propria passione che i fondatori hanno trasmesso ai loro figli: Giulio e Vittoria Guadalupi, oggi ai vertici dell'organigramma aziendale. “Il nostro know-how – afferma Giulio Guadalupi

– è di fatto sinergico a quello dei nostri clienti. Recepiamo le loro aspettative ed esigenze, che sono profondamente legate alle evoluzioni del mercato del beverage a livello di rapporto diretto con il pubblico, e traduciamo queste esigenze in prodotti originali a livello di soluzioni tecnologiche e impatto estetico. Il nostro lavoro è basato su una vera e propria collaborazione con i clienti e non solo su una esecuzione di progetto. Vale a dire che molto spesso siamo noi a formulare proposte totalmente nuove e uniche. Questo aspetto è stato e continua ad essere determinante per invogliarci a ricercare nuove soluzioni e organizzare il processo interno verso scelte che oggi sono comunemente denominate di smart manufacturing. Siamo realmente appassionati di Fabbrica Intelligente! La nostra partecipazione al Consorzio Intellimech è parte integrante di questa volontà di non adagiarsi su processi operativi che oggi potrebbero sembrare ottimali, ma forse già domani richiederanno interventi migliorativi. Per questo mentre naturalmente siamo impegnati a servire nel modo più efficace i nostri clienti, dedichiamo risorse e

UN POMERIGGIO IN VIN SERVICE

Lo scorso 23 gennaio Vin Service ha ospitato uno specifico "Pomeriggio Intellimech" che ha permesso ai soci del Consorzio di unire i lavori seminari dell'incontro ad una visita presso la realtà aziendale. Durante la prima parte del pomeriggio sono state approfondite le presentazioni dei risultati dei casi di studio trattati da Intellimech nell'anno 2018 nell'ambito di tre aree di ricerca. Per quanto riguarda la Robotica collaborativa due le case study presentate: robotica collaborativa per la saldatura in autoapprendimento in Gualini Lamiere e applicazione sicura dei principi della robotica collaborativa alle macchine a controllo numerico

in CMS. Per quanto riguarda invece i sistemi di visione, oltre a presentare le nuove tecnologie e i trend di spicco individuati alla fiera Vision, sono stati presentati una case study dedicata ad un sistema automatico di controllo qualità per schermi a segmenti in Lovato, una rivolta alla object detection per la sicurezza all'interno di cantieri a cura di Valtellina e una sulla analisi di performance di algoritmi di machine vision in collaborazione con Tenaris. Infine è stata presentata proprio una case study a cura dell'ospitante Vin Service, riguardante l'analisi dei dati e specificatamente la visualizzazione e analisi dei dati di produzione. Alle presentazioni è seguita poi la visita agli stabilimenti Vin Service, che ha permesso ai soci di verificare personalmente le scelte tecnico-organizzative di questa azienda nell'ambito della evoluzione verso modelli organizzativi, progettuali, produttivi e logistici sempre più 4.0.

investimenti costanti ad un miglioramento interno dei nostri modelli, sperimentando e poi privilegiando quello che abbiamo riscontrato essere più positivo. Sono nate così soluzioni di processo che oggi formano un valore aggiunto della nostra identità di mercato, che hanno consolidato la reputazione nei confronti di clienti internazionali che sono molto attenti alla loro immagine. Nel nostro lavoro il marketing conta, eccome! Ma non si tratta qualcosa di virtuale, ma di profondamente reale: spillare bene birra o vino è un gesto che si attua davanti al cliente finale. Dietro ogni spillatura spesso si colloca il prestigio di un grande brand all'interno dei locali. Lavoriamo su progetti di respiro internazionale, ma desideriamo essere sempre molto attenti anche al singolo locale. Abbiamo voluto in tal senso mantenere la capacità di realizzare anche piccole serie e addirittura pezzi unici. Sono un nostro vanto e ci permettono di mostrare anche ai grandi clienti soluzioni originali e innovative, che possono essere adottate poi in forme seriali. È chiaro che questo doppio percorso di offerta richiede molta versatilità e attenta pianificazione in tutta la filiera aziendale: ecco perché il rapporto fra sistemi di produzione e digitalizzazione

ci interessa da sempre. Faccio solo un esempio: ogni nostro operatore di linea è dotato di un tablet che lo assiste nelle fasi di assemblaggio e avanzamento produzione, permettendo un canale di comunicazione bidirezionale tra la programmazione della produzione e l'operatore stesso. L'operatore può quindi identificare e segnalare non conformità in tempo reale, oltre a utilizzare e ricercare tutte le istruzioni di assemblaggio e i dettagli tecnici per svolgere al meglio il proprio compito. In Vin Service c'è l'IoT nelle linee di produzione, ma anche nelle colonne per la spillatura è arrivata l'intelligenza artificiale; ad esempio con un touch screen che facilita il cliente nella rilevazione di statistiche di consumi e utilizzo. Guardare al 4.0 è per noi un vantaggio sia in termini di ottimizzazione dei nostri processi, sia nella capacità di essere all'avanguardia nell'offerta. Lo facciamo con razionalità, ma anche con tanta passione. Sono convinto infatti che l'apparente contraddizione persone/macchine sia di fatto risolvibile a partire dalla consapevolezza che la tecnologia, anche la più evoluta e robotizzata, debba essere uno strumento a

disposizione dell'intelligenza umana e della volontà di rendere concrete le proprie passioni. La tecnologia e la digitalizzazione sono aiuti straordinari per rendere possibile ciò che può apparire impossibile. Per noi, ad esempio, produrre colonnine con soluzioni non realizzabili senza apporti tecnologici di nuova generazione".



MOVENDO TECHNOLOGY: la robotica al servizio della riabilitazione e del wellness

Da circa tre anni la società con sede a Genova sviluppa sistemi robotici dedicati all'uomo, tecnologie che hanno il potenziale di fare evolvere il mondo della riabilitazione e del wellness scientifico. Questa esperienza si propone come una delle più interessanti a livello europeo nel campo dell'umanesimo tecnologico orientato ai dispositivi medici. Ne parliamo con Simone Ungaro, CEO e Co-founder di Movendo Technology.



Simone Ungaro
Ceo & Co-Founder
Movendo Technology

Movendo Technology è una società nata da una coalizione di partner, alla quale partecipa l'Istituto Italiano di Tecnologia - IIT, il Gruppo Dompè farmaceutici, oltreché i fondatori Simone Ungaro, Jody Saglia e Carlo Sanfilippo. Mission della società è la progettazione e realizzazione

di dispositivi medici innovativi ed efficaci, ma anche semplici da usare e con i quali operatori e pazienti possano interagire facilmente. I sistemi vengono creati in Italia, con il gusto per l'estetica ed il design che contraddistingue il nostro Paese, utilizzando la migliore tecnologia a livello internazionale. "La robotica umanoide – afferma Simone Ungaro - è l'area più importante dove IIT ha dimostrato eccellenza riconosciuta dai più importanti istituti di ricerca e consorzi nel mondo. Durante gli ultimi cinque anni, gli avanzamenti nella tecnologia hanno creato l'opportunità di sviluppare nuovi sistemi robotici dedicati all'uomo che hanno il potenziale di rivoluzionare il mondo della riabilitazione e del wellness scientifico. Un gruppo di manager dell'IIT ha deciso di accettare una nuova e stimolante sfida: portare questa tecnologia sul mercato e ha deciso di fondare un'innovativa medical company con l'aiuto di un investitore del mondo biofarmaceutico." Un significativo esempio dell'impegno di Movendo Technology è Hunova, il primo robot riabilitativo che consente a medici e fisioterapisti di misurare, predire e prevenire molte patologie di carattere ortopedico e neurologico, con benefici importanti anche in campo geriatrico e sportivo. Hunova, le cui tecnologie sono coperte da brevetti internazionali, è particolarmente indicato per il trattamento di caviglia, ginocchio, anca e colonna vertebrale. Il vantaggio competitivo di questa tecnologia è duplice: da una parte Hunova è in grado di raccogliere una quantità significativa di dati sulla biomeccanica del paziente monitorandone puntualmente il progresso e dall'altra offre un'assistenza diretta al paziente attraverso un sistema robotico che guida il paziente offrendo una vasta gamma di protocolli riabilitativi sotto forma di videogames. Consiste in due piattaforme elettromeccaniche sensorizzate a due gradi di libertà, una a livello dei piedi ed una a livello della seduta. Il dispositivo integra sensori di forza per regolare l'interazione con il paziente e un sensore wireless posto sul tronco del soggetto che permette di controllare il movimento del busto



del paziente. Gli esercizi eseguibili con Hunova sono accompagnati da applicazioni grafiche, molto simili a semplici videogame, con le quali il paziente interagisce per portare a termine l'esercizio. Hunova consente così di estendere e sviluppare le tradizionali pratiche rieducative utilizzate in modo intensivo e ripetibile, ed offre parametri oggettivi per valutare il recupero dei pazienti, personalizzazione delle cure e l'efficacia della terapia. "Il robot Hunova – sottolinea Simone Ungaro – dopo 8 anni di sviluppo clinico e soli due anni dal suo lancio commerciale è già in uso in 70 centri in Europa, Stati Uniti, Sud America e Medio-Oriente. I due fattori distintivi di Hunova sono la rilevazione e misurazione oggettiva dei parametri biomeccanici dell'uomo e l'elevato livello di assistività ed intervento robotico che facilita e guida il paziente stimolandolo con protocolli riabilitativi somministrati in forma di gioco (videogame interattivi). La tecnologia è in grado di effettuare trattamenti che interessano gran parte del corpo, dalla caviglia, al ginocchio, anca, bacino, tronco, sistema vestibolare e sistema cognitivo. Hunova è utilizzata in diversi ambiti clinici che vanno dalla ortopedia, alla neurologia, geriatria e nell'ambito sportivo. Abbiamo coniato un termine, la "precisionalizzazione" che esprime la combinazione della precisione della misura grazie agli avanzati sensori della nostra tecnologia unita alla personalizzazione dei trattamenti espletati dalla nostra robotica avanzata e programmabile in grado di mobilizzare e trattare ciascun paziente in base alle specifiche esigenze. Gli ambiti clinici applicativi sono i più disparati e complessi, si va dal diffuso e doloroso mal di schiena ad ambiti più gravi come le neurodegenerazioni connesse al Parkinson o alla Sclerosi Multipla o un trauma spinale. La nuova frontiera che



stiamo per aprire riguarda una ulteriore componente che sta rivoluzionando il mondo della salute ovvero la capacità di fondare i nuovi modelli di prevenzione non più sulla semplice previsione, ma su qualcosa di più preciso che è proprio la predizione. Grazie infatti alla raccolta dei dati dei nostri pazienti attraverso un complesso sistema in cloud che connette tutti i nostri dispositivi nel mondo, stiamo utilizzando la machine learning della robotica di Hunova per sviluppare nuovi algoritmi predittivi. Dopo 3 anni di lavoro intenso a giugno 2019 lanceremo infatti diversi servizi di valutazione predittiva. I nostri pazienti sottoponendosi ad un test sulla macchina di circa 20 minuti potranno essere profilati puntualmente rispetto a specifici rischi di infortunio dell'apparato muscolo-scheletrico. Ciascun paziente valutato dalla tecnologia come a rischio potrà essere inserito in un percorso personalizzato di prevenzione misurata e controllata nel tempo. Questo modello ci ha permesso di sviluppare una collaborazione con una primaria realtà in ambito assicurativo. I primi ambiti su cui inizieremo questa rivoluzione saranno quello geriatrico, caratterizzato da un trend demografico crescente e bisognoso di cure e attenzioni e quello sportivo professionale soggetto a traumatologie che ne pregiudicano la qualità della vita e relativa performance sportiva.



Appuntamento annuale per confrontarsi sui temi più sfidanti del 4.0, SPS Italia è un'occasione interessante per prendere spunto dalla manifestazione presso la Fiera di Parma per riflettere sui principali temi dell'evoluzione "smart manufacturing". Ne parliamo con Francesca Selva, Vice President Marketing & Events Messe Frankfurt Italia.

Il crescente sviluppo della manifestazione fieristica SPS Italia è un segno importante dell'attenzione che continua a caratterizzare tutto quanto "fa 4.0". Pluralità di voci e di proposte è, non a caso, uno dei tratti distintivi dell'evento, che occuperà 6 padiglioni al completo e dove saranno accolti circa 800 espositori. Nei padiglioni 3, 5 e 6 ci sarà tutto il meglio delle tecnologie per l'automazione e soluzioni software al servizio della digitalizzazione della fabbrica, prodotti e applicazioni innovative. Nei padiglioni 4, 7 e 4.1 invece il percorso dedicato alla Digital Transformation del manifatturiero, denominato "District 4.0", che metterà in mostra progetti legati alle aree di rinnovamento attraverso le nuove tecnologie e la digitalizzazione dei processi. "Il percorso - ricorda Francesca Selva - sarà diviso in aree tematiche: Automazione Avanzata, Digital&Software, Competence Academy e Robotica&Meccatronica con un intero padiglione dedicato, il 4.1. All'interno di ogni area espositiva il visitatore troverà demo funzionanti e soluzioni meccatroniche articolate che integreranno diverse componenti IT e OT, a testimonianza del fatto che la trasformazione avanzata dell'industria richiede lo sviluppo di una conoscenza sempre più condivisa

SPS Italia: sempre più riferimento per il manifatturiero "intelligente"

e una maturazione di competenze più ampie rispetto al passato. La caratteristica principale delle demo e delle soluzioni esposte è che, partendo da una case history reale, riusciranno a mettere in mostra le potenzialità di una tecnologia e non di un singolo prodotto, e allo stesso tempo sapranno evidenziare quali sono le competenze e le skill necessarie alle aziende per poter implementare le applicazioni più innovative".

Fra i molteplici argomenti che evidenziano l'attenzione crescente sul 4.0, la robotica si colloca come sintesi fra digitalizzazione di processo e operatività concreta delle filiere produttive. Come questo tema troverà spazio a SPS Italia?

"Quello della robotica è uno dei filoni della prossima edizione con un intero padiglione che ospiterà i più significativi player del comparto e demo per vedere dal vivo interessanti soluzioni applicative. In questo modo completiamo la filiera. Diversi i motivi di riflessione sull'evoluzione del rapporto tra uomo e robot: una relazione che evolve sempre di più all'insegna della collaborazione e che è destinata a cambiare ulteriormente con l'arrivo dell'intelligenza artificiale. Robot protagonisti quindi, sì, nel padiglione 4.1, con le soluzioni e le demo applicative dei principali player del settore. I rappresentanti delle stesse aziende saranno inoltre coinvolti in un Osservatorio sul settore della Robotica, svolto con il Politecnico di Milano".



Un ulteriore tema centrale al processo evolutivo è la trasformazione digitale. Come sarà affrontata nei padiglioni della Fiera di Parma?

"Anche questa edizione di SPS Italia permetterà al mondo IT e OT di confrontarsi e continuare quel cammino comune che porta alla digitalizzazione delle fabbriche e a una integrazione sempre più profonda. La trasformazione digitale è una grande sfida per tutte le imprese che mirano all'efficienza operativa, alla riduzione dei costi e in generale ad una maggiore competitività e crescita, per questo motivo in fiera il visitatore avrà modo di confrontarsi con i principali player del mondo digitale, con fornitori di software industriale e con installazioni di casi reali presenti sul mercato. SPS Italia ha nel proprio DNA la digitalizzazione del settore manifatturiero e si conferma nuovamente la piattaforma privilegiata per la trasformazione del modo di lavorare delle fabbriche."

Sia in ambiti istituzionali che nelle aziende si parla sempre più della delicata questione della formazione e delle competenze in ambito 4.0. Si troveranno a Parma occasioni di riflessione e proposte concrete anche su questo tema?

"L'evoluzione del capitale umano è condizione imprescindibile perché abbia un senso l'evoluzione delle

tecnologie. Per questo nell'edizione 2019 di SPS Italia - e in tutto il percorso di avvicinamento alla manifestazione, organizzato con ANIE Automazione e altre importanti realtà associative - è al centro il tema della formazione e delle competenze.

In fiera a Parma, invece, ci sarà una vera e propria Competence Academy, sviluppata insieme a università, centri di ricerca, istituzioni, Digital Innovation Hub e Competence Center. Molte inoltre le iniziative per una formazione attiva, durante i tre giorni, a partire dal progetto in collaborazione con Fondazione Cariplo che prevede il coinvolgimento dei 76 Istituti Tecnici del "Progetto SI" che si distinguono per la qualità dei propri laboratori grazie all'intervento di importanti aziende sponsor del settore dell'automazione. Inoltre, per completare la filiera e supportare le iniziative di formazione rivolte non solo agli studenti, ma anche ai professori, alcune associazioni di riferimento come Aidam e ANIE Automazione, contribuiranno con i loro associati a proporre applicazioni, percorsi tematici e iniziative di formazione legate alla meccatronica e alla componentistica intelligente".

SPS Italia è una manifestazione che si è sempre distinta anche per l'articolazione e qualità della parte convegnistica. Sarà confermato questo plus anche quest'anno?

"Abbiamo l'opportunità di avvalerci

del contributo di un Comitato Scientifico fatto di università, esperti di settore, responsabili di automazione, utilizzatori finali e costruttori di macchine provenienti da alcune delle maggiori realtà produttive italiane che, con incontri periodici, mette a punto i temi dei convegni scientifici della fiera. L'attenzione per la prossima edizione è stata posta su automazione avanzata (l'evoluzione dei linguaggi di programmazione, l'integrazione tra robotica e PLC, le reti real-time, le normative per l'integrazione delle macchine e la modellistica); Digitale (advanced analytics, cloud, big data, intelligenza artificiale, cyber security e realtà aumentata); meccatronica (nuovi ausili ergonomici per gli operatori, sistemi di trasporto a carrelli indipendenti, nuovi motori ad alta efficienza e componentistica intelligente). L'interesse che raccogliamo deriva dal lavoro che facciamo per individuare i trend attuali e futuri dell'automazione industriale, fornendo sia agli espositori che ai visitatori della fiera le chiavi di lettura adeguate per comprendere l'evoluzione che stiamo vivendo nell'ambito industriale."



punto
impresa
digitale

La quarta rivoluzione industriale è in atto, il digitale sta trasformando il nostro modo di lavorare e le tecnologie abilitanti, base della cosiddetta Impresa 4.0, sono in continua evoluzione. Per applicare in modo vantaggioso le innovazioni in essere, e rinnovare così processi produttivi

Il progetto della Camera di Commercio gestito da Bergamo Sviluppo sostiene l'innovazione tecnologica nelle imprese bergamasche. Focus su un anno di attività e iniziative in programma per il 2019.

Il PID sostiene la digitalizzazione delle imprese locali

e modelli organizzativi, le aziende devono, oggi più che mai, stare al passo con i cambiamenti e conoscere le nuove tecnologie "Usare il linguaggio digitale è indispensabile per tutti - dichiara il Presidente della Camera di Commercio **Paolo Malvestiti** - ma lo è ancora di più per le imprese che competono su diversi mercati. Comprendere le soluzioni offerte dal digitale offre agli imprenditori l'opportunità di diventare protagonisti attivi del cambiamento senza subirlo. Molte aziende ne sono consapevoli, ma ci sono ancora tante realtà che fanno fatica a capire i vantaggi legati all'adozione delle nuove tecnologie. Ecco perché le Camere di Commercio hanno creato il network dei PID - Punti Impresa Digitale - nati per far accrescere nel

sistema produttivo la conoscenza delle potenzialità offerte dalla digitalizzazione. In un anno la rete degli 88 PID sparsi in tutta Italia ha già aiutato oltre 30mila imprenditori a familiarizzare con i vantaggi delle tecnologie 4.0". "Il PID di Bergamo - prosegue il Segretario generale della Camera di Commercio **Maria Paola Esposito** - è gestito dalla nostra Azienda Speciale Bergamo Sviluppo. Il suo compito è favorire l'innalzamento della consapevolezza, da parte delle imprese e dei professionisti bergamaschi, sulle possibili soluzioni offerte dal digitale e dalle tecnologie 4.0, promuovere la conoscenza e l'utilizzo dei servizi e dei processi digitali già in uso nella nostra Camera di Commercio, assistere le imprese a valutare la propria

PUNTO IMPRESA DIGITALE: ATTIVITÀ E SERVIZI GRATUITI PER LE IMPRESE E I PROFESSIONISTI BERGAMASCHI

PROGRAMMA SEMINARI TECNOLOGICI

Il 16 maggio verrà realizzato al POINT di Dalmine (in via Pasubio 5/ ang. via Einstein) un nuovo corso esperienziale sui principi della LEAN MANUFACTURING, mentre da maggio a dicembre verranno realizzati 5 seminari tecnologici dedicati ad approfondire le seguenti tematiche:

- **Cloud nelle PMI**
30 maggio 2019
- **La manutenzione predittiva**
27 giugno 2019
- **Robot collaborativi**
19 settembre 2019
- **Realtà virtuale ed aumentata**
14 novembre 2019
- **Big Data**
5 dicembre 2019

Le iniziative si svolgeranno sia a Bergamo sia al POINT di Dalmine.

ASSESSMENT PER LA VALUTAZIONE DELLA MATURITÀ DIGITALE DELLE IMPRESE

Nelle sedi di Bergamo Sviluppo, a Bergamo e Dalmine, è disponibile su appuntamento il **servizio per mappare la maturità digitale delle imprese (ZOOM4.0)**.

Il servizio è gratuito e attivo tutto l'anno.

Le date sono periodicamente pubblicate sul sito di Bergamo Sviluppo.

Nelle date di sportello le imprese possono prenotare un appuntamento scegliendo una fascia oraria tra le tre disponibili (9.00; 10.30; 12.00).

Inoltre, è sempre possibile effettuare il **self assessment (SELF4.0)**, tramite un test di autovalutazione, registrandosi al portale nazionale www.puntoimpresadigitale.camcom.it (sezione Digital assessment).



Bergamo Sviluppo

Azienda Speciale della Camera di Commercio

Per maggiori informazioni sulle attività e i servizi del PID consultare il sito di Bergamo Sviluppo
www.bergamosviluppo.it
o chiamare lo **035/3888011**
pid.bergamosviluppo@bg.camcom.it

217 imprese e liberi professionisti locali hanno ad oggi potuto individuare i propri punti di forza e di debolezza sul fronte digitale e iniziare gli interventi necessari per accelerare il proprio percorso di digital transformation. "Nel 2018 a livello nazionale - spiega il Direttore di Bergamo Sviluppo **Cristiano Arrigoni** - sono state quasi 8mila le imprese che hanno misurato gratuitamente online la propria maturità digitale con il test SELF4.0. Cinque i livelli di maturità identificati dal test: esordiente, apprendista, specialista, esperto e campione. L'11% delle imprese che hanno effettuato il self assessment a livello nazionale è risultato esordiente, ossia legato a una gestione tradizionale dell'informazione e dei processi, il 49% è risultato apprendista, utilizza cioè strumenti digitali di base, il 30% è specialista con una buona digitalizzazione dei processi, il 7% è esperto poiché applica con successo i principi 4.0, e solo il 3% è risultato essere campione con una buona digitalizzazione dei processi a livello di tecnologie 4.0. Tre imprese su 5 sono ancora in uno stadio iniziale di digitalizzazione". E a livello locale? "Il quadro della maturità digitale - prosegue **Norma Scandella**, componente del Cda dell'Azienda Speciale - è simile a quello nazionale: la maggior parte delle imprese o dei liberi professionisti che hanno compilato il test è risultato infatti apprendista e specialista digitale. Per questo l'accompagnamento delle imprese verso il digitale proseguirà anche nel 2019: sono infatti state pianificate diverse attività formative e la possibilità di effettuare gli assessment su appuntamento tutto l'anno".

maturità digitale e svolgere un ruolo di orientamento verso strutture più specialistiche come i DIH, i Competence Center e gli altri Centri accreditati". "Il nostro PID - sottolinea il Presidente di Bergamo Sviluppo **Angelo Carrara** - nel corso del 2018 ha realizzato per le imprese locali una serie di attività e servizi di informazione, formazione e orientamento per diffondere la conoscenza delle tecnologie 4.0 disponibili e i vantaggi derivanti da investimenti in questo tipo di innovazioni. Non dimentichiamo però che il passaggio delle imprese verso il digitale è stato anche sostenuto economicamente, grazie ai fondi messi a disposizione dalla nostra Camera di Commercio. Lo scorso anno sono infatti stati finanziati ben 3 bandi". "Lo stanziamento camerale 2018 per rendere le nostre Pmi più consapevoli delle opportunità del digitale - continua **Elena Fontana**, componente del Cda di Bergamo Sviluppo - è stato pari a 1,5 milioni, messi a disposizione tramite voucher. Sui bandi, tutti chiusi anticipatamente rispetto alle scadenze fissate, sono pervenute 225 domande. E per permettere alle imprese locali di continuare ad investire nella propria innovazione digitale, un nuovo bando è stato aperto il 10 aprile scorso con una dotazione di 400 mila euro: l'impegno della Camera di Commercio

ad incrementare la digitalizzazione del sistema imprenditoriale locale prosegue quindi anche per il 2019". Per **Miriam Gualini**, vice Presidente di Bergamo Sviluppo "il bilancio di oltre un anno di attività PID è davvero molto positivo: da dicembre 2017 ad oggi sono stati organizzati 17 seminari settoriali e tematici, 9 corsi esperienziali sui principi della metodologia lean applicata in ambito office e produttivo, e gli eventi PID Innovation Day, Bul Factor Banda Ultralarga e Crowdfunding nell'ambito del progetto regionale "Fintech tutor". Oltre 750 le imprese e i professionisti che hanno partecipato ai seminari e ai corsi e che si sono così avvicinati ai tanti temi trattati che hanno spaziato dalla realtà virtuale e aumentata alla stampa 3d, dalla cyber security ai big data analytics, dall'iot all'intelligenza artificiale fino agli smart robot e cobot, al CRM e all'innovazione digitale per il settore retail". "Ma l'impegno del PID va anche nella direzione di supportare le imprese locali ad analizzare il proprio livello di maturità digitale per rendere il proprio business più competitivo - dichiara **Alberto Brivio** del Cda di Bergamo Sviluppo - Attraverso lo strumento dell'assessment, sia nella forma del test di autovalutazione SELF4.0 disponibile sul sito nazionale dei PID, sia dello ZOOM4.0 realizzato su appuntamento con tecnici esperti,



Alla base dell'innovazione si colloca molto spesso anche uno spunto sinergico a quello tecnologico: un approccio più creativo e "umanistico", lontano dagli schemi abituali di pensiero.



CONFINDUSTRIA BERGAMO

Umanesimo tecnologico

"Dalle Fiere di settore alle missioni di sistema, a caccia di idee. È questo il passaggio che si prospetta per molte piccole e medie imprese, interessate sempre più a raccogliere stimoli e ispirazione anche fuori dai loro stretti canali di approvvigionamento". Il vicepresidente di Confindustria Bergamo per l'innovazione **Alberto Paccanelli** così commenta un recente trend che sta coinvolgendo le aziende del territorio, anche dall'osservatorio del Digital Innovation Hub Bergamo. Alla base dell'innovazione c'è infatti



molto spesso non tanto uno spunto prettamente tecnologico, ma soprattutto un approccio libero, lontano dagli schemi abituali di pensiero. Così accanto al tradizionale interesse per

gli eventi di settore, sia nazionali che internazionali, sta crescendo una visione più generalista. La TechMission di Las Vegas di gennaio 2019 di Confindustria Lombardia e del Consolato Americano di Milano, a cui hanno partecipato anche Confindustria Bergamo e alcune imprese del territorio, è in questo senso indicativa di una tendenza in atto. Si tratta di un appuntamento collaudato e di grande impatto, già calendarizzato anche per il 2020, che unisce la partecipazione alla più importante fiera dell'elettronica, il Ces, Consumer

Electronic Show, a incontri mirati con i protagonisti mondiali dell'innovazione, con la possibilità di fare networking anche fra i partecipanti. Al Ces di quest'anno i temi clou sono stati il 5G, l'accoppiata fra l'intelligenza artificiale e la robotica, la realtà aumentata e tutto il mondo delle automotive. Un modello di successo che verrà ora riproposto anche nella prossima TechMission in Cina, in programma dall'8 al 17 giugno, con tre tappe fra Pechino, Shanghai e Shenzhen, e nella missione di Confindustria Bergamo in Israele in autunno, con tappe a Tel Aviv e a Gerusalemme. In entrambe le missioni si punterà a scoprire come il sistema industriale e l'intero paese stiano affrontando il passaggio alla nuova economia digitale, ad apprendere come i nuovi paradigmi tecnologici stanno ridisegnando la struttura di tutti i settori economici con effetti particolarmente rilevanti per l'industria manifatturiera e ad approfondire come le nuove tecnologie siano gli agenti di profondi cambiamenti, nei modelli organizzativi, nell'approccio al mercato e nella creazione di nuovi modelli di business. In pole position per la trasferta cinese c'è Cosberg, che studia, progetta e costruisce macchine e moduli per l'automazione dei processi di montaggio in tutti i principali ambiti dell'industria, già reduce da varie missioni negli Usa. "Crediamo che queste iniziative di sistema siano fondamentali per le piccole imprese - sottolinea **Michele Viscardi**, Business Development Director - le quali generalmente non



possono permettersi grandi reparti di ricerca e sviluppo. Il Ces, in particolare, al quale abbiamo partecipato in diverse edizioni, ha avuto un impatto rivoluzionario per un'azienda come la nostra, tradizionalmente orientata al

business to business, e ci ha aiutato a cambiare il nostro approccio. Infatti, se lo smartphone è al centro di ogni tecnologia consumer, la stessa impostazione può servire anche per creare interfaccia uomo macchina semplici come uno smartphone. Grazie ai confronti con le company americane si è inoltre rafforzata la spinta a un'organizzazione sempre più snella, dove l'azienda virtualmente "va avanti da sola" nella routine quotidiana, consentendo così alla componente umana di dare il suo vero e insostituibile contributo: portare idee e spunti innovativi". Con occhi nuovi e attenti al cambiamento si guarda ora alla TechMission cinese, Paese dove "anche sulla robotica si stanno facendo passi da gigante grazie a centri di ricerca invidiabili".



Sebastiano Salvi, Amministratore Delegato di Minifaber, azienda specializzata nella lavorazione a freddo delle lamiere e nella progettazione e costruzione di stampi, reduce dalla prima esperienza americana, sottolinea la potenza di iniziative del calibro di TechMission: "Le aspettative erano molto alte e gli stimoli in effetti sono stati enormi soprattutto per un'azienda come la nostra, tradizionalmente subfornitrice. Avere la possibilità di fare networking, di cogliere il senso di esperienze anche molto differenti, sia durante la Fiera e gli incontri, sia nell'ambito di colloqui informali fra i partecipanti, ci ha permesso di dare maggiore impulso ai processi di innovazione. Fra le altre cose, stiamo pensando a come sviluppare maggiormente integrazioni di filiera anche grazie alla digitalizzazione". In aggiunta Salvi, che ricopre la carica di Vice Presidente del Gruppo Meccatronici di Confindustria Bergamo, ribadisce la necessità di una maggiore e più attiva

sponsorizzazione di queste iniziative dell'intero "sistema Bergamo", uno dei più ricchi, frizzanti e strutturati d'Italia, affinché tutte queste opportunità siano colte con sempre più energia, coesione e convinzione.

A bocce ferme rispetto alla missione statunitense, dà un consuntivo molto positivo anche **Gianni Togni**, Direttore Commerciale di Automha.



"Era la nostra prima esperienza al Ces - sottolinea - e l'atmosfera è stata da subito molto coinvolgente. Questa fiera rappresenta un po' la porta del futuro, perché le innovazioni legate all'elettronica di consumo sono presenti al Ces molti mesi prima che giungano in Italia. Il nostro obiettivo era individuare tecnologie nuove per prevenire le esigenze di movimentazione del magazzino e con funzione predittiva della manutenzione. In questo senso abbiamo raccolto spunti interessanti, entrando in contatto con tecnologie non direttamente legate al nostro stretto ambito ma sfruttabili per realizzare impianti sempre più fruibili e digitali. Sicuramente ritorneremo a Las Vegas, magari con profili più direzionali che strettamente tecnici, perché non è tanto l'innovazione tecnologica in senso stretto a interessarci, ma quella a sostegno della nostra idea, che magari già esiste e deve essere solamente guardata con occhi diversi".





UniBg

Una recente tendenza della tecnologia e della ricerca scientifica è stata la miniaturizzazione dei dispositivi e dei componenti e la produzione di pezzi ad alta precisione con elevati vincoli geometrici. Il potenziale di crescita dei prodotti miniaturizzati è in continuo aumento per le loro enormi possibilità d'impiego. Le microlavorazioni trovano applicazioni nella fabbricazione di una grande varietà di prodotti quali: componenti medicali, micro stampi, attrezzature per l'elettronica, MEMS (Micro-Electrical-Mechanical-System), circuiti e componenti fluidici, micro-valvole, filtri, attuatori e motori in miniatura. Questo scenario ha portato

Miniaturizzazione dei dispositivi: se ne occupa M2Lab

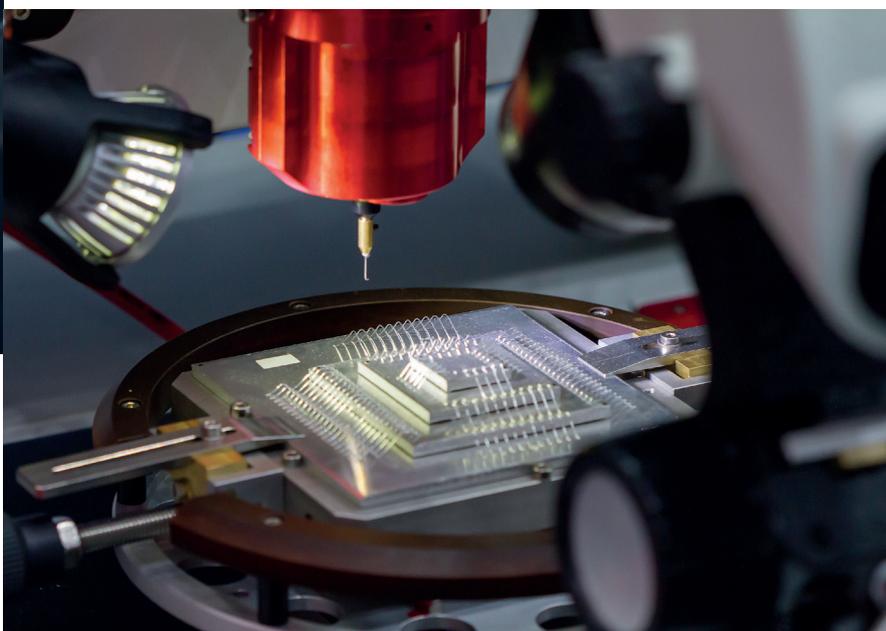
ad una maggiore attenzione alle tecniche di microlavorazione. Il gruppo di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione del Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della

Produzione dell'Università degli Studi di Bergamo ha colto questa importante opportunità investendo risorse ed energie per il miglioramento della conoscenza del settore aprendo il laboratorio M2Lab dedicato. Coordinano le attività del laboratorio i proff. Giancarlo Maccarini e Claudio Giardini, vi collaborano i proff. Gianluca D'Urso e Chiara Ravasio, e le dott.sse Maria Angela Quarto e Sara Bocchi, oltre a numerosi studenti in attività di tesi. "Le principali attrezzature del laboratorio – afferma il Prof. Giancarlo Maccarini – sono una macchina per micro foratura e fresatura 3D con

Il potenziale di crescita dei prodotti miniaturizzati è in continuo aumento. Il Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione dell'Università degli Studi di Bergamo dedica a questo settore in forte sviluppo lo specifico laboratorio M2Lab.



Giancarlo Maccarini
professore ordinario
di Tecnologie e Sistemi
di Lavorazione.
Presidente del Comitato
Tecnico Scientifico di
Intellimech.



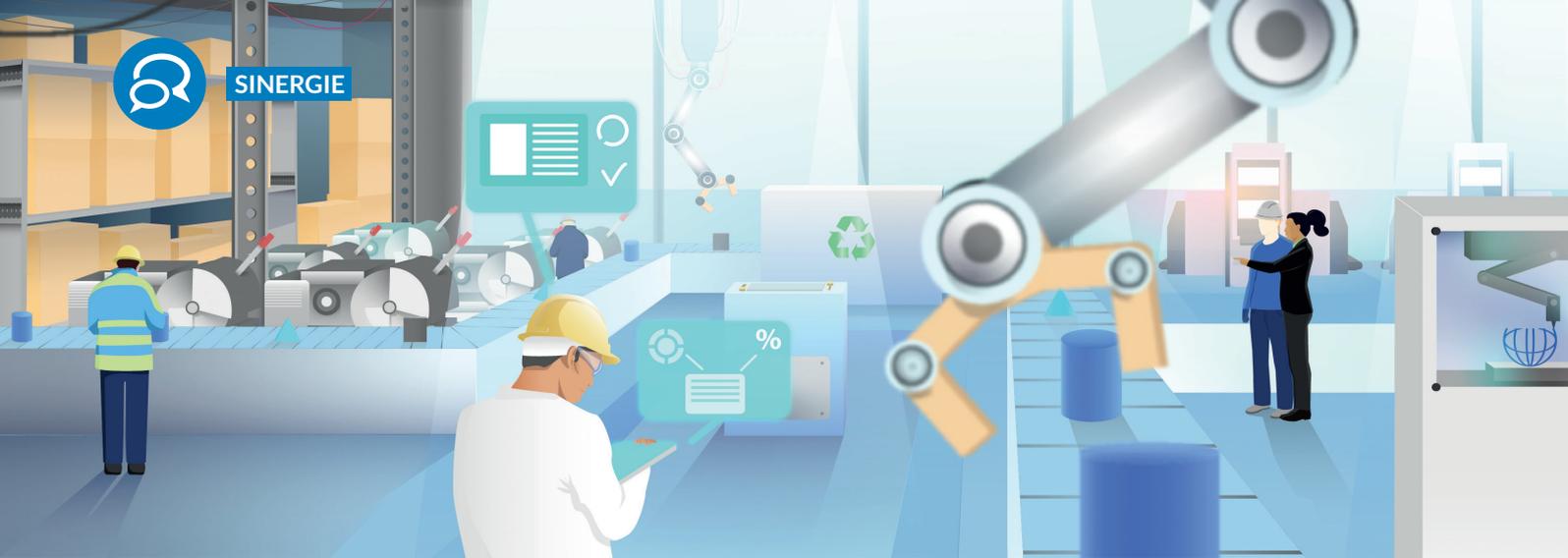
tecnologia micro-EDM Sarix SX-200 HPM, una pressa a iniezione per materiali termoplastici e MIM (Metal Injection Molding) Babyplast 6/10P, una macchina di misura CMM multisensore (contatto/ottico) Zeiss O-Inspect 543, un microscopio a scansione elettronica Zeiss Evo 40, un sistema di lavorazione litografica a fascio elettronico EBL. Gli ambiti di ricerca riguardano in generale l'ottimizzazione dei parametri di lavorazione del processo di microforatura EDM su differenti materiali. Viene inoltre studiato l'effetto delle caratteristiche termiche, fisiche ed elettriche del materiale e dell'elettrodo utensile sulle performance di lavorazione. Studi sul comportamento di alcuni materiali ceramici sul processo di microforatura e fresatura sono stati condotti in collaborazione con importanti istituti europei. L'attività di ricerca inerente il micro stampaggio a iniezione riguarda lo studio dell'iniettabilità di differenti tipologie di polimeri (semplici e nano caricati) e la successiva caratterizzazione dei componenti ottenuti attraverso test distruttivi (prova di micro trazione).

Massima attenzione anche alla sostenibilità manifatturiera

“Oggetto di studio del gruppo che opera nel laboratorio M2lab – ricorda il Prof. Maccarini - riguarda anche la sostenibilità manifatturiera, aspetto diventato fondamentale a causa dell'elevata industrializzazione e del massiccio consumo delle risorse naturali da parte dell'uomo. Nel mondo industriale delle lavorazioni meccaniche, cercare di rendere un processo il più sostenibile ed eco-friendly permette di essere più competitivi sul mercato e anticipare i futuri trend volti ad un maggiore rispetto per l'ambiente. Oltre al settore delle microlavorazioni, il gruppo di ricerca conduce studi sulla progettazione dei processi e dei sistemi di lavorazione, sulla tecnica

di saldatura mediante Friction Stir Welding, sulle tecniche di controllo dei processi produttivi, sul miglioramento della gestione delle lavorazioni e dei relativi utensili con i sistemi qualità, sull'ottimizzazione di impianti produttivi mediante sistemi di simulazione avanzati.





La tua impresa è pronta a diventare una **FABBRICA DEL FUTURO?**



La Commissione Europea ha avviato con l'Advanced Manufacturing Support Centre (ADMA) un progetto per sostenere le piccole e medie imprese nella loro evoluzione verso la fabbrica del futuro. In un percorso in cui le PMI faticano spesso ad identificare conoscenze, servizi e attrezzature necessari per la loro crescita ed evoluzione, il centro di supporto europeo ADMA, attraverso

un pool di esperti, fornirà i propri servizi per facilitare l'accesso delle PMI alle competenze tecnologiche, organizzative e finanziarie disponibili all'interno del consorzio e del loro più ampio ecosistema. La Fabbrica del Futuro rappresenta per le aziende un modello da cui trarre ispirazione per migliorare continuamente il proprio business.

Un'impresa in cui siano implementate tecnologie di produzione avanzate a supporto di sistemi di produzione lean e sostenibili, orchestrati da un modello organizzativo moderno. Grazie ad ADMA e al suo scan, le PMI avranno modo di valutare il proprio stato di avanzamento rispetto al

modello "Factories of the Future" ed eventualmente di richiedere supporto per l'identificazione e implementazione di un percorso di trasformazione che le porti a migliorarsi in ognuna delle 7 aree di trasformazione che caratterizzano la Fabbrica del Futuro: dalle tecnologie per la manifattura avanzata alla digitalizzazione dei processi, dall'efficienza e flessibilità produttiva all'approccio con il cliente nelle fasi di ingegnerizzazione con un focus particolare su aspetti fondamentali come le persone, la sostenibilità e l'open innovation.

AFIL – Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia è il

Sette aree di trasformazione in cui misurare le tue performance con il supporto di ADMA – L' Advanced Manufacturing Support Centre Europeo.



ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGIES



DIGITAL FACTORY

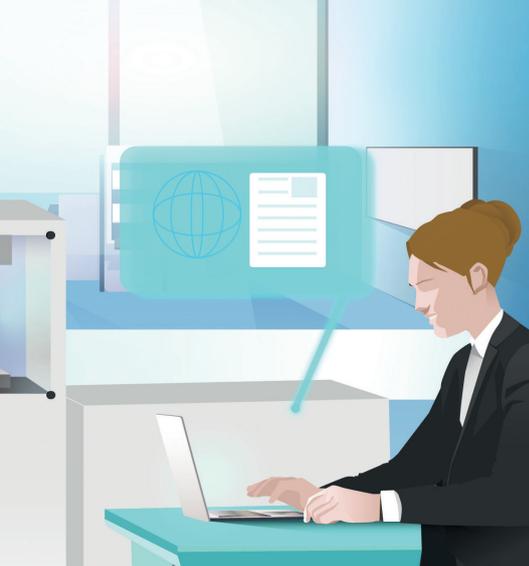


ECO FACTORY



This project has received funding from the European Commission's Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) under Service Contract GRO-SME-17-C-063

ADMA



partner italiano dell'iniziativa e il riferimento per tutte le PMI italiane che vogliono intraprendere questo percorso. Con il supporto di una rete di organizzazioni attive sul territorio italiano, AFIL interagirà con le PMI, guidandole nella compilazione dello scan e nella definizione di un piano di trasformazione verso il target "Factories of the Future" che tenga conto dello stato attuale dell'azienda e delle sue priorità. In una seconda fase, un gruppo di esperti dedicati supporterà le aziende nell'implementazione delle azioni prioritarie definite in precedenza. A livello europeo altri 13 partner da 8 nazioni (Belgio, Danimarca,

Francia, Germania, Olanda, Polonia, Slovenia, Spagna) hanno lavorato alla definizione dello scan ADMA che consentirà alle aziende di misurarsi e confrontarsi in un contesto europeo con standard e riferimenti condivisi. La community ADMA consentirà inoltre di entrare in contatto con aziende europee che si apprestano ad iniziare questo percorso e/o con imprese che hanno già intrapreso questa trasformazione diventando esempi di Fabbriche del Futuro, entrando a far parte di un network più esteso di innovatori, provenienti da settori e contesti diversi, con cui scambiare competenze e best practice.

Per le aziende interessate ad una valutazione preliminare, una versione ridotta dello scan ADMA è disponibile on-line (www.adma.ec). A breve sarà disponibile anche la versione italiana. Scansiona il QRcode per accedere direttamente allo short scan:



Per chi volesse maggiori informazioni o fosse interessato ad intraprendere il percorso, contatti AFIL a: direzione@afil.it



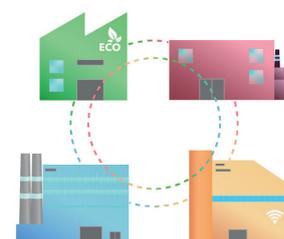
END-TO-END CUSTOMER FOCUSED ENGINEERING



HUMAN CENTRED ORGANISATION



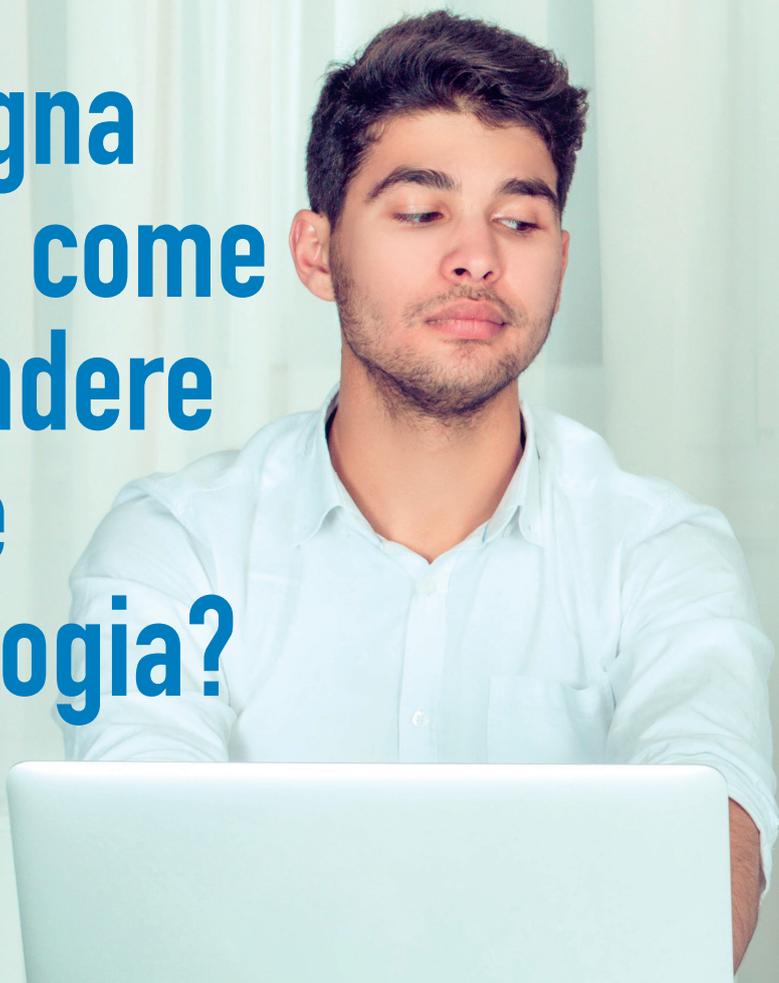
SMART MANUFACTURING



VALUE CHAIN-ORIENTED OPEN FACTORY



Chi insegna all'uomo come comprendere e gestire la tecnologia?



Secondo recenti ricerche nei prossimi due anni l'impatto dell'automazione industriale sui posti di lavoro non sarà sfavorevole, a patto che le competenze si rinnovino per affrontare la trasformazione digitale.



A cura di Stefano Ierace
Responsabile Operativo
del Consorzio Intellimech



“La scienza trova, l'industria applica, l'uomo si adegua”; questa era la frase che inaugurava l'Esposizione universale di Chicago nel 1933.

Dietro questa frase sembra ci sia un'arresa verso il potere della scienza. L'uomo si adegua, come se fosse l'uomo ad adeguarsi agli avanzamenti della tecnica e fosse un meccanismo del tutto naturale. Sappiamo però che i recenti sviluppi tecnologici degli ultimi dieci-quindici anni, dallo sviluppo di Internet alle più moderne tecnologie

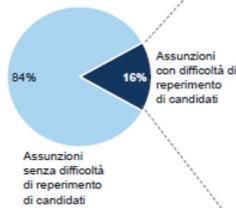
“4.0” hanno apparentemente rovesciato questo aspetto. L'uomo per sua natura è poco propenso ad adattarsi a ciò che non capisce, che non comprende.

Vi entra quindi un tema educativo: “la scienza trova” per la fame di conoscere, “l'industria applica” non per conoscere ma per risolvere soluzioni pratiche, ma chi insegna all'uomo come “comprendere e gestire la tecnologia”? La diatriba tra coloro che ritengono che la tecnologia toglierà posti di lavoro e coloro che al contrario sostengono



La mancanza di un numero sufficiente di candidati con competenze adeguate rende più difficoltose le assunzioni

Assunzioni in Italia nel 2012¹
100% = 406.000



□ Dati non significativi: categorie con meno di 1.000 assunzioni

■ Alta difficoltà
■ Medio-alta difficoltà
■ Medio-bassa difficoltà
■ Bassa difficoltà

Esempi di aree problematiche

Percentuale di posizioni con difficoltà di copertura

	Nord			Centro-Sud		
	Titolo universitario	Diploma superiore	Formazione professionale	Titolo universitario	Diploma superiore	Formazione professionale
Costruzioni	-	15%	17%	-	2%	7%
Industria automobilistica	19%	13%	-	-	-	-
Industria metallurgia	-	12%	15%	-	11%	-
Industria elettronica, medicale e manutenzioni	16%	14%	-	-	0%	-
Servizi media e informatici	11%	0%	-	0%	11%	-
Istruzione e servizi culturali	7%	5%	10%	3%	0%	-
Sanità e assistenza	17%	10%	10%	0%	8%	14%
Turismo	-	14%	2%	-	10%	8%

¹ Assunzioni di giovani di età inferiore ai 30 anni o prive di limiti di età; professioni con più di 1.000 assunzioni nel 2012 (90% delle assunzioni nazionali).
Fonte: Elaborazione McKinsey su dati Unioncamere

che porterà un cambiamento ed incremento delle skills, è sempre più accesa. Un recente studio di Mckinsey dimostra come alcune tecnologie abbiano già raggiunto un livello di prestazione simile a quella dell'uomo (basti pensare alla navigazione, al riconoscimento di oggetti con pattern definiti piuttosto che la risoluzione di problemi di ottimizzazione e pianificazione). Secondo la ricerca "Humans Wanted: Robots need you" presentata da ManpowerGroup al World Economic Forum di Davos, nei prossimi due anni l'impatto dell'automazione industriale sui posti di lavoro non sarà sfavorevole, a patto che le competenze si rinnovino per affrontare la trasformazione digitale. La parola chiave sembra essere

"rinnovarsi"; non tanto di adeguarsi alla tecnologia, ma di allineare le proprie competenze per poterla gestire al meglio. Ed in questo nuovo scenario diventano determinanti le "soft skills", talvolta ancora più delle competenze specifiche. E più la tecnologia avanza, maggiori sono le sue prestazioni, maggiore diventa la criticità e la responsabilità dell'uomo per una sua corretta gestione. Si passa quindi da un'intelligenza tecnica ad una intelligenza emotiva. Lo

psicologo Daniel Goleman la definisce come la capacità di riconoscere i propri sentimenti e quelli degli altri e di saper gestire le emozioni in modo efficace, ed è considerata dal World Economic Forum tra le top 10 competenze entro il 2020. Da un lato quindi assistiamo ad un continuo connubio tra uomo e tecnologia, mentre dall'altra ci è richiesto una maggiore sensibilità e capacità comunicative; queste rappresenteranno le basi del nuovo Rinascimento Tecnologico.



a cura di Fabio Floreani
Responsabile Area Tecnica
del Consorzio Intellimech

Il vasto repertorio delle tematiche che caratterizzano anche quest'anno i progetti "condivisi" e quelli "finanziati", evidenzia l'ampiezza dell'impegno di ricerca e l'articolazione degli input che provengono dai soci e dallo scenario di riferimento di Intellimech.

Progetti condivisi 2019 e progetti finanziati.

I PROGETTI CONDIVISI

Il paradigma della Fabbrica Intelligente è caratterizzato dalla rivoluzione di intere catene del valore e dalla crescente integrazione dell'impresa con le reti di fornitura e sub fornitura a monte, e i clienti, intermedi e finali, a valle. Interconnessione e cooperazione delle risorse produttive (asset fisici e persone, sia all'interno che all'esterno della fabbrica), raccolta, analisi e comprensione dei dati e delle informazioni sono le parole chiave alla base del cambiamento industriale degli ultimi anni.

All'interno di questo scenario si è mossa la scelta dei nuovi progetti condivisi di Intellimech; tra il vasto ventaglio delle tecnologie chiave della Fabbrica Intelligente, le potenziali aree di interesse individuate dai soci del consorzio per i progetti condivisi 2019 sono state: l'intelligenza artificiale, l'internet delle cose, le blockchain, la progettazione ed il design di dispositivi

per l'interazione uomo/macchina e la gestione della conoscenza aziendale. Le singole aziende si sono posizionate in modo abbastanza omogeneo all'interno di queste aree tematiche e difatti non esiste una tematica predominante rispetto alle altre; l'intelligenza artificiale ed in particolare l'ambito del machine vision, risultano ancora gli ambiti tecnologici più gettonati seguiti dalle tematiche HMI ed IoT e, a ruota, dalla gestione della conoscenza aziendale e dalle blockchain. Considerata tale distribuzione omogenea di interessi, si è deciso di approfondire, con dettagli e spaccati differenti, quattro delle 5 aree tematiche di partenza.

1) **La tematica del Machine Vision** intesa come tecnologia che permette di analizzare automaticamente le immagini (o stream di immagini) per applicazioni differenti: dalla ispezione automatica, alla guida dei robot, al controllo dei processi, ecc. I sistemi di



Intelligenza artificiale

- Machine learning & analisi dei dati
- Follow-up progetto visione
- Follow-up progetto manutenzione predittiva



IOT

- 5G
- Protocolli emergenti
- Nanotecnologie per la sensoristica



Blockchain

- Tecnologia
- Applicazioni industriali



User-Centered-Design

- Nuove tecnologie per l'interazione uomo-macchina
- Progettazione di HMI user-centered
- VR&AR applicazioni industriali



Gestione della conoscenza aziendale

- Tecnologie e metodologie per la gestione del know-how aziendale
- Sviluppo congiunto di una piattaforma per la gestione del know-how aziendale

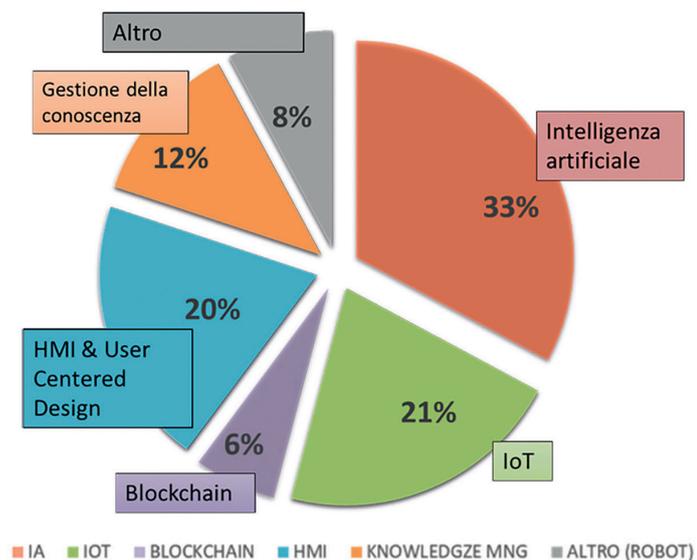
visione possono essere efficacemente applicati industrialmente per fini anche molto differenti tra loro, dalla qualità dei prodotti alla sicurezza degli impianti; interessante dal punto di vista della ricerca è la multidisciplinarietà della materia che risulta un connubio di competenze sia tecnologiche, che matematiche e statistiche.

Il progetto, in questo caso, si configura come un naturale proseguimento delle attività condotte sulla tematica lo scorso anno. Durante il progetto Intellimech 2018 è stato preliminarmente analizzato lo stato dell'arte dei sistemi di visione e del riconoscimento delle immagini, mentre in una seconda fase sono stati sviluppati dei casi di studio volti a dimostrare benefici e limiti della tecnologia. Obiettivo di questo sottoprogetto è quello di ampliare nel corso del 2019 il ventaglio dei casi di studio per dimostrare come l'applicazione di algoritmi complessi di machine

learning (in particolare delle reti neurali convoluzionali) possa risolvere molteplici problematiche legate al riconoscimento delle immagini in ambito industriale.

2) **La tematica dell'IloT "Industrial Internet of Things"**, argomento ancora

di grande interesse industriale. Con il termine "Internet of Things" si identifica la capacità degli oggetti (siano essi oggetti quotidiani o dispositivi e macchinari industriali) di connettersi tra loro e alla rete internet. Per dare idea della portata del tema, Gartner,



primaria società di analisi delle tecnologie, stima che entro pochi anni saranno oltre 26 miliardi i dispositivi connessi alla rete; tale dato diventa ancor più significativo se si considerano le enormi potenzialità, in termini di analisi ed elaborazione dei dati, derivanti dalla interconnessione dei macchinari con i sistemi informativi aziendali. Sono molteplici i protocolli e gli standard IoT emergenti, il progetto vuole esplorarne la diffusione e le potenzialità per dare ai soci una visione di insieme del mercato nei prossimi anni.

3) **L'applicazione di metodologie di User Centered Design** per lo sviluppo di HMI e lo studio delle tecnologie di VR/AR per l'interazione Uomo-Macchina. Per capire l'interesse industriale verso tale ambito tematico bisogna considerare come la crescente tendenza alla personalizzazione dei prodotti abbia un impatto diretto sulla necessità di produrre macchine riconfigurabili e flessibili, in grado di adattarsi velocemente ai cambi produttivi. Per raggiungere tali obiettivi le macchine devono diventare sempre più complesse non solo dal punto di vista meccanico ma anche sotto il punto di vista dell'elettronica e dell'automazione. Al contempo l'offerta di manodopera specializzata per settore è in calo e gli operatori presentano competenze sempre più generali e poco focalizzate. Questi 2 fattori stanno portando ad un crescente scollamento tra la richiesta di competenza per l'utilizzo di macchine molto complesse e l'offerta di tale specializzazione. L'adozione di dispositivi per l'interazione uomo-macchina (HMI) più user-friendly può consentire di colmare tale gap rendendo facili ed intuitive le operazioni produttive e di manutenzione a prescindere dall'esperienza dell'operatore. Al contempo il progresso tecnologico in ambiti quali la realtà virtuale (VR) e la realtà aumentata (AR) possono migliorare la user-experience rafforzando ulteriormente la fruibilità delle macchine da parte dell'utente.

Scopo del progetto è quindi lo studio e lo sviluppo di applicazioni innovative per l'interazione uomo-macchina.

4) **La gestione della conoscenza aziendale;** tale tematica sta diventando sempre più sentita in un contesto caratterizzato da fabbriche nelle quali prodotti, processi e tecnologie evolvono attraverso dinamiche articolate, ed in cui la conoscenza e la capacità di interpretare fenomeni produttivi complessi e identificare soluzioni basate sull'esperienza, rappresentano una sfida fondamentale. In tali ambiti è essenziale investire strategicamente anche nelle tecnologie abilitanti a supporto di un'interazione intuitiva e diretta delle persone con le risorse stesse, così come nella formalizzazione e riutilizzo di tali esperienze attraverso rappresentazioni opportune dell'informazione e della conoscenza (ad esempio semantiche ed ontologiche). Questa tematica è sempre più rilevante nel contesto industriale, in particolare per le piccole e medie imprese che operano nei settori del "machinery". In tale ambito, ad esempio, la fase di creazione dell'offerta è molto critica in quanto impegna un gran numero di risorse e richiede forti investimenti per le imprese. È fondamentale, anche, nelle fasi di progettazione in cui tutto l'ufficio tecnico deve poter operare omogeneamente sfruttando anche personale impiegato in unità produttive delocalizzate. Per migliorare tali processi, è necessario disporre di strumenti di gestione che consentano di oggettivare il più possibile la conoscenza aziendale. Scopo del progetto è quello di sensibilizzare le aziende sulla tematica mediante attività formative specifiche ed analisi di scenari aziendali.

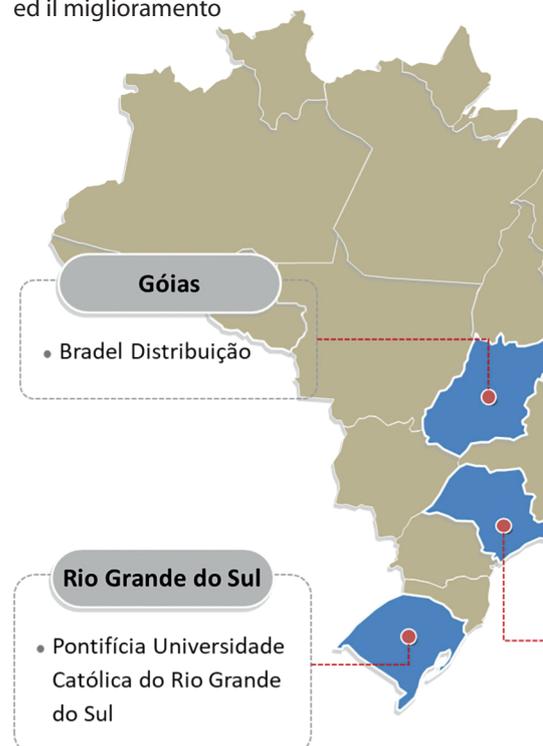
I PROGETTI FINANZIATI

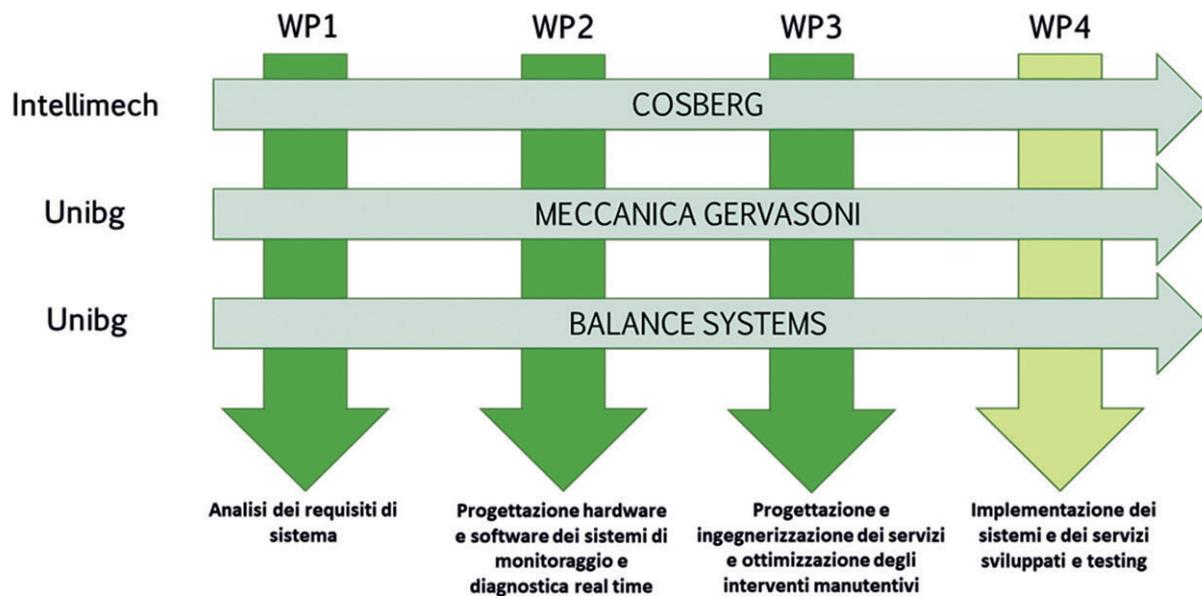
Il Consorzio è impegnato in differenti attività progettuali sia a livello regionale che a livello europeo, questo a dimostrazione della sua visibilità crescente sia a livello nazionale che internazionale. Le competenze

chiave che i ricercatori offrono ai partneriati sono legate allo sviluppo di infrastrutture ICT e allo sviluppo di applicazioni di analisi dei dati e di intelligenza artificiale; importante contributo è anche legato alle potenzialità che Intellimech offre in termini di disseminazione e di sfruttamento dei risultati delle attività progettuali. Vorrei però soffermarmi sui quattro progetti in cui risulta predominante la componente tecnica più che quella disseminativa.

PROGETTO PROMETEO

Il progetto "Proactive Maintenance and rEal Time monitoring for Efficiency & Ø defect production" (PROMETEØ) è stato volto allo sviluppo di sistemi di monitoraggio real time, di tool di diagnostica proattiva dei sistemi produttivi e di ingegnerizzazione dei servizi ad essi associati al fine di ridurre i costi operativi e raggiungere una produzione "zero defect". Il contesto di riferimento è quello dei processi produttivi del settore manifatturiero che vede un utilizzo sempre più massivo di sistemi altamente automatizzati e integrati tra loro. Il progetto ha portato allo sviluppo di tool e strumenti per: il monitoraggio delle macchine, la raccolta e l'analisi dei dati manutentivi, la manutenzione predittiva e la ridefinizione ed il miglioramento





dei processi manutentivi.

Il progetto, finanziato da Regione Lombardia all'interno del bando R&S per aggregazioni del 2016, ha visto il coinvolgimento, con compiti e responsabilità differenti, di organismi di ricerca (Intellimech ed università degli studi di Bergamo) e di partner industriali, Cosberg e Balance Systems, soci di Intellimech, e Meccanica Gervasoni. Differenti sono stati gli ambiti di sviluppo e quindi i risultati per gli end-user:

- Sviluppo di una metodologia "FMECA based" per l'individuazione dei componenti più idonei allo sviluppo di tecniche di manutenzione predittiva. La metodologia abbina informazioni più classiche come gli

indicatori di frequenza, di severità e di rilevanza dei guasti, con informazioni relative alla sensoristica presente a bordo macchina e alla tipologia di algoritmi utilizzabili in ottica di predizione di trend e scostamenti dalle condizioni di funzionamento nominale.

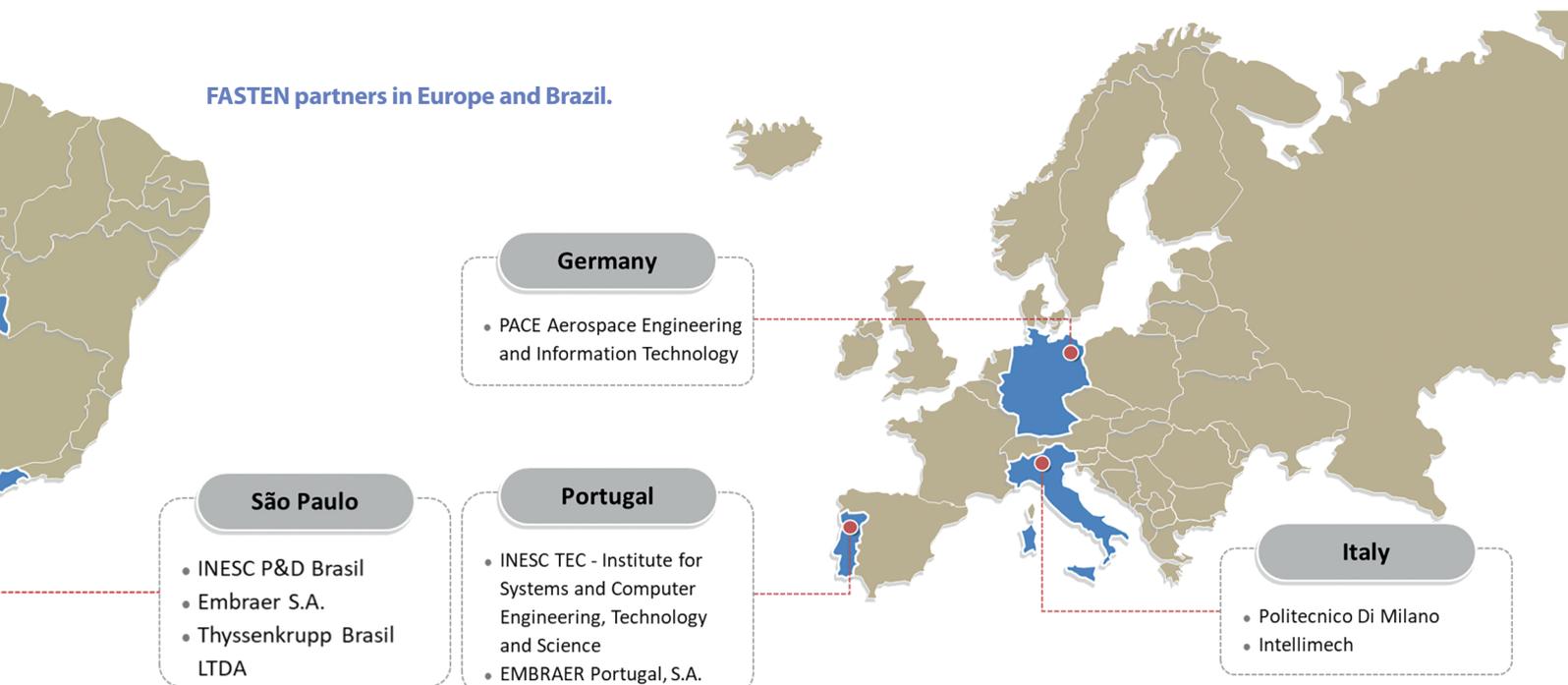
- Creazione di algoritmi di diagnostica e di diagnostica predittiva capaci di riconoscere i guasti incipienti sugli item critici;
- Creazione di dashboard per la presentazione dei risultati degli algoritmi e degli indicatori produttivi e manutentivi ad essi associati.
- Sviluppo di strumenti per il monitoraggio e la gestione di un parco macchine, dalla rilevazione dei

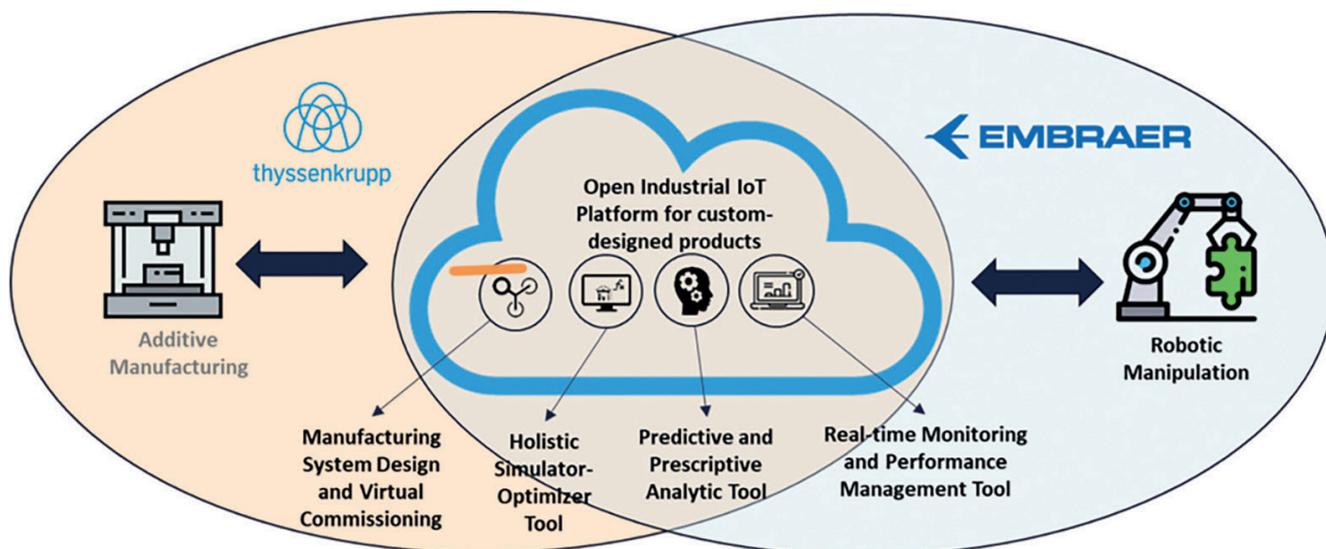
parametri produttivi alla loro analisi per l'individuazione di indicatori di performance globali.

PROGETTO FASTEN

La "missione" generale del progetto Europeo FASTEN è quella di sviluppare, dimostrare, convalidare e diffondere una struttura integrata e modulare per la produzione efficiente di prodotti altamente customizzati. Il progetto vede il coinvolgimento di partner distribuiti tra il continente europeo ed il Brasile, Intellimech rientra nella compagine europea la cui capofila è INSEC-TEC, il coordinamento delle attività in Brasile è, invece, a cura di INESC-P&D. Lato industriale Thyssenkrupp guida il caso d'uso in Brasile, Embraer Portugal è

FASTEN partners in Europe and Brazil.





responsabile per il caso d'uso europeo. Il progetto pilota per Thyssenkrupp ha lo scopo di progettare un'unità di produzione additiva robotizzata che, in maniera intelligente ed automatizzata, garantisca la disponibilità locale delle parti di ricambio degli ascensori con l'obiettivo di ridurre drasticamente la durata del fermo e quindi del disservizio. Il territorio Brasiliano è estremamente vasto (oltre 8,5 milioni di chilometri quadrati) e gli asset dell'azienda sono dislocati su quasi la totalità del territorio nazionale; il tempo totale di riparazione risulta influenzato enormemente dal tempo di ritardo logistico dovuto al reperimento e alla spedizione della componentistica di ricambio. L'obsolescenza dei componenti rappresenta un'ulteriore problematica con la necessità di dover stoccare a magazzino una quantità notevole di kit di ricambio. In questo scenario le stampanti 3D avanzate e le tecnologie robotiche possono consentire un'integrazione flessibile tra processi di produzione, logistica, trasporto e movimentazione materiali. La creazione di piccole celle di lavoro distribuite in maniera ottimizzata su tutto il territorio brasiliano possono accorciare drasticamente il ritardo logistico di manutenzione e quindi il tempo totale di riparazione; gran parte del processo di trasporto del pezzo può diventare "virtuale" in quanto riconducibile all'invio del disegno CAD del componente di ricambio alla cella di lavoro, mentre lo stoccaggio

dei componenti può diventare una semplice memorizzazione digitale dei disegni dei pezzi. I partner europei e brasiliani stanno lavorando su due fronti:

- Sviluppare un'unità di produzione additiva robotizzata intelligente (SRAM), composta da stampanti 3D e un robot manipolatore mobile, con l'obiettivo di fornire flessibilità, scalabilità e agilità per far fronte alla domanda di pezzi di ricambio.
- Sviluppare una serie di strumenti di ottimizzazione, simulazione e predizione con lo scopo di progettare una rete di produzione additiva intelligente robotica ottimale. Questi strumenti supporteranno il processo decisionale consentendo di programmare in maniera ottimale la produzione delle parti di ricambio in base al bilanciamento tra vicinanza della cella di lavoro, quantità di ordini da produrre ed urgenza dell'intervento.

Il secondo progetto pilota è rivolto ad Embraer, il terzo produttore mondiale di aerei civili ed uno dei maggiori OEM mondiali in ambito aerospace. L'azienda opera in un ambiente altamente competitivo, progettando, producendo e certificando prodotti di grande complessità e valore. Come tale, Embraer è alla costante ricerca di soluzioni tecnologiche per il miglioramento dei propri processi produttivi.

Gli obiettivi del pilota sono in questo caso: (i) sviluppare una soluzione

robotica ed intelligente per il picking da magazzino ed il trasporto alle linee di parti; (ii) sviluppare algoritmi predittivi e prescrittivi per supportare i paradigmi PHM (Prognostics Health Management) e Condition Based Maintenance (CBM) per la manutenzione e capire come integrarli all'interno di un'architettura IoT; (iii) accoppiare flussi di dati disomogenei con la simulazione e l'ottimizzazione dei processi decisionali. Intellimech sta supportando il progetto mediante lo sviluppo del sistema di percezione del robot (machine vision) e mediante la creazione dell'infrastruttura ICT a supporto dell'intero sistema.

PROGETTO IoT

Il progetto Internet of Beauty, finanziato da Regione Lombardia all'interno del bando "Smart Living", ha come finalità la realizzazione di piccoli elettrodomestici intelligenti (quali asciugacapelli, skin-cleanser, piastre etc...) per la cura ed il benessere della persona; oltre alla parte di intelligenza il progetto prevede, in accordo con il paradigma IoT, l'interconnessione di tali beni di consumo con l'ambiente domestico ed, in particolare, con il sistema domotico dell'abitazione. La nuova gamma di elettrodomestici si pone come un insieme di dispositivi ad uso familiare, quindi condivisi tra i componenti della famiglia, che possano autoconfigurarsi sulla base delle esigenze specifiche del singolo utilizzatore. Grazie all'integrazione

di specifici sensori (piattaforme inerziali, sensori di prossimità, sensori di temperatura), questi nuovi elettrodomestici possono funzionare con parametri di configurazione ideali rispetto alla persona che li sta utilizzando. Questo livello di personalizzazione del prodotto sarà reso possibile attraverso algoritmi in grado di analizzare e integrare le misure dei sensori interni all'elettrodomestico con le immagini provenienti da altre fonti, quali ad esempio smartdevice. Il progetto vuole inoltre valutare il design di questi nuovi prodotti in maniera tale da favorire l'utilizzo di materiali di recupero che permettano di mantenere un alto livello di ecosostenibilità senza rinunciare ad un design accattivante, elemento sempre richiesto dai consumatori. Oltre ad Intellimech, che si occuperà di sviluppare l'infrastruttura ICT di comunicazione e le applicazioni software, il progetto vede coinvolta l'università degli studi di Bergamo in qualità di ente di ricerca, FAE e Bertone design quali technology provider e Tenacta group in qualità di end-user.

PROGETTO QU4LITY

Il progetto europeo QU4LITY vuole creare e successivamente validare, in modo misurabile e replicabile, un modello di Zero Defect Manufacturing (ZDM) aperto, certificabile e altamente standardizzato, rivolto in particolare alle PMI. La validazione del modello avverrà tramite lo sviluppo di quattordici progetti pilota all'interno di altrettante realtà industriali europee. Sotto un punto di vista più strategico il progetto QU4LITY vuole dimostrare come l'industria europea può costruire strategie ZDM uniche e altamente personalizzate attraverso la costruzione di un ecosistema trasversale a tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto/ processo che comprenda piattaforme aperte, componenti e digital enablers. I macro-obiettivi del progetto sono:

- Introdurre e realizzare il concetto della Qualità Autonoma (AQ) nella produzione basata su sistemi di produzione cognitivi, flessibili, autoadattativi ed intelligenti.



- Fornire soluzioni tecnologiche per l'integrazione delle tecnologie abilitanti del paradigma ZDM quali ad esempio le tecnologie per la gestione dei BigData, l'intelligenza artificiale, le Blockchain, i dispositivi di Edge / Fog Computing e le tecnologie di rete 4G / 5G.
- Fornire un'installazione aperta, componibile e basata su standard di processi produttivi zero-defect in grado di estendersi su più fasi all'interno della fabbrica e lungo la catena di approvvigionamento.
- Convalidare le soluzioni sviluppate

all'interno dei progetti pilota mediante l'impiego di strumenti, tecniche, processi e altri beni complementari.

- Stabilire un Digital Innovation Hub per AQ / ZDM, basato sulla federazione, la valorizzazione e la virtualizzazione dei servizi già disponibili nei poli di innovazione digitale del consorzio.

Intellimech collaborerà nel progetto con oltre 40 partner a livello europeo tra Digital Innovation Hub, importanti realtà industriali, università e centri di ricerca.





Indeva: applicazioni collaborative

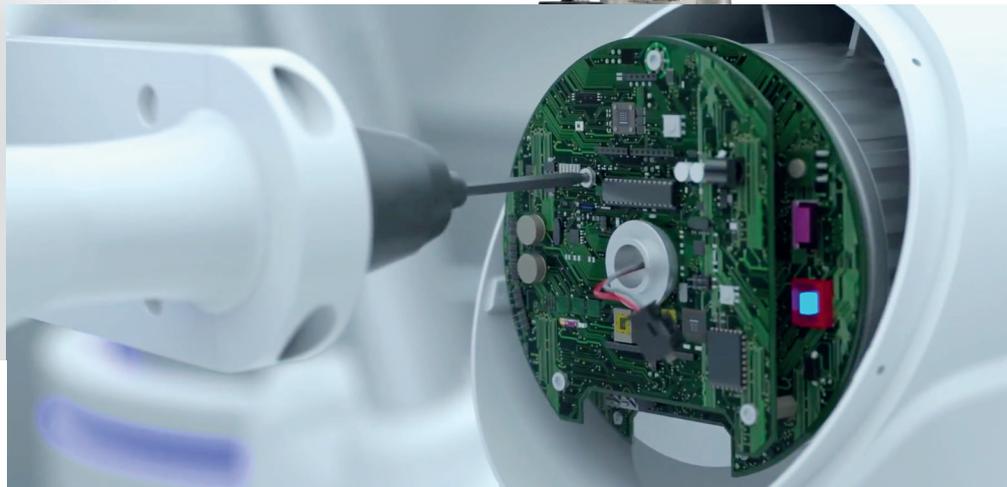
La nuova Business unit di Indeva, denominata INDEVA Cobotics, è rappresentativa delle sempre maggiori attenzioni che l'azienda rivolge al rapporto fra lavoro delle persone e automazione 4.0



Da Marzo 2019 è operativa la nuova divisione di Scaglia Indeva denominata INDEVA Cobotics, completamente dedicata a proporre applicazioni collaborative tramite l'impiego di tecnologie Doosan e capaci di interagire con i veicoli a guida automatica della linea AGV Indeva. "La nuova business Unit - afferma l'Ing. Riccardo Brivio, Direttore Commerciale di Indeva - è in sintonia con la vocazione dell'azienda rivolta ad offrire prodotti tecnologicamente all'avanguardia per alleviare la fatica dell'uomo, migliorare l'ergonomia e la sicurezza del lavoro, aumentando

al contempo la produttività. INDEVA Cobotics propone sistemi collaborativi basati su tecnologie Doosan e soluzioni personalizzate che vanno ad integrarsi con la nostra linea di veicoli a guida automatica. La scelta di attivare una partnership con la multinazionale coreana Doosan nasce dalla qualità globale di questi prodotti, che a nostro giudizio si posizionano ai vertici mondiali del settore per know how, prestazioni e affidabilità. Indeva si caratterizza per offrire tecnologie per il sollevamento che agiscono in ambienti condivisi con gli operatori: è da sempre la nostra specialità. I cobot agiscono senza problemi vicini agli operatori, senza essere confinati in celle protette. Realizzare azioni all'interno di uno spazio condiviso con le persone è uno scenario che si inquadra quindi perfettamente con la nostra vocazione ingegneristica e industriale. Lo sviluppo di una specifica linea di Cobot valorizza ulteriormente





INDEVA[®]
Cobotics

la nostra capacità di creare per il cliente soluzioni complete e all'avanguardia. Siamo infatti produttori di manipolatori industriali a loro volta integrabili a molte altre soluzioni per la movimentazione interna di componenti lungo la linea di produzione, nelle fasi di assemblaggio e nei magazzini. La quarantennale esperienza nella progettazione di soluzioni intelligenti a controllo elettronico personalizzate ci consente di conoscere bene le esigenze dei nostri clienti anche per definire e implementare interventi cobotici. Da sottolineare come i cobot che proponiamo assicurano anche i massimi standard di sicurezza per gli operatori. Rispondono pienamente alla nostra filosofia d'impresa: superano infatti il concetto di semplice articolo da catalogo per configurarsi come risposta mirata per le specifiche applicazioni del cliente, questo prima di tutto per raggiungere obiettivi di alta efficienza produttiva e

conseguentemente assicurare un più rapido ritorno dell'investimento.

Quali sono i settori nei quali avete avuto un immediato riscontro alla vostra offerta cobotica?

"Sono molteplici e diversificati, sia per esigenze applicative che per reparti coinvolti. Abbiamo introdotto le nostre tecnologie in diversi ambienti produttivi e logistici. Sempre con successo. Ad esempio li hanno adottati Poste Italiane, il gruppo FCA-Fiat, il gruppo Peugeot, solo per fare qualche nome di grande impresa. Ma i cobot sono ideali anche per le PMI e nella micrologistica. Importante è anche l'integrazione fra cobot e veicoli a guida automatica, andando così a realizzare un sistema di automazione ancora più dinamico e con ulteriori potenzialità operative. Da questo punto di vista è importante ricordare come tutti i nostri cobot lavorano in un'ottica 4.0, vale a dire che tutte le apparecchiature comunicano fra loro e con unità centrali di supervisione

e controllo, partecipando così al coordinamento digitale dell'intera fabbrica. Rispondono alla visione più concreta e coinvolgente di smart manufacturing, dove i sistemi di automazione operano tramite un dialogo costante con la digitalizzazione di processo. L'offerta cobotica è anche per noi uno stimolo molto significativo ad innovare, proporre sempre novità e perfezionare l'offerta: pensiamo ad esempio agli attrezzi che utilizzano i manipolatori collaborativi, alle loro capacità di presa. Anche da questo punto di vista Indeva è sempre stata all'avanguardia; con la cobotica stiamo creando ulteriori opportunità che rendono il robot di fatto unico e totalmente personalizzabile alle esigenze specifiche di ogni cliente. Ecco perché è molto importante anche il dialogo collaborativo con i clienti e i loro engineering. Insieme possiamo ottenere soluzioni originali e che migliorino ulteriormente l'operatività delle macchine.



BALLUFF

L'innovazione è un fattore di successo centrale per Balluff, in un contesto competitivo nel quale le esigenze stanno cambiando rapidamente. Ne parliamo con Florian Hermle, componente dell'Executive Management Board.



Florian Hermle è nato il 19 giugno 1975. Nel 2002 si è laureato in Ingegneria Elettronica all'Università di Stoccarda. Ha iniziato la sua carriera lavorativa come sales engineer presso Siebert GmbH prima di entrare in Balluff nel 2004, assumendo la responsabilità di varie posizioni nella divisione Vendite. Dal 2010, Florian Hermle insieme a Katrin Stegmaier-Hermle e Michael Unger guida il Gruppo Balluff come membro dell'Executive Management Board.

Sig. Hermle, Balluff si descrive come uno specialista in automazione. Può spiegare brevemente come ha iniziato l'attività l'azienda? Cosa sta facendo Balluff oggi?

Balluff è stata fondata quasi 100 anni fa come negozio di riparazioni di biciclette. Da questi inizi Balluff si è sviluppata in un'azienda di componenti meccanici

di precisione, torniti e fresati. Una volta l'attrezzo da cucina per fare i famosi "Spätzle" svevi era parte del nostro portfolio prodotti. Negli anni '50, l'azienda è entrata nel settore dell'elettromeccanica. Oggi l'automazione industriale attraverso soluzioni sensoristiche, di identificazione e di network rappresenta la nostra competenza essenziale o, per dirla in maniera più semplice: generiamo, trasportiamo e processiamo dati mettendo in comunicazione le linee di produzione tra di loro e con i prodotti, prima durante e dopo la lavorazione di oggetti semplici o di sistemi complessi.

In Balluff, l'innovazione è già parte dello slogan aziendale "Innovating Automation". Cosa intendete con questo?

L'innovazione è un fattore di successo centrale per noi. Senza innovazione costante, perderemmo quote di mercato nel giro di pochi anni, in un contesto competitivo nel quale le cose stanno

cambiando rapidamente. Ma noi non vogliamo solo stare al passo. Noi ci consideriamo "pionieri dell'automazione" – e se si vuole essere pionieri, non si può semplicemente andare da qualche parte, bisogna essere "pacemaker".

Che influenza ha la cultura corporate sul tema dell'innovazione?

Prima di tutto, abbiamo una cultura che accetta gli errori. Chiunque voglia essere creativo deve avere il permesso di fare errori! Ovviamente è importante imparare da questi errori. In secondo luogo, crediamo anche nell'apertura. Cerchiamo di essere all'altezza di questo valore con gerarchie piatte e un intenso dialogo tra gli impiegati, i tecnici e managers a tutti i livelli. Scambiare diversi punti di vista e sforzarsi di crescere come squadra sono il cuore della nostra filosofia corporate. Che si tratti di un manager, di un tecnico esperto o di un operaio, ogni dipendente può contribuire con le proprie idee, a

Innovating Automat

beneficio possibile per i nostri clienti. A questo fine, coinvolgiamo costantemente partners nello sviluppo, perché qualunque ulteriore prospettiva conduce ad una soluzione migliore. Il futuro dell'IloT pertanto dipende da quanto cooperiamo con successo con partner strategici in un ecosistema olistico. Nessuna azienda può far questo da sola, IloT è sempre una partnership.

Quale divisione Balluff è cambiata di più negli ultimi anni come risultato della digitalizzazione?

Il nostro processo produttivo. Qui abbiamo applicato la nostra visione di una produzione digitalizzata in azienda: l'automazione industriale è sempre basata sui processi esistenti. Processi inefficienti e difettosi restano processi inefficienti e difettosi e la digitalizzazione non cambia la situazione. Abbiamo pertanto applicato dapprima un progetto lean. Le nostre soluzioni IloT si sono poi basate su questi processi lean. Abbiamo combinato i nostri sforzi nel campo di ottimizzazione di processo e digitalizzazione internamente nel programma "Lean & Digital Transformation". Il grado di trasparenza che abbiamo ottenuto per la nostra produzione dimostra quanto potenziale ha la digitalizzazione della produzione. Vogliamo dimostrarlo anche ai nostri clienti e supportarli nel loro percorso verso la loro Smart Factory. Tutti i nostri dipendenti si dedicano al meglio ai nostri clienti. Un'ottima occasione nella quale possiamo dimostrare quello che siamo in grado di fare nel vostro stabilimento è la 9° SPS Italia a fine maggio 2019 e vi invitiamo a visitare il nostro stand (Pad. 3 – Stand G010) ed entrare in contatto con noi.

Per essere in grado di offrire tali soluzioni, è essenziale che hardware e software siano strettamente collegati. Per questa ragione, ad esempio, abbiamo integrato innovative software services nel Gruppo Balluff nel 2017 per rafforzare la nostra competenza in digitalizzazione e software.

Quali sfide vede nell'area IloT?

Ho l'impressione che digitalizzazione ed IloT abbiano condotto a rapide modifiche ed accresciuto impeto nel mercato. Per questa ragione, l'apertura guida il nostro pensiero e la nostra azione. Specialmente nell'ambiente IloT, bisogna essere aperti a nuove tecnologie, partner e standard. In Balluff, crediamo davvero che in un mondo altamente connesso, approcci da solisti siano destinati a fallire nel lungo periodo. Per questo facciamo affidamento su un ecosistema aperto che metta insieme tutti i partecipanti rilevanti del mercato. Una soluzione di piattaforma aperta, standard aperti e la necessaria apertura verso le nuove tecnologie creano il maggior

prescindere dalla propria posizione. Questo favorisce il coinvolgimento di ogni singolo dipendente e ci consente di creare soluzioni eccellenti per i nostri clienti.

Parole chiave importanti:

Digitalizzazione e IloT. Come sta al passo con questi temi, Balluff? Cosa offre Balluff ai suoi clienti in questo contesto?

L'IloT si basa sul fatto che si possano prendere decisioni migliori con le giuste informazioni. Queste informazioni sono disponibili attraverso i dati generati dai nostri sensori. Questo è il primo e probabilmente il più significativo contributo che possiamo dare come azienda. La qualità dei dati e l'affidabilità degli stessi sono pienamente in sintonia con il nostro concetto di qualità. Per trasformare i dati in informazioni e renderli facilmente accessibili, forniamo ai nostri clienti prodotti software di semplice utilizzo che trasformano un semplice sensore in una soluzione.

L'AZIENDA BALLUFF

Fondata nel 1921 a Neuhausen a.d.F., Balluff dà lavoro a 4000 persone nel mondo e rappresenta tecnologia innovativa, qualità ed esperienza trasversale nell'industria, nell'ambito dell'automazione industriale. In qualità di specialista leader nel campo dei sensori e dell'automazione, l'azienda, a conduzione familiare da quattro generazioni, offre un portfolio completo di soluzioni di alta qualità basate su sensori, identificazione, networking e software. Nel 2018, il Gruppo Balluff ha riportato un fatturato di circa 488 mil. di euro. Oltre alla sede centrale a Neuhausen a. d. F., Balluff ha sedi per la vendita, la produzione e lo sviluppo in tutto il mondo e può vantare 38 filiali di proprietà ed altre rappresentanze in 68 Paesi. Questo garantisce ai clienti una rapida disponibilità dei prodotti a livello mondiale e un'alta qualità di consulenza e servizi a livello locale. In Italia Balluff è presente dal 1997 con la propria filiale di Venaria Reale (TO) che occupa più di 60 persone ed è il punto di riferimento per i Paesi che si affacciano sul mediterraneo. Il mercato italiano è in secondo per importanza in Europa e il quarto a livello mondiale.



SALF



Dal 1921 l'azienda opera nel settore farmaceutico ed è specializzata nella produzione di preparazioni farmacologiche iniettabili e dispositivi medici, ad uso umano e veterinario. L'ingresso di SALF nel Consorzio Intellimech è prima di tutto finalizzato a sviluppare conoscenze e sinergie sui temi dell'innovazione tecnologica.



Da sinistra a destra nella foto: Paolo Angeletti, Responsabile Risorse umane, Carla Angeletti, Direttore commerciale e Aldo Angeletti, Vice-Presidente e direttore di stabilimento.

distribuzione ed utilizzo. L'azienda è tuttora guidata dalla famiglia Angeletti, che l'ha fondata e ne ha incentivato la crescita anche a livello internazionale. "La nostra famiglia – afferma Aldo Angeletti, Vice-Presidente e direttore di stabilimento – è convinta che si possano conciliare i valori originari di SALF con una costante attenzione per l'innovazione tecnologica. Sulla base di questa vision, abbiamo deciso anche di aderire al Consorzio Intellimech. SALF opera in un settore da sempre attento all'innovazione sia di prodotto che di natura tecnologica. Risulta pertanto di grande interesse per noi conoscere lo stato dell'arte di tecnologie in diversi campi dell'evoluzione 4.0, come ad esempio sistemi di visione, ICT, robotica, automazione, dispositivi per sviluppare la flessibilità

Da sempre SALF ha come suoi principali interlocutori ospedali, case di cura e cliniche, forte di una costante attenzione al settore medico sia in termini di prodotti proposti, sia in termini di processi e tecnologie produttive adottate, nel rispetto dei più rigorosi standard di qualità. Ad oggi l'azienda è presente in più di 40 Paesi Europei ed Extraeuropei, con oltre 170 prodotti farmacologici, divisi in tre fondamentali linee: fiale in vetro, flaconi in vetro e polipropilene, sacche in polivinilcloruro, polipropilene e PVC-free. Una componente significativa della produzione si attua in contract-manufacturing. Tutte le soluzioni SALF sono sviluppate e prodotte direttamente dall'azienda

e controllate nei propri laboratori. Tutti i prodotti sono conformi agli standard assegnati dal Ministero della Salute per la produzione di farmaci e il tutto è volto a garantire l'assoluta affidabilità e sicurezza degli stessi vista la delicatezza dell'impiego. L'evoluzione della cultura aziendale punta al miglioramento continuo e si orienta ad assicurare qualità in tutte le componenti di organizzazione aziendale, oltre che nella produzione. A tal fine SALF ha predisposto un Sistema Qualità con il coinvolgimento di tutto il personale, che vede la sua applicazione nell'intero sviluppo di farmaci e dispositivi medici a partire dalla progettazione del processo di fabbricazione fino alla sua



produttiva. All'interno di Intellimech riteniamo inoltre di potere avviare sperimentazioni utilizzando le tecnologie più recenti e sottoporre problematiche di tipo tecnologico per studiarne possibili soluzioni. In particolare siamo molto interessati alla digitalizzazione e alla gestione dei dati provenienti dalle linee di produzione, in pratica come stanno trasformandosi le tecnologie e le reti IT e ICT.

Sempre da questo punto di vista, riteniamo molto importante avere la possibilità di formare le nostre risorse interne potendo contare su esperienze e indicazioni maturate nel Consorzio Intellimech. In parallelo riteniamo di poter fornire il nostro contributo nella definizione e nello sviluppo di nuovi progetti, soprattutto negli ambiti della ricerca applicata che prevedono la sperimentazione di nuove tecnologie."





COMAC INNOVARE È STRATEGICO PER IL CUSTOMER FOCUS



Daniele Gotti,
Operations Manager
di Comac

Una delle più importanti realtà mondiali nel settore degli impianti automatizzati per l'infustamento e l'imbottigliamento è recentemente entrata nel Consorzio Intellimech.

Fin dalla sua fondazione, nel 1990, la vision di Comac poggia su due parole chiave: miglioramento continuo e customer focus, ossia estrema attenzione ai bisogni di ogni singolo cliente. Grazie a queste qualità, l'azienda, che attualmente conta cinque sedi produttive a Bonate Sotto (BG) e circa 160 collaboratori, si è evoluta nel tempo fino a diventare quello che rappresenta oggi:

una delle più importanti realtà mondiali nel settore degli impianti automatizzati per l'infustamento - di cui Comac è riconosciuta leader - e l'imbottigliamento di birra e bevande. Per stare al passo con i cambiamenti di un mercato sempre più globalizzato ed esigente, offrendo un prodotto di qualità a realtà anche molto diverse tra loro per cultura e dimensioni (dalle craft breweries artigianali fino ai grandi

impianti delle multinazionali, nei cinque continenti), la tecnologia è un fattore fondamentale, su cui l'azienda investe con convinzione. In quest'ottica l'approdo nel Consorzio Intellimech - formalizzato a partire da febbraio - è stata una scelta naturale, come conferma Daniele Gotti, Operations Manager di Comac.

Come avete conosciuto il Consorzio Intellimech e quali sono le ragioni che vi hanno condotto ad aderire?

Abbiamo avuto la possibilità di partecipare ad alcune assemblee del Consorzio Intellimech dal 2018 attraverso la collaborazione con Confindustria. Ascoltando i temi delle discussioni, relative all'analisi e all'implementazione delle nuove

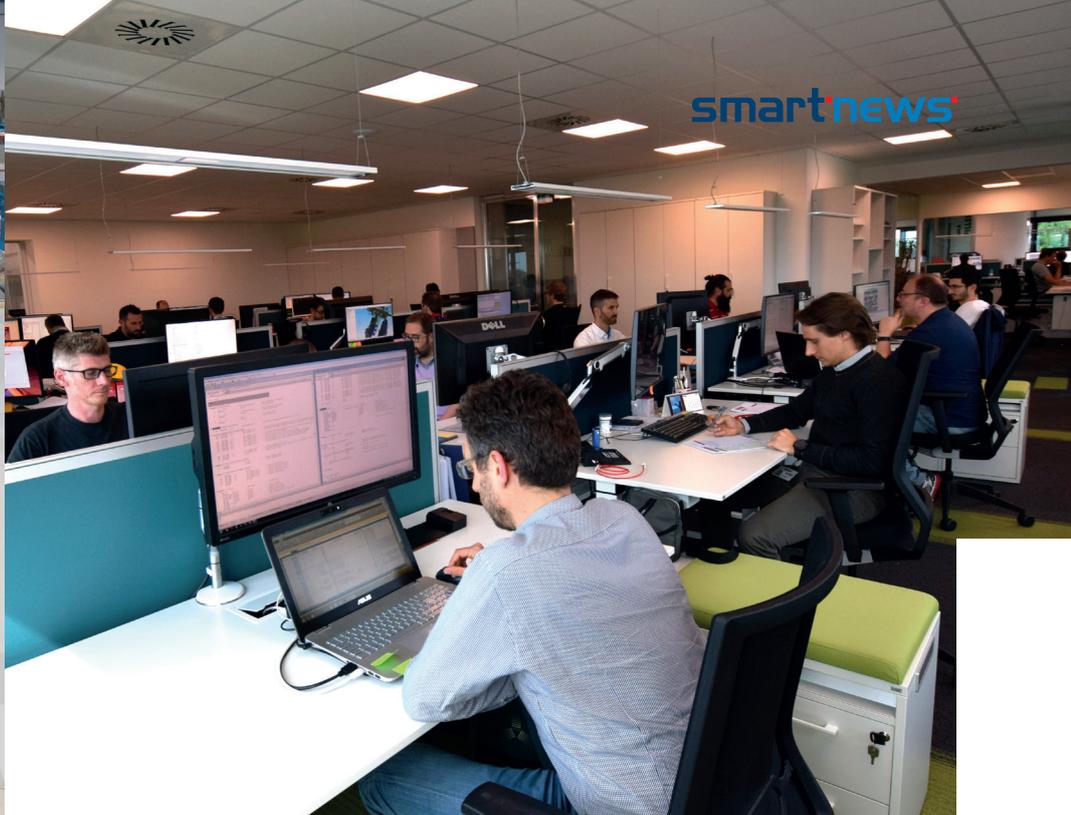


Impianto Comac installato presso Heineken a Siviglia

tecnologie emergenti, abbiamo capito che scambiando esperienze e know-how con altre aziende del territorio, anche se provenienti da ambiti diversi, possiamo accelerare i processi di innovazione.

Cosa vi aspettate a breve-medio periodo dalla partecipazione al Consorzio? Avete dei progetti o delle proposte che intendete sviluppare?

Ci aspettiamo di capire quanto sono



mature le applicazioni di robotica collaborativa, riconoscimento delle immagini e analisi dei dati nell'ambito manifatturiero. In particolare, vorremmo sviluppare un sistema di riconoscimento della morfologia del fusto attraverso la realtà aumentata, in modo da poter verificare in tempo reale eventuali difetti che possano compromettere la qualità del prodotto che viene immesso durante le fasi di lavaggio e riempimento.

Quale è il vostro scenario di impegno nell'ambito della smart manufacturing? Quali sono gli elementi di innovazione 4.0 che avete già adottato o dove volete puntare?

Nell'ambito smart manufacturing abbiamo evoluto i processi aziendali, cercando di applicare l'innovazione a tutti i livelli dell'organizzazione. Per esempio, digitalizzando la raccolta dei dati, tipizzando le commesse, imputando le attività lavorative quotidiane a sistema, implementando il nuovo ERP (SAP), creando un configuratore di prodotto e utilizzando un sistema di business intelligence per avere dei report sempre aggiornati.

Come le prospettive della Fabbrica Intelligente possono coinvolgere il vostro lavoro e il dialogo con i vostri

clienti-fornitori?

Il rinnovamento verso una prospettiva di Fabbrica Intelligente, per noi, ha già portato diversi vantaggi, fra cui spiccano migliore coordinamento, ulteriore spazio alla personalizzazione dei prodotti, miglioramento della qualità, diminuzione degli errori nelle fasi di produzione, non ultimi risparmio energetico e maggior produzione in minor tempo.

La combinazione di tutti questi fattori, come se fossero le tessere di un puzzle virtuoso, porta ad una maggiore soddisfazione del cliente e a una sinergia più forte con i fornitori: a proposito di questi ultimi, in particolare, la piattaforma IUNGO ci consente di essere sincronizzati sui fabbisogni e sulle consegne.

Avete condotto o avete in essere altre iniziative di collaborazione con realtà di R&D (università, enti, istituzioni imprenditoriali, etc.) sul tema del 4.0?

Tramite le università, studi di progettazione e consulenti, abbiamo collaborato per sviluppare prodotti (relativi al tema 4.0), al fine di attingere a quelle competenze che ancora non avevamo in azienda, sia in termini di sviluppo di prodotto, che di sviluppo di processi aziendali.



SPAZIO SOCI

NUOVO SOCIO
INTELLIMECH

 **SCHMERSAL**

SCHMERSAL Italia

Schmersal Italia, unica filiale italiana del gruppo tedesco Schmersal, si propone da anni come partner di costruttori e utilizzatori nel campo dei sistemi di sicurezza per macchine. Il recente ingresso nel Consorzio Intellimech rientra a pieno titolo nella mission che guida l'intero Gruppo. Ne parliamo con Massimo Eritale, Sales Coordinator della realtà italiana.



**Massimo Eritale, Sales
Coordinator SCHMERSAL Italia**

Il Gruppo Schmersal sviluppa e produce più di 25.000 diversi tipi di dispositivi di commutazione e in virtù di tale offerta è il maggiore produttore al mondo nello specifico settore. Si avvale di un team di oltre 1.800 collaboratori che operano in più di 20 paesi, quotidianamente impegnati a realizzare, insieme ai clienti, soluzioni tecniche di sicurezza all'avanguardia. L'azienda fu fondata dai fratelli Schmersal a Wuppertal in Germania nel 1945. Attraverso diverse acquisizioni nel corso degli anni, oggi è una multinazionale con sette sedi produttive in tutto il mondo (quattro in

Germania, Brasile, India, Cina). Attraverso un catalogo estremamente vasto ed articolato di componenti destinati alla sicurezza per l'uomo e per la macchina, Schmersal si propone di rendere il mondo dell'automazione industriale ogni giorno più affidabile, avendo come focus principale porre in sinergia sicurezza ed efficienza produttiva. Schmersal Italia è fornitore di soluzioni dedicate esclusivamente alla sicurezza macchine e si propone come partner competente, supportando il costruttore in tutte le fasi di sviluppo del sistema

impiantistico industriale, applicando scrupolosamente quanto previsto da Direttive e Norme. "Il nostro ingresso nel Consorzio Intellimech - afferma Massimo Eritale, Sales Coordinator della realtà italiana del Gruppo - rappresenta una decisione perfettamente coerente alla nostra filosofia d'azione e modello di pensiero: siamo prima di tutto un'azienda che cerca, promuove e valorizza il dialogo con le aziende, con i loro centri di ricerca interni, gli uffici engineering e tutta la filiera tecnico-decisionale che porta a stabilire quali scelte fare in ordine alla sicurezza delle



I SETTORI PRODUTTIVI DI SCHMERSAL

COMMUTAZIONE E ACQUISIZIONE SICURA

L'azienda offre una gamma vastissima di dispositivi di commutazione di sicurezza per il controllo di posizione delle porte di protezione e la protezione senza contatto dei punti e delle aree di pericolo, oltre a dispositivi di commutazione di sicurezza per applicazioni speciali.

VALORIZZAZIONE DI SEGNALE SICURA

Sono disponibili moduli di sicurezza a relè per i più svariati compiti di sicurezza (quali l'arresto di emergenza e il controllo delle porte di protezione), nonché sistemi centralizzati e decentralizzati basati su microprocessore, come ad esempio un concetto modulare per il controllo delle funzioni di sicurezza nelle macchine più piccole.

TECNICA DI AUTOMAZIONE

L'azienda fornisce dispositivi di commutazione per l'acquisizione meccanica della posizione in vari campi di applicazione, oltre a sensori basati su diversi principi di funzionamento e una vasta gamma di dispositivi di comando e segnalazione.

DISPOSITIVI EX

Il catalogo propone dispositivi di commutazione conformi alle specifiche norme, utilizzabili in aree con presenza di gas e polveri combustibili, ad esempio interruttori di posizione, interruttori di sicurezza e sensori di sicurezza senza contatto.

TECNOLOGIA ASCENSORISTICA

Schmersal propone dispositivi di commutazione per ascensori per i più svariati compiti: dalla fossa, alla cabina, fino al vano macchina. Interruttori di piano e di livellamento, contatti porta, interruttori di posizione, interruttori magnetici, sistemi di telefonia e il sistema di posizionamento senza contatto USP.

persone e delle macchine. Fare parte del Consorzio Intellimech, con le sue positive sollecitazioni di interscambio, dialogo e contaminazioni di esperienze e aspettative, è di fatto coeso al nostro modo di essere e di agire. È parte integrante del nostro modo di lavorare. La nostra prima attività ed impegno è trovare infatti insieme ai clienti soluzioni ideali e all'avanguardia per le loro necessità. In questo modo facciamo anche ricerca indiretta utile all'intero settore industriale, implementando costantemente un know how favorevole alle imprese

che operano in diversi settori del manifatturiero avanzato. Per noi i concetti di 4.0 sono già da tempo parte integrante del nostro lavoro. Inoltre essere in un consorzio all'avanguardia nell'innovazione ci permetterà di captare ancora meglio e con anticipo le evoluzioni tecnologiche del mondo industriale. In questo dialogo siamo convinti che sapremo portare il nostro contributo specialistico, in particolare contribuendo a diffondere la conoscenza e la sensibilità alla sicurezza in ambiti tecnologicamente avanzati. Non ultimo desideriamo partecipare

a progetti innovativi che includano la sicurezza come parte integrante della proposta, offrendo così soluzioni che raggiungano concretamente imprese ed utilizzatori finali. Naturalmente l'ingresso in Intellimech costituisce un significativo segnale sull'importanza della sicurezza a livello generale. Il fatto che un consorzio di elevata credibilità e visibilità come Intellimech abbia come associato un protagonista in tale ambito come Schmersal, manifesta chiaramente l'attenzione e il ruolo sempre più centrale della sicurezza nel contesto industriale."



Nel corso del 2019 il Consorzio Intellimech è patrocinatore di iniziative che incentivano la creatività dei giovani in ambito scolastico, tecnico-scientifico e culturale.

Sosteniamo le idee dei giovani

CONCORSO DI IDEE 3W

Rivolto ad Accademie d'Arte e scuole di comunicazioni visive, il Concorso di Idee 3W sollecita la creatività dei giovani a progettare soluzioni e strumenti per favorire e ottimizzare il dialogo all'interno di Consorzi di imprese e Parchi scientifico-tecnologici. Queste realtà, infatti, vivono prima di tutto di relazioni, di dialoghi e "contaminazioni". La comunicazione è parte integrante della loro mission e fondamentale per la loro attività.

Il Concorso 3W coinvolge una

3W WebWebinarWork

CONCORSO DI IDEE
Per l'individuazione e progetto di strumenti mirati allo sviluppo del dialogo all'interno di Consorzi di Imprese ed Aziende Corporate

Da un'idea di **PHOENIX**
Con la collaborazione e il sostegno di **BALLUFF** **VALTELLINA** **newtarget**
Con il Patrocinio di **Kilometro Rosso** **INTELLIMECH**
Consorzio per la Meccatronica

“...l'impresa che rispetta è un'impresa rispettata...”

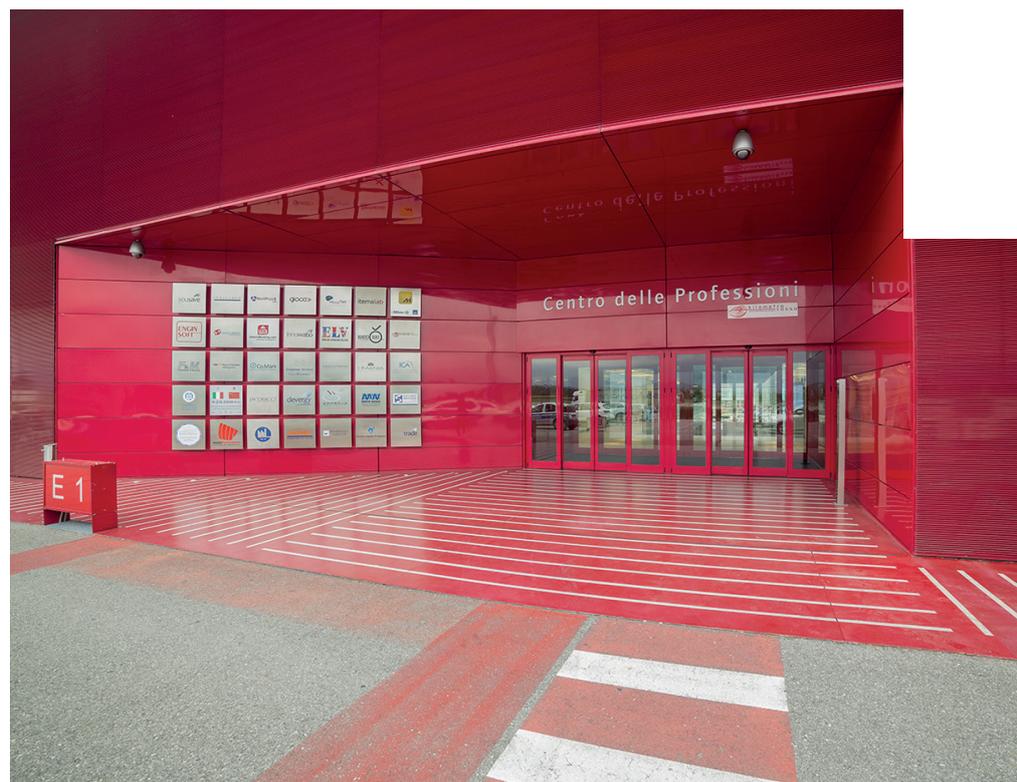
(istituzionale) di parchi tecnologico-scientifici e di consorzi di imprese; favorire, implementare e ottimizzare la comunicazione interna. Gli ambiti della creatività possono spaziare dall'off line all'on line. Per quanto riguarda la comunicazione off line è possibile realizzare sia una campagna di comunicazione (dal messaggio base alla sua declinazione in pagina pubblicitaria e manifesto per affissioni), sia progetti per creare house organ, o anche soluzioni archigrafiche per spazi uffici e stand fieristici. Per quanto riguarda invece la comunicazione on line, il Concorso chiede ai partecipanti di presentare

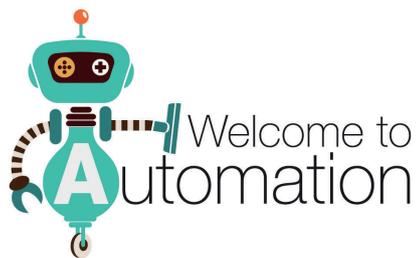
proposte argomentate riguardanti la progettazione di siti Internet, campagne banner e campagne social; molto interessante anche la sollecitazione a lavorare su innovativi progetti di web TV.

Il bando del concorso ha chiesto ai partecipanti di presentare gli elaborati entro il 30 aprile 2019. I riconoscimenti (borse di studio del valore di 2500 euro cad.) saranno assegnati alle scuole: una borsa di studio per ogni singola realtà formativa invitata a partecipare. Per scegliere i lavori da premiare è stata istituita un'apposita Commissione di verifica, composta sia dai soggetti promotori e patrocinatori, sia da un rappresentante di ogni realtà formativa che ha partecipato al Concorso. I riconoscimenti saranno consegnati alle scuole e ai singoli allievi nel corso di una cerimonia di premiazione che si terrà nel mese di giugno 2019 presso Kilometro Rosso Innovation District.

selezionata rosa di Accademie d'Arte e scuole di comunicazione visive invitate a realizzare progetti originali elaborati dai loro studenti: Scuola d'Arte Andrea Fantoni di Bergamo, Accademia SantaGiulia di Brescia, Nuova Accademia Belle Arti - NABA di Milano, Accademia di Belle Arti di Verona. Complessivamente il Concorso 3W ha coinvolto oltre 200 studenti con i loro docenti.

Il Concorso nasce da un'idea di Phoenix Informatica srl (Brescia), con la partecipazione di Balluff Automation srl (Torino) e Valtellina SpA (Bergamo). Tutti i soggetti promotori fanno parte del Consorzio Intellimech, che ha sede presso Kilometro Rosso Innovation District. Anche Kilometro Rosso è patrocinatore del Concorso 3W. Completa la compagine dei promotori l'Agenzia di comunicazione NewTarget di Bergamo, che svolge un ruolo importante di coordinamento operativo delle dinamiche del concorso e dialogo con le istituzioni universitarie e scolastiche coinvolte, nel ruolo appunto di realtà professionale che si occupa di comunicazione. Il concorso 3W chiede ai partecipanti di realizzare progetti finalizzati a due obiettivi: sviluppare la notorietà





WELCOME TO AUTOMATION

Sulla base del successo riscosso nelle due edizioni 2017 e 2018, il Concorso di idee Welcome to Automation si è riproposto anche quest'anno con tutta la sua originale formula. Welcome to Automation è organizzato da Balluff Automation, in collaborazione con AHK Camera di Commercio Italo Germanica, Aidam, Anie, Assofluid, Dual Concept, Phoenix Informatica, Randstad, Ucimu e le fiere BI-MU, SPS IPC Drives Italia. Il consorzio Intellimech ha deciso di patrocinare anche quest'anno il Concorso.

Welcome to automation si rivolge agli allievi delle scuole secondarie di secondo grado frequentanti gli Istituti tecnici, gli Istituti professionali e i licei scientifici, di qualsiasi indirizzo. Il Concorso ha lo scopo di promuovere e favorire la conoscenza e l'utilizzo delle tecnologie e delle tematiche proprie dell'Educazione Tecnica e Professionale, valorizzando l'integrazione tra le tecnologie e la loro applicazione a progetti concreti, favorendo l'applicazione pratica dei concetti orientati all'Industria 4.0 anche attraverso il collegamento tra le scuole e le aziende e fornendo un connubio tra la tecnologia e le discipline umanistiche, attraverso un modello educativo che consideri il recupero/riciclo dei materiali.

Il prodotto robotico atteso dal Concorso è un oggetto capace di svolgere uno o più compiti (muoversi, spostare, sollevare, rilevare oggetti, ecc.) - dotato di una struttura meccanica composta al 100% di materiale riciclato, con la parte elettronica che utilizzi apparecchi

PEOPLE MAKE INNOVATIONS INNOVATIONS MAKE PEOPLE

EDIZIONE 2019
LAVORI SELEZIONATI



BALLUFF

*Creatività: Ester Brivio, Accademia Santa Giulia Brescia (esterbrivio@hotmail.it)
progetto grafico vincitore del Concorso di idee proposto da Welcome to Automation.*

controllori programmabili - che abbia una utilità in un ambito sociale a scelta di ciascun gruppo (ad esempio: salvaguardia dell'ambiente, sicurezza sul lavoro o della persona, assistenza, ecc.).

Nelle giornate del 20 e 21 marzo si sono svolte le prime selezioni ufficiali. In virtù del gran numero di iscrizioni, è stato deciso di dividere le esibizioni dei progetti in gara in due giornate e in due location differenti: Reggio Emilia, presso il Tecnopolo e Napoli, presso il Polo Universitario di San Giovanni a Teduccio. Sono stati selezionati 10 progetti provenienti da tutta Italia (10 province diverse), per i quali l'appuntamento finale è stato fissato al 30 maggio in occasione di Sps Drives Italia a Parma.

La giuria di esperti, composta da rappresentanti delle istituzioni partner del concorso, hanno valutato i progetti proposti riconoscendo un punteggio

da 1 a 10.

Anche quest'anno il comune denominatore era il "Riciclo": tutti i manufatti presentati sono composti nella loro struttura meccanica al 100% da materiale riciclato, nel pieno rispetto dell'ambiente e dei costi di produzione. Inoltre, ogni progetto doveva rispondere ad un particolare bisogno sociale (assistenza, salvaguardia dell'ambiente, sicurezza, ecc.). Parallelamente alle esibizioni dei gruppi in gara, ha preso il via un concorso che ha visto protagonisti studenti dell'Accademia Santa Giulia di Brescia (<https://www.academiasantagiulia.it/>). I giovani Art Director hanno proposto le proprie soluzioni grafiche dedicate al concept "welcome to automation"; in palio la possibilità di replicare le proprie creazioni in occasione dell'allestimento degli spazi dedicati alla finale del concorso di robotica.



...la capacità di esprimere un'idea è importante quasi quanto l'idea in sé stessa...

OLIMPIADI AUTOMAZIONE SIEMENS

Siemens SCE (Siemens Automation Cooperates with Education) - impegnata a trasferire al mondo Education esperienze e conoscenze tecnologiche relative al settore dell'Automazione - ha lanciato la decima edizione delle Olimpiadi dell'Automazione, il concorso che rientra nel Programma annuale di Promozione delle Eccellenze del MIUR, rivolto a docenti degli Istituti Tecnici e Professionali d'Italia con specializzazione in elettrotecnica, elettronica, informatica industriale e meccanica. Il Concorso ha come principale obiettivo quello di offrire la possibilità al mondo della Scuola tecnica e professionale di misurarsi con quello dell'Automazione e dell'Industria 4.0. In quest'ottica il Premio propone a Docenti e a Studenti delle classi quarte e quinte, di vivere un'esperienza di lavoro valida non solo sotto il profilo formativo personale, ma anche della conoscenza e dell'approfondimento delle nuove tecnologie inserite in un concetto di Industria 4.0. Anche quest'anno il Concorso ha lasciato libertà di scelta sulla tematica,

nell'ambito dell'automazione dei processi industriali, dell'efficiamento energetico e dell'automazione nell'impiantistica civile.

Il progetto ideale si contraddistingue perché parte da un'idea e arriva alla realizzazione delle aspettative, con una attenta pianificazione, un eccellente lavoro di team, grande attenzione ai costi e una ottimale gestione delle risorse esterne. Individuati da una giuria composta da esperti Siemens e dai rappresentanti delle principali Associazioni di settore, i primi classificati delle diverse categorie del Concorso saranno premiati in una cerimonia presso il Centro Tecnologico Siemens di Piacenza, il 9 maggio.

... è possibile fare impresa puntando su finalità di valore sociale e ambientale, contribuendo a produrre una crescita del benessere tutelando il capitale naturale e i servizi degli ecosistemi...





Il lato (ancora più) oscuro del digitale

La seconda edizione dell'interessante libro di Andrea Granelli focalizza ancora più l'attenzione su rischi insiti nell'era digitale. L'obiettivo del libro non è terrorizzare, quanto creare una consapevolezza matura e il più possibile esaustiva del fenomeno, punto di partenza obbligato per ogni forma di cura e prevenzione.



Le cause dell'esplosione dei lati oscuri del digitale – afferma Andrea Granelli – sono molte: un po' perché la tecnologia è sempre più potente e diffusa (e quindi potenzialmente pericolosa) ma soprattutto perché se ne è parlato pochissimo. Vuoi per l'omertà dei fornitori di soluzioni digitali, vuoi per l'incompetenza velata di "buonismo utopico" di molti sedicenti evangelisti, vuoi per la paura di molte grandi aziende

di ammettere di essere cadute in qualche trappola digitale.

Per questo motivo pubblicando la seconda edizione di un libro che affronta questi argomenti – edizione fortemente integrata a solo 4 anni dalla prima edizione – ho utilizzato un titolo molto forte, quasi inquietante e senza appello: ***Il lato (ancora più) oscuro del digitale.***

L'obiettivo del libro non è però terrorizzare, quanto creare una consapevolezza matura e il più possibile esaustiva del fenomeno, punto di partenza obbligato per ogni forma di cura e prevenzione. E infatti i nuovi (rispetto al libro precedente) lati oscuri sono:

1. Le piccole apocalissi quotidiane causate dal digitale
2. I primi danni della criptomoneta
3. La presa del potere degli algoritmi
4. Il degrado dei Social Media (bullismo, odio ...)
5. L'affermazione della post-verità
6. L'escalation terroristica grazie al digitale
7. Mercificazione dell'intimità e fine della privacy
8. La fine del lavoro.



L'AUTORE



Andrea Bruno Granelli,
Appassionato di innovazione,
si occupa spesso dei rapporti fra nuove
tecnologie e scienze umane.

Nel mondo manifatturiero la presa di potere degli algoritmi incomincia a sentirsi in tutta la sua potenza; sia nella sostituzione di figure professionali con robot e programmi, ma anche nel poter catturare dagli utilizzatori dei prodotti informazioni sugli utilizzi, sulle preferenze, sulle abitudini di vita... È il grande capitolo dell'Internet delle cose – IoT / Internet of Things – o meglio dell'Internet dentro le cose. Il poter inserire nei prodotti dei sensori miniaturizzati in grado di raccogliere dati, elaborarli e inviarli a una fonte predefinita apre a potenziali rilevanti criticità. Le prime motivazioni all'uso dei sensori erano legate alla protezione dal furto grazie a una geolocalizzazione dell'oggetto (ad es. la scatola nera delle auto), a una verifica del corretto funzionamento del prodotto (per suggerire manutenzioni preventive o facilitarne la diagnostica), a un aggiornamento da remoto del software integrato del prodotto. Ma l'appetito vien mangiando. Non solo oggi si possono raccogliere più dati di quanti servono per eseguire quanto concordato con l'utente

(pensiamo all'uso delle telecamere negli smartphone, ...) ma si può addirittura intervenire modificando lo stato dell'oggetto o addirittura trasformandolo in qualcosa di dannoso.

Bisogna dunque (ri)conoscere i lati oscuri per evitarli ma il digitale è bravissimo nel camuffarsi. Sembra quasi che Baudelaire pensasse al digitale quando scriveva che "l'astuzia più grande del diavolo è convincerci che non esiste".

Ma l'analisi dettagliata delle molte forme di lato oscuro del digitale non viene fatta solo per aiutare la prevenzione. Infatti:

- 1. Il lato oscuro è strutturale e non accidentale:** osserva Paul Virilio *«La tecnologia crea innovazione ma – contemporaneamente – anche rischi e catastrofi: inventando la barca, l'uomo ha inventato il naufragio, e scoprendo il fuoco ha assunto il rischio di provocare incendi mortali»*
- 2. Il lato oscuro aiuta ad avvicinarsi al digitale:** il «sentir dire» che esistono i rischi ma non avere NESSUNA idea della forma e modalità che possono assumere inibisce i processi educativi
- 3. Il lato oscuro mette in luce cause e meccanismi profondi e meno apparenti di uno specifico fenomeno:** ad esempio i medici studiano le persone affette da specifiche patologie "menomanti" per capire il funzionamento normale degli organi collegati a quello malato
- 4. Il lato oscuro è il prodotto di una grande creatività ... che va studiata e "purificata";** come suggerito nella parabola dell'amministratore disonesto: *«Il padrone lodò quell'amministratore disonesto, perché aveva agito con scaltrezza. I figli di questo mondo, infatti, verso i loro pari sono più scaltri dei figli della luce» (Lc 16,1-13)*
È da queste conoscenze che parte il rimedio. Il messaggio del libro può essere riassunto da una bellissima frase del poeta Friedrich Hölderlin che viene dal suo poema Patmos: "Dove c'è il **pericolo** cresce anche ciò che **salva**".

Nato nel 1960, dopo la maturità classica, si laurea con lode in informatica e completa gli studi con un diploma post-universitario in psichiatria e un Executive MBA in McKinsey. È oggi presidente di Kanso, società di consulenza che si occupa di innovazione e change management. Da diversi anni lavora su temi legati all'innovazione: inizia come ricercatore al CNR e lavora per diverse aziende (CESI, Montedison, Fimedit, McKinsey). Nel 1996 entra in Telecom Italia dove fonda tin.it, facendone per molti anni l'amministratore delegato. È stato membro del Comitato di valutazione del CNR, direttore scientifico della scuola internazionale di design Domus Academy, presidente dell'Associazione Archivio Storico Olivetti. Scrive periodicamente di innovazione su libri, quotidiani e riviste, con particolare attenzione alla rivoluzione digitale e ai suoi molteplici risvolti. In particolare ha un blog sul Sole24Ore, è nel comitato scientifico di Technology Review del MIT. Ha curato la voce "Tecnologie della comunicazione" per la nuova enciclopedia Scienza e Tecnica della Treccani. Ha recentemente lanciato – insieme a Flavia Trupia – "PerLaRe", associazione per il rilancio della retorica e il suo reinserimento tra gli elementi fondativi della leadership.



TEAM



Innoviamo insieme
verso le Fabbriche Intelligenti

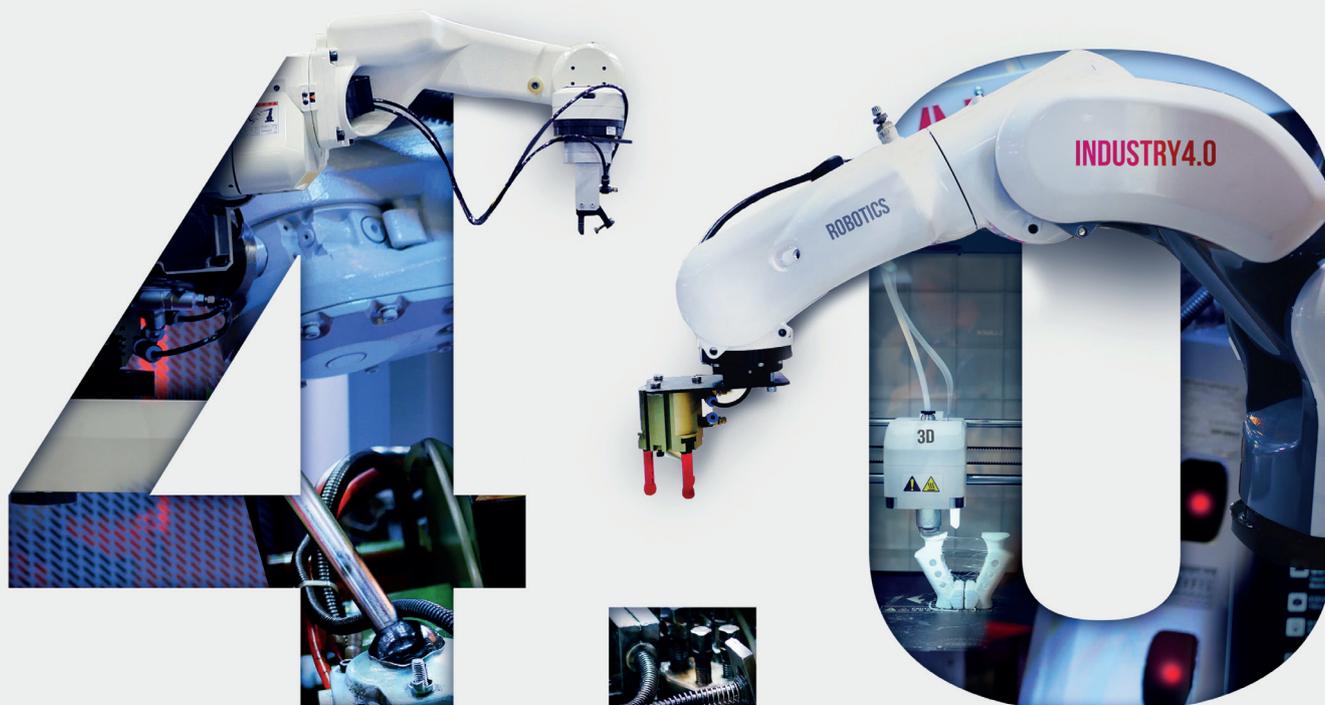
Nuovi Uffici INTELLIMECH

La nuova struttura, inaugurata nello scorso mese di febbraio sempre all'interno di Kilometro Rosso Innovation District, risulta più ampia e funzionale, puntando anche a favorire visite e dialoghi da parte di soci, stakeholder e interlocutori istituzionali.

La struttura degli uffici e la disposizione degli spazi è stata ripensata considerando che l'organico interno dei dipendenti e collaboratori Intellimech sta crescendo in sintonia allo sviluppo del numero dei consorziati.

In tal senso sono state previste maggiori postazioni di lavoro, più funzionali e pratiche, dove gli operatori possono svolgere la propria attività in modo più comodo e tranquillo, pur rispettando la filosofia dell'open space.





Meccatronica e Impresa 4.0 Il futuro è nella sinergia.

Guardiamo avanti per inventare il domani. Intellimech è un Consorzio di aziende finalizzato alla ricerca interdisciplinare nell'ambito della Meccatronica. Rappresenta una tra le più importanti iniziative private italiane nel settore, contando sulla partecipazione di un importante numero di imprese di settori diversi e di tutta Italia. Promuove progetti di R&S e sperimentazione interdisciplinare, gestisce progetti di ricerca su commessa ed eroga formazione avanzata.





INTELLIMECH

CONSORZIO PER LA MECCATRONICA

OUR MEMBER IS OUR STRENGTH

				Con il sostegno di

INNOVATING TOGETHER TOWARDS SMART FACTORIES

How we can help you



Network and Knowledge

Access our member network and the knowledge we've built together.



New Ideas

Tell us your problems and we'll suggest practical ideas and solutions.



Concept Research

We specialise in validating and reducing risk through concept design and testing.

INTELLIMECH - CONSORZIO PER LA MECCATRONICA

Kilometro Rosso Innovation District - Via Stezzano 87 - 24126 Bergamo - Tel. +39 035 0690366 - www.intellimech.it - info@intellimech.it