

COMMISSIONE X
ATTIVITÀ PRODUTTIVE, COMMERCIO E TURISMO

RESOCONTO STENOGRAFICO

INDAGINE CONOSCITIVA

10.

SEDUTA DI VENERDÌ 29 APRILE 2016

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **GUGLIELMO EPIFANI**

INDICE

	PAG.		PAG.
Sulla pubblicità dei lavori:		Audizione di rappresentanti di Farindustria:	
Epifani Guglielmo, <i>Presidente</i>	3	Epifani Guglielmo, <i>Presidente</i>	3, 9, 10, 13
INDAGINE CONOSCITIVA SU « INDUSTRIA 4.0 »: QUALE MODELLO APPLICARE AL TESSUTO INDUSTRIALE ITALIANO. STRUMENTI PER FAVORIRE LA DIGITALIZZAZIONE DELLE FILIERE INDUSTRIALI NAZIONALI		Basso Lorenzo (PD)	9
		Galgano Adriana (SCpI)	10, 13
		Scaccabarozzi Massimo, <i>Presidente di Farindustria</i>	4, 10, 13
		Audizione di rappresentanti di Microsoft:	

N. B. Sigle dei gruppi parlamentari: Partito Democratico: PD; Movimento 5 Stelle: M5S; Forza Italia - Il Popolo della Libertà - Berlusconi Presidente: (FI-PdL); Area Popolare (NCD-UDC): (AP); Sinistra Italiana-Sinistra Ecologia Libertà: SI-SEL; Scelta Civica per l'Italia: (SCpI); Lega Nord e Autonomie - Lega dei Popoli - Noi con Salvini: (LNA); Democrazia Solidale-Centro Democratico: (DeS-CD); Fratelli d'Italia-Alleanza Nazionale: (FdI-AN); Misto: Misto; Misto-Alleanza Liberalpopolare Autonomie ALA-MAIE-Movimento Associativo italiani all'Estero: Misto-ALA-MAIE; Misto-Minoranze Linguistiche: Misto-Min.Ling.; Misto-Partito Socialista Italiano (PSI) - Liberali per l'Italia (PLI): Misto-PSI-PLI; Misto-Alternativa Libera-Possibile: Misto-AL-P; Misto-Conservatori e Riformisti: Misto-CR; Misto-USEI-IDEA (Unione Sudamericana Emigrati Italiani): Misto-USEI-IDEA; Misto-FARE ! - Pri: Misto-FARE ! - Pri.

	PAG.		PAG.
Epifani Guglielmo, <i>Presidente</i>	13, 20	Audizione di rappresentanti di Hewlett-Packard:	
Dal Pino Pier Luigi, <i>Direttore centrale relazioni istituzionali ed industriali di Microsoft Italia Austria e Svizzera</i>	13	Epifani Guglielmo, <i>Presidente</i>	26, 32, 33
Audizione di rappresentanti di IBM:		Bassoli Claudio, <i>Vicepresidente di Hewlett-Packard Enterprise Italia</i>	26, 33
Epifani Guglielmo, <i>Presidente</i>	20, 25, 26	Galgano Adriana (SCpI)	33
Agnello Andrea, <i>Director Industry solutions di IBM</i>	20	ALLEGATI:	
Basso Lorenzo (PD)	25	<i>Allegato 1: Documentazione consegnata dai rappresentanti di Farindustria</i>	34
Da Villa Marco (M5S)	25	<i>Allegato 2: Documentazione consegnata dai rappresentanti di IBM</i>	42
Galgano Adriana (SCpI)	25	<i>Allegato 3: Documentazione consegnata dai rappresentanti di Hewlett-Packard</i>	49
Santacroce Alessandra, <i>Direttrice relazioni istituzionali</i>	26		

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
GUGLIELMO EPIFANI

La seduta comincia alle 11.05.

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche attraverso la trasmissione televisiva sul canale satellitare della Camera dei deputati e la trasmissione diretta sulla *web-tv* della Camera dei deputati.

**Audizione di rappresentanti di Farmin-
dustria.**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva su « Industria 4.0 »: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali, l'audizione di rappresentanti di Farminindustria.

Abbiamo qui, alla mia destra, il presidente di Farminindustria, dottor Scaccabarozzi, che è accompagnato dalla dottoressa Nadia Ruozzi, dalla dottoressa Maria Rita Iorio e dal dottor Antonio Morelli. Io naturalmente li saluto e li ringrazio per essere qui presenti.

Prima di dare la parola al presidente, vorrei solo fare qualche considerazione.

Abbiamo deciso di svolgere questa indagine perché abbiamo avvertito il bisogno di spingere affinché anche il Governo italiano e il nostro Paese provino ad assumere e a costruire una strategia, assieme, attorno ai temi della rivoluzione tecnologica e degli impatti sulle trasformazioni, sia delle imprese manifatturiere tradizionali sia di quelle nuove sia di quella parte dei servizi

strettamente connessa, come sappiamo, al mondo manifatturiero.

Naturalmente siamo stati mossi da questo presupposto: approfondire le analogie e le differenze con il modello tedesco che è quello, per quanto riguarda noi europei, più importante. I tedeschi sono partiti addirittura nel 2011, con un progetto molto forte e, come fanno spesso i tedeschi, con grande efficacia perché sostanzialmente hanno messo assieme università e ricerca, grande impresa e piccola impresa, Stato centrale e *länder*, con una cabina di regia e istituti di ricerca che operano attivamente sul trasferimento tecnologico e sull'innovazione. Questo ci tenevo a precisare, cioè qual è lo scopo di quest'indagine.

Completeremo i nostri lavori – io spero – entro giugno, con un documento che rappresenterà la sintesi di tutto il lavoro che abbiamo fatto, sia di audizioni sia anche di missioni sul territorio.

Andremo a Stoccarda fra qualche giorno a conoscere aziende quali la Porsche e la Trumpf GmbH & Co, quindi una grande realtà fortemente innovativa, e al Fraunhofer, un importante istituto tedesco che opera nel trasferimento tecnologico alle aziende. Andremo a visitare un'azienda anche qui, a Roma il Centro Sviluppo Materiali, e l'Università di Pavia.

Insomma, stiamo cercando di condurre questa indagine nel migliore dei modi.

In tale contesto – è questa la considerazione che volevo fare – oltre a sentire le aziende, i settori, le università e i centri di ricerca, abbiamo anche pensato di sentire alcune aree del mondo confindustriale che sono quelle apparentemente meno centrali nell'impresa manifatturiera in senso stretto, però che sono quelle che, per una serie di condizioni e di risultati, in realtà sono particolarmente significative anche

nel rapporto con la nuova rivoluzione tecnologica.

Non a caso mercoledì abbiamo voluto sentire l'ANCE perché se ne parla poco, ma tutto il mondo dell'edilizia, come peraltro ci ha spiegato l'ingegnere De Albertis, è fortemente interessato e può trarre grandi vantaggi, soprattutto dall'applicazione dell'ICT al mondo tradizionale della costruzione.

Per quanto riguarda il vostro settore, come io ripeto ormai da tempo, secondo me fondatamente, il mondo del farmaco italiano è un mondo particolarmente significativo, non solo perché, come abbiamo imparato a vedere in tutti questi anni di buon *export* italiano, voi rappresentate uno dei quattro settori di eccellenza della nostra industria, quindi della nostra capacità di *export*, ma anche perché, per una serie di scelte, dentro il vostro settore è stata risolta una parte di quelle criticità che il resto dell'industria italiana continua purtroppo ad avere.

Mi riferisco in modo particolare al rapporto tra l'investimento in ricerca e innovazione e la qualità del prodotto. Mi riferisco ancora una volta alla capacità intelligente di fare alleanze produttive. Lo dico perché, quando io vedo che spesso si lavora per crescita di specializzazione, per cui si cedono settori considerati meno centrali e ci si concentra — con le nuove molecole, adesso qui è inutile entriamo nel merito — nel crescere, capisco che c'è una scelta.

C'è ancora una terza considerazione che vorrei fare. Il problema del cambio generazionale, che, per tanti esempi, vediamo essere un grande problema nel resto dell'impresa, qui, per ragioni che io davvero non conosco perché non ho una risposta a questa domanda, invece, tranne pochissime eccezioni, funziona.

Considero — e lo dico — il vostro settore come un settore da studiare e da prendere a riferimento, anche per il resto della nostra industria. Questo ci tenevo a precisare per fornirvi il contesto di riferimento prima di dare la parola al presidente Scaccabarozzi.

MASSIMO SCACCABAROZZI, *Presidente di Farindustria*. Presidente, grazie

mille per questa opportunità che ci ha riservato in questa audizione e soprattutto grazie per le parole che lei ha appena detto. Mi facilita molto il compito che ho oggi, nel senso che tutto quello che lei ha detto è un qualche cosa che effettivamente mi fa capire che da parte sua — e credo da parte di questa Commissione — c'è una conoscenza profonda del nostro settore perché è esattamente quello che avrei voluto dire oggi.

Cercherò magari di partire anche da quello che lei ha detto per dare un quadro un po' più approfondito di quello che rappresenta l'industria farmaceutica italiana.

Noi siamo effettivamente un settore che ha già spinto molto sulla rivoluzione tecnologica: per noi Industry 4.0 è una realtà ormai da tempo e non è solo una realtà interna nostra, ma è una realtà interna anche ai servizi che lavorano con noi. Vi do qualche numero per cercare di presentare il contesto in cui noi operiamo. Siamo il secondo produttore di farmaci in Europa e siamo fondamentalmente un'industria manifatturiera.

Spesso, per molti anni, siamo stati visti come l'industria della salute e come l'industria che determina dei costi perché il nostro cliente ovviamente, in regime di monopsonio, è lo Stato, quindi noi mettiamo i nostri prodotti a disposizione dei cittadini italiani e dei pazienti italiani, ma è lo Stato che ce li paga. Spesso, la nostra è stata considerata come un'industria che genera dei costi pubblici.

In realtà, noi siamo anche un'industria prevalentemente manifatturiera. Abbiamo una presenza industriale molto forte nel nostro Paese e siamo, per presenza industriale, secondi solo al modello che lei ha riferito prima e che è quello della Germania. Inoltre, il *gap* con la Germania, negli ultimi anni, si è molto ridotto, per cui la previsione che faccio e che, se vogliamo, è anche ottimistica vorrebbe che, nel giro di un paio d'anni, probabilmente saremo il primo settore in Europa per presenza industriale, quindi davanti alla Germania. Lo dico perché siamo già al primo posto per capacità produttiva per addetto, quindi da questo punto di vista siamo già davanti alla

Germania, per tutti i progressi che abbiamo fatto in questi anni in termini di investimenti.

Impieghiamo in maniera diretta 63.mila addetti. Anche qui, devo dire che si tratta di un impiego estremamente qualificato perché oltre il 90 per cento dei nostri addetti è laureato o diplomato. Inoltre, accanto a questi addetti, siccome abbiamo tra l'altro una forte rilevanza nella collaborazione con l'indotto, devo dire che per ogni addetto che abbiamo nell'industria farmaceutica c'è un addetto nell'indotto, per cui lavorano per noi in maniera indiretta altri 65 mila dipendenti.

Abbiamo 6 mila addetti in ricerca e sviluppo interni, per cui il 10 per cento degli addetti è dedicato a ricerca e sviluppo. Abbiamo una forte presenza femminile perché oltre il 40 per cento di presenza nostra è femminile e, se andiamo a guardare nella ricerca, la ricerca farmaceutica è femminile perché il 53 per cento degli addetti sono ricercatrici donne.

Abbiamo 30 miliardi di euro di produzione, di cui il 73 per cento è destinato all'*export*, come diceva lei benissimo prima. Pensate che il ricavo dell'industria che noi abbiamo all'interno del nostro Paese, in termini di assorbimento di costi per i farmaci che mettiamo a disposizione, oggi vale 12 miliardi. Noi, come settore, valiamo 13 miliardi tra tasse, contributi e stipendi pagati e valiamo 30 miliardi come *export*, quindi come produzione. Inoltre, la nostra produzione era un qualche cosa che non era noto fino a qualche tempo fa: noi venivamo visti come l'industria del costo e non eravamo visti come un'industria veramente manifatturiera. Lo si è visto nei periodi di crisi perché, nel periodo di crisi economica che abbiamo avuto, il Paese non cresceva e il PIL non cresceva. Noi abbiamo tutti i dati (Banca d'Italia, Istat, Banca Europea e OCSE) che hanno fatto vedere che la crescita o quella piccola crescita o quella mini-crescita che c'è stata in Italia è dovuta essenzialmente a due settori: l'*automotive* e la farmaceutica.

Devo darvi un dato interessante. Noi abbiamo inanellato 3-4 anni di crescite continue e, nel quinquennio 2010-2015,

siamo cresciuti — mi pare — del 15 per cento. Inoltre, dovete pensare che la media manifatturiera è andata a una decrescita del 7 per cento, quindi il *gap* è notevolmente importante. Anche nel 2015, un anno che ci preoccupava un po' perché dopo quattro o cinque anni di positività la nostra preoccupazione era « chissà se riusciremo crescere anche quest'anno », la crescita è stata molto positiva: il dato Istat che è appena uscito conferma una crescita della produzione della farmaceutica del 5 per cento.

Questo è accaduto perché abbiamo sul territorio circa 200 fabbriche e abbiamo investimenti ormai nell'ordine dei 2 miliardi e mezzo annuali in innovazione, dei quali 1,3 miliardi vengono investiti nella ricerca di nuove innovazioni produttive, negli stabilimenti produttivi.

Dai dati Istat, è emerso che la farmaceutica è il primo settore in Italia per competitività. I dati della fonte ICE dicono che siamo il primo settore per crescita all'estero e soprattutto, dalla fonte della Banca d'Italia, siamo il primo settore per capacità produttiva, quindi questo mi fa ben sperare per dire che, nel giro di un paio, d'anni probabilmente saremo davanti alla Germania.

Un ruolo importante, per noi, è quello che ha anche il settore conto terzi perché il settore conto terzi produce per noi magari i principi attivi che poi assembliamo nelle fabbriche. Anche questo è sempre più orientato verso le economie avanzate.

Come dicevo prima, c'è una forte presenza femminile e c'è una forte presenza di personale altamente qualificato che si rinnova continuamente perché da noi biotecnologie e nanotecnologie rappresentano quello che sarà un ulteriore sviluppo del nostro settore.

Vi faccio un esempio. Si parla molto di *biotech* e posso dirvi che la biotecnologia italiana è farmaceutica e la farmaceutica è biotecnologica perché oltre il 90 per cento del biotecnologico che c'è in Italia è farmaceutico. Grazie agli ingenti investimenti e alla modalità che abbiamo avuto negli ultimi anni, la ricerca è cambiata. Mi fa molto piacere, infatti ho preso un appunto,

che lei abbia detto « alleanze produttive, ma soprattutto cessione e crescita di specializzazioni »; la ricerca è molto cambiata.

In effetti, quando si dice « non c'è più la ricerca farmaceutica che c'era negli anni Settanta e Ottanta », ciò è parzialmente vero perché magari non c'è più la ricerca *in house* che era una ricerca chiusa, infatti la chiamavamo « *closed innovation* ». Adesso, il modo di fare ricerca è molto cambiato perché siamo passati, da trent'anni di ricerca fatta all'interno, a un *open innovation*. Con questa ricerca che facciamo all'esterno, insieme alle *start-up* private e anche a quelle pubbliche, quindi con rapporti di *partnership* pubblico-privato, riusciamo a concentrare gli sforzi.

Questo accade perché, mentre fino a pochi anni fa per sviluppare un farmaco erano sufficienti qualche centinaio di milioni, oggi lo sviluppo di un farmaco costa dai 2 miliardi e mezzo ai 3 miliardi, a seconda del farmaco, cioè se è biotecnologico o meno. Ci vogliono circa dieci anni per sviluppare un farmaco e la copertura brevettuale dura vent'anni dal momento in cui il farmaco viene scoperto, quindi la potenzialità di usufruire della protezione brevettuale va dagli otto ai dieci anni, a seconda dei tempi di accesso. Questo ha fatto sì che abbiamo dovuto concentrare gli sforzi.

Inoltre, sono nate le *partnership* o quegli scambi perché magari un'azienda preferisce, anziché disperdere l'investimento in ricerca in dieci aree terapeutiche, scegliere le tre aree terapeutiche in cui può essere un'eccellenza, stabilendo *partnership* con enti pubblici e enti privati che magari iniziano a fare lo *screening* di quelli che promettono di diventare poi dei farmaci. Alla fine, quando questo farmaco ha una promessa, l'azienda farmaceutica interviene per lo sviluppo con questi investimenti. Vi posso dire un dato interessante, cioè che un farmaco su 10 mila arriva sul mercato, quindi c'è un grosso rischio nella ricerca.

Abbiamo quattro fasi di ricerca: fase 1; fase 2; fase 3; fase 4. La fase 3 e la fase 4 sono quelle che arrivano sull'uomo, per poi produrre i *dossier* regolativi. Una cosa

interessante è che la percentuale di successo dei farmaci, dopo la fase 1, è solo del 4 per cento, quindi questo espone la nostra ricerca a grossi rischi ed è il motivo per cui noi abbiamo fatto quello che lei ha riconosciuto.

La quarta rivoluzione industriale per noi è già realtà. Dicevo prima che per noi sono importanti – e siamo arrivati ad avere questi livelli di numeri – tre parametri, cioè velocità, pervasività e trasversalità. Lo dico perché il nostro settore richiede un'implementazione rapidissima per arrivare sul mercato e abbiamo una pervasività che interessa l'intero ciclo produttivo, dalla ricerca fino al momento in cui il prodotto arriva sul mercato, ma anche dopo, perché noi siamo responsabili fino a quando la compressa o il farmaco entra il paziente.

Vi cito queste cose per un semplice motivo: tutto questo deve essere connesso digitalmente. Dal momento in cui noi cominciamo a fare lo *screening* delle prime molecole fino a che il farmaco arriva nel corpo del paziente perché siamo responsabili anche di quel momento lì, tutto quello che succede viene monitorato attraverso la farmacovigilanza.

Riteniamo di essere all'avanguardia sui modelli di *business* grazie soprattutto alla costante riorganizzazione degli stabilimenti produttivi. Da noi, come vi dicevo, la rivoluzione industriale è già iniziata tempo fa perché abbiamo aumentato, per esempio, la connessione tra le macchine, gli oggetti, le informazioni, le applicazioni in *cloud* e le persone. Accolgo con molto piacere il fatto che voi andate a vedere di persona che cosa sta succedendo in realtà molto importanti come la Porsche.

Noi abbiamo una presenza industriale molto forte in quasi tutte le regioni italiane. Le regioni in cui abbiamo più presenza sono la Lombardia e il Lazio, per cui, se vi fa piacere, vi inviterei a visitare una realtà industriale, qua nel Lazio, il che vi porterebbe via anche poco tempo, per farvi vedere in diretta che cosa vuol dire per noi rivoluzione industriale. Abbiamo la robotica ormai a tutti i livelli e abbiamo *robot* che nelle fabbriche hanno bisogno dell'uomo, ma lo hanno sostituito, perché riev-

scono in una soluzione di continuità a seguire il farmaco da quando è polvere fino a quando esce dalla catena di confezionamento. Si tratta di *robot* addirittura umanoidi perché questi robot, quando incontrano una figura umana, la riconoscono, si fermano, la lasciano passare e ripartono per andare al prossimo ciclo produttivo.

Abbiamo avviato — è qui nel Lazio — il primo impianto 4.0 di produzione in continuità, nel senso che, invece che avere i reparti dove c'è la granulazione, il confezionamento, la comprimatura e il « blisteraggio », abbiamo una condizione di continuità dove la polvere entra nella macchina di granulazione e, attraverso un passaggio anche a più livelli e a più piani dello stabilimento, arriva al prodotto finito nel *packaging*.

Tutto ciò è gestito attraverso la digitalizzazione e l'informatizzazione nella rete. Si tratta di un progetto che è primo nel mondo e che è tra l'altro una fabbrica qui del Lazio che potremmo farvi vedere, se a voi fa piacere. Grazie a questo, siamo riusciti a convincere gli investitori esteri. Farmindustria, infatti, è un'associazione di 200 imprese, di cui il 60 per cento con capitale estero e il 40 per cento con capitale italiano, quindi con questa vocazione produttiva. Inoltre, c'è una forte concentrazione per l'innovatività che esprimiamo, grazie al fatto che noi collaboriamo molto con un'altra industria che è *leader* mondiale e che quella della produzione delle macchine per il confezionamento e per la preparazione farmaceutica. Oltre il 90 per cento delle macchine che sono nei nostri impianti sono di produzione italiana, quindi, anche in quel caso, diamo un volano di conoscenza a un'altra industria molto importante per il nostro Paese.

È chiaro che siamo all'avanguardia nell'utilizzo della tecnologia robotica perché abbiamo questi *robot* intelligenti e, se tra l'altro ci si verrà incontro con i costi dell'energia, riusciremo a ottimizzare ancora di più quest'aspetto. La digitalizzazione per noi è importante non solo nella produzione, ma è importante in tutto quello che avviene dopo la produzione (ordini, *marketing*, rapporti con la filiera) perché noi

abbiamo dei rapporti con la distribuzione intermedia molto importanti. La nostra distribuzione avviene attraverso, solo ed esclusivamente, la distribuzione intermedia, cioè grossisti, depositari, farmacisti e farmacie ospedaliere. Per legge, non possiamo distribuire in *internet* — giustamente — perché il nostro farmaco deve essere molto controllato. Le nostre fabbriche sono tutte ispezionate e approvate dall'Agenzia italiana del farmaco e dalle agenzie regolatorie dei Paesi per i quali produciamo.

Vi faccio un esempio. Produciamo in alcune fabbriche per Stati Uniti, Asia e Giappone. Le richieste che fanno le autorità regolatorie giapponesi, anche nella vestizione dell'addetto, sono diverse da quelle che fanno, per esempio, le autorità italiane e l'autorità americane. Veniamo regolarmente ispezionati per essere autorizzati a produrre e, quando produciamo per il Giappone, anche gli operatori devono essere vestiti e devono avere delle caratteristiche di sterilità diverse da quelle che abbiamo.

Noi dobbiamo avere, proprio per questo, la possibilità di scambiare informazioni in tempo reale, perché noi vendiamo un bene che non è un bene di consumo normale, ma è un bene che riguarda la salute. Di conseguenza, non possiamo creare mancanza di prodotto, perché metteremmo a rischio la salute. Dobbiamo lavorare in *real-time*, cercando di abbattere sempre di più i tempi e i costi per essere competitivi con l'Europa.

Arrivo molto rapidamente alle conclusioni. Ovviamente abbiamo bisogno che anche il nostro Paese abbia quell'accelerazione che lei, presidente, ha detto che dobbiamo avere, perché siamo inseriti in un modello Paese. Pertanto, anche tutta la parte relativa alla ricetta elettronica e alla fatturazione elettronica per noi è molto importante. Siamo sottoposti alle ispezioni. Io non posso spostare una macchina da un reparto all'altro, se prima il reparto stesso non viene ispezionato dall'AIFA che, attraverso l'ispettore di qualità, riconosce che lì possiamo ricominciare a produrre.

Le nostre fabbriche sembrano le fabbriche americane degli anni in cui nasceva l'industria dell'automobile. Abbiamo lunghissimi corridoi, con tutti gli *hub* satellitari, in modo tale che, se dobbiamo bloccare un piccolo reparto perché dobbiamo mettere una macchina nuova, non dobbiamo fermare tutta la produzione; viene isolato quel reparto, aspettiamo l'ispezione dell'Agenzia italiana del farmaco e intanto negli altri reparti andiamo avanti con la produzione. Questo è stato importante soprattutto per la formazione del capitale umano e per le ricadute che quest'ultimo ha in termini di alta qualità di produzione.

Il nostro settore si è sempre distinto — e non lo dico per il suo passato — per ottime relazioni industriali, perché abbiamo sempre collaborato molto bene e c'è la sensazione di avere in mano un'industria molto forte. Siamo già avanti, per esempio, con le tecniche di cosiddetto *smart working*. Consentiamo ai nostri dipendenti di lavorare da casa, abbiamo una rete di connessione che funziona molto bene e, quindi, riusciamo a garantire quel corretto bilancio tra vita personale e vita lavorativa, con una grande soddisfazione sia da parte dei collaboratori sia da parte delle imprese. Per noi il *cloud* ormai è una realtà che consente di fare questo.

La nostra è un'industria giovane, perché dobbiamo essere sempre al passo con i tempi. Vogliamo lavorare bene con le università. Sarà importante avere la possibilità di collaborare con le università per quei progetti studio-lavoro che da noi sono già una realtà. Collaboriamo con tante università italiane per avere studenti laureandi e laureati in *stage*, peraltro retribuiti, che consentono a questi operatori di imparare rapidamente che cosa vuol dire passare dalla teoria dell'università alla pratica dell'industria.

Peraltro, grazie alle buone relazioni industriali che abbiamo sempre avuto, il nostro è stato il primo settore a sviluppare un modello di *outplacement* qualificato per la ricollocazione dei collaboratori, che si avvale anche di fondi statali, che si chiama « Wellpharma ». Tutta questa automazione che è avvenuta nelle nostre fabbriche non

ha portato a perdite di posti di lavoro. Infatti, siamo addirittura in controtendenza: nell'ultimo anno sono entrati 8 mila nuovi addetti, di cui circa la metà sotto i 30 anni.

Quando il nostro Governo ha incontrato i *chief executive officers* (CEO) mondiali delle aziende che investono nel nostro Paese, avevamo promesso che avremmo cercato di aiutare il Paese aumentando produzione ed *employment*. Il Primo Ministro mi aveva « strappato » 2 mila nuove assunzioni, ma siamo arrivati a 8 mila ! La cosa importante è che la metà sono sotto i 30 anni, quindi abbiamo dato opportunità di lavoro ai giovani.

Penso che siamo stati tra i primi settori a firmare il protocollo d'intesa con il Ministero del lavoro, Garanzia giovani, proprio per mettere a disposizione dei giovani le nostre industrie con un accesso privilegiato. Questo vuol dire che, nonostante ci siamo rinnovati e abbiamo sposato la nuova metodologia dell'Industria 4.0, non abbiamo dovuto sostituire la nostra forza lavoro, ma l'abbiamo riqualificata e addestrata, e soprattutto abbiamo inserito nuovi giovani che facessero da trascinamento. Abbiamo industrie, anche importanti, che hanno un'età media intorno ai 40-45 anni. Dunque, da questo punto di vista, siamo un'industria giovane.

L'alternanza scuola-lavoro è molto importante. In questa logica, dovremmo rafforzare i rapporti che abbiamo con la Conferenza dei rettori delle università italiane (CRUI) e dobbiamo lavorare sempre bene insieme al sindacato, per far crescere questa capacità e la consapevolezza che il nostro può continuare a essere un settore di fondamentale importanza per la crescita del Paese. Noi ci crediamo.

Penso che questo Paese — questo è un mio pensiero personale, anche se quando si rappresenta un settore non si hanno pensieri personali — abbia perso molte industrie di valore nel passato, ma l'industria farmaceutica sia uno dei pochi settori che può ancora dare di più.

Per noi, per esempio, è stato importante trovare una nuova figura che non ci saremmo mai aspettati. Infatti, quando si

parla di ricerca da noi, ci si riferisce alla ricerca di farmaci che diano salute, aspettativa di vita e longevità. Abbiamo già cominciato a identificare alcune figure che si chiamano «ricercatori industriali», proprio perché, essendo il nostro un settore manifatturiero, è di fondamentale importanza la ricerca per avere metodologie sempre più avanzate e sempre più nuove, per essere competitivi con gli altri Paesi europei, per mantenere il patrimonio industriale che abbiamo e per non perderlo a favore di altri Paesi che stanno emergendo. Infatti, i Paesi dell'Est stanno facendo dei grossi investimenti. Spesso vengo contattato da Paesi esteri, come Cina, Polonia e Russia, che ci chiedono di mettere a loro disposizione i contatti dei nostri associati, affinché spostino gli impianti produttivi da loro. Mettono a disposizione le risorse economiche, gli stabilimenti e i costi dei macchinari, a una condizione: che noi portiamo la qualità dei nostri lavoratori là. A quel punto, quando avranno imparato la qualità, ci saranno superiori, ma ci metteranno degli anni. Infatti, siamo orgogliosi di dire che la qualità dei nostri addetti è molto superiore a quella di qualsiasi altro addetto della farmaceutica negli altri Paesi. Ce lo dicono anche gli investitori, ed è il motivo per il quale si investe in Italia nel settore farmaceutico. Grazie alla qualità degli addetti, riusciamo a esprimere un rapporto costi-benefici molto importante.

Ho concluso e vi ringrazio per l'attenzione.

PRESIDENTE. Grazie, presidente. Quello che ha detto è molto interessante.

Do la parola ai colleghi che intendano intervenire per porre quesiti o formulare osservazioni.

LORENZO BASSO. Ringrazio anch'io gli auditi, che ci hanno dato occasione di approfondire uno dei settori che anche noi riteniamo di fondamentale importanza all'interno di questa indagine conoscitiva. Non mi addentro in molte delle considerazioni fatte, anche se sarebbe molto interessante, perché vorrei porre una serie di domande, per meglio comprendere quali

possono essere le sinergie che possono essere attivate e quali possono essere delle indicazioni utili rispetto al documento che questa Commissione deve estendere per dare un indirizzo al Paese su un piano per l'Industria 4.0. Vorrei partire chiedendo quali sono i rapporti con le università e con i centri di ricerca e quali miglioramenti, a vostro avviso, potrebbero essere introdotti, soprattutto riguardo a questi ultimi, per facilitare la *governance*.

Il presidente Epifani all'inizio ha ricordato che abbiamo avuto modo di approfondire alcuni modelli di Industria 4.0, in particolare quello tedesco, che è caratterizzato da una forte *governance* tra industria privata, centri di ricerca, forze sociali e rappresentanze istituzionali.

Vorrei capire dal vostro punto di vista, siccome ci avete raccontato che vi siete spostati sempre di più verso la ricerca aperta, quali possono essere i nodi da sciogliere, per facilitare, nel vostro settore e in tutti quelli manifatturieri ad alta tecnologia, il rapporto tra produzione e centri di ricerca. Vorrei sapere se esiste e qual è l'impatto rispetto alla diversa regolamentazione dei farmaci, in particolare per le agenzie, in Europa. Infatti, se le difficoltà che esistono con Giappone, Stati Uniti e altri Paesi sono evidenti e richiedono soprattutto di protocolli d'intesa, in Europa abbiamo un mercato unico, stiamo andando verso un mercato unico digitale e stiamo cercando di armonizzare sempre di più le leggi per non avere asimmetrie normative.

Vorrei capire a che punto siamo nel vostro settore e quali possono essere gli elementi per progredire e — lo dico con grande chiarezza — per facilitare l'industria nel nostro Paese. Infatti, noi cerchiamo di favorirla e di farla prosperare soprattutto nel nostro Paese.

Inoltre, vorrei sapere se in Italia esiste e a che punto è l'investimento sui settori di frontiera, quali la sanità di precisione e le *wearable technology* legate alla sanità, e se ci sono studi e ricerche per andare incontro ai *software* di monitoraggio personalizzato sulle persone con l'utilizzo dei farmaci. Quali sono in questo momento i

livelli di interazione rispetto alla creazione, che speriamo avvenga il prima possibile, della cartella sanitaria nazionale, che darà la possibilità a ogni cittadino italiano, e un domani europeo, di avere una propria anamnesi personalizzata all'interno di un « faldone digitale » (uso una definizione antica) accessibile da tutte le strutture sanitarie ?

Per ciò che concerne in particolare le nanotecnologie, vorrei sapere se esiste in Italia qualche impresa che fa investimenti e quali sono i rapporti con i centri di ricerca.

Infine, avete parlato del rapporto con la Germania e di una *leadership* insieme a questo Paese. Vorrei sapere quali sono i rapporti con un piccolo Stato europeo, anche se non è nell'Unione europea, che è la Svizzera, considerata *leader* mondiale in questo settore.

ADRIANA GALGANO. Grazie per la vostra relazione, che contiene molti elementi che ci fanno essere ottimisti. Io avrei domande da sottoporvi. La prima è una curiosità. Vorrei sapere quanti dipendenti aveva il settore dieci anni fa.

Naturalmente il fatto che voi abbiate incrementato l'occupazione di 8 mila unità è molto importante e fa il paio con molte altre aziende che vanno bene, che hanno introdotto elementi di Industria 4.0 e che hanno aumentato i dipendenti. Ricordo sempre che il Paese che è più avanti nell'implementazione dell'Industria 4.0 è la Germania, che è quello che ha meno problemi di occupazione. Bisognerebbe tenerne conto, se volessimo fare un'analisi sui dati occupazionali.

Vorrei un vostro parere. Ieri con l'onorevole Basso eravamo a un convegno su internet e il commercio elettronico, dove c'erano aziende italiane di successo, che vanno benissimo, che sono presenti in tutto il mondo, che crescono e che usano le tecnologie. Dall'altra parte, ci sono stati raccontati casi di persone che usano ancora il fax e che si fanno fare la traduzione dalla vicina. Ci sono piccole aziende che producono valore, ma che sono in questa situazione.

Abbiamo bisogno di far crescere le aziende, anche per avere strategie di Indu-

stria 4.0. Se c'è un'azienda di due persone, tutto sommato non stiamo parlando di niente. Dobbiamo dirci che il 95 per cento delle aziende ha meno di dieci addetti.

Riusciremo a raggiungere l'obiettivo attuando le solite misure di finanziamento del corso o del voucher oppure no, visto che sono anni che facciamo questo ma la situazione non cambia ?

Qui abbiamo avuto un'audizione drammatica di giovani imprenditori che hanno lanciato una stampante 3D per cellulare. Ci hanno mostrato lo spot diretto al mercato americano. Sono italiani, però lanciano il prodotto negli Stati Uniti. Ci hanno riferito che tutte queste misure che noi mettiamo in atto servono ad alimentare un'economia che in realtà non produce valore.

È meglio che introduciamo defiscalizzazioni per le aziende che dimostrano di crescere, di modo che possano reinvestire e che alla fine si crei un circuito virtuoso ?

Credo che come Paese ci dobbiamo fortemente interrogare sulle strategie di sviluppo e di modernizzazione che abbiamo attuato. I dati, che conosciamo benissimo, ma che voi avete ribadito ancora una volta nella vostra relazione, dimostrano che sono totalmente inefficaci, perché siamo ventisettesimi su 28 per l'utilizzo di internet. È inutile che ve li ricordi.

Credo che ci dobbiamo interrogare fortemente su come investire le risorse per la crescita. Vorrei avere il vostro parere su questo.

PRESIDENTE. Do la parola al presidente Scaccabarozzi per la replica.

MASSIMO SCACCABAROZZI, *Presidente di Farminindustria*. Provo a rispondere sperando di aver segnato tutte le domande che sono state poste. Se dimentico qualcosa, me lo richiedete. Sono domande molto interessanti.

I rapporti con le università e i centri di ricerca per noi sono vitali e ne abbiamo molti in essere. Vi dico due cose che rispondono in parte anche al discorso sulle aziende italiane. È italiano il primo farmaco derivato da cellule staminali che è stato approvato nel mondo, che nasce dalla

ricerca di un'azienda italiana, la Chiesi farmaceutici, e soprattutto è italiano il primo farmaco scoperto grazie a una *partnership* pubblico-privato, che è stato sviluppato in Italia in collaborazione con Teletthon. Poc'anzi dicevo che la nostra ricerca è diventata *open innovation*. Non dovete più immaginare l'azienda farmaceutica chiusa, con dei laboratori di ricerca dove ci sono i ricercatori. Ci sono anche questi, ma si è andati al di fuori. Oggi noi facciamo ricerca con le università e con gli ospedali pubblici.

Facciamo tutta la parte di sperimentazione clinica, che è sicura perché arriva dopo la prima fase e la seconda fase di definizione del dosaggio ottimale, dell'efficacia e della tollerabilità, in primo luogo su alcuni modelli tecnologici. Anche in questo campo usiamo la tecnologia. Cerchiamo di evitare sempre di più la sperimentazione animale, che però a volte è inevitabile. Quando arriviamo alla sperimentazione sull'uomo, la facciamo in collaborazione con le università e con gli ospedali italiani. Lavoriamo in stretto contatto con alcuni centri di ricerca pubblici. Ci sono molti ragazzi che hanno un'idea e promuovono una *start-up*; quando l'idea comincia a diventare qualcosa in più, hanno bisogno di fondi d'investimento per poter portare a termine il progetto. A quel punto, interviene magari il grande gruppo che ha i 2,5 miliardi per portare a compimento lo sviluppo del farmaco.

Oggi si parla molto di ricerca pubblica. In questi giorni abbiamo visto gli Stati generali della ricerca organizzati dal Ministero della salute. Siamo un Paese che fa un po' fatica a trovare qualche centinaio di milioni da investire nella ricerca pubblica, mentre per sviluppare un farmaco ci vogliono 3 miliardi. Sviluppare un farmaco attraverso la ricerca pubblica è molto difficile, perché ci vogliono tempi, investimenti e risorse che difficilmente si trovano nel pubblico.

Lei chiedeva se esiste un protocollo per il potenziamento dei nostri investimenti. Se non ricordo male, ha parlato del fatto che dobbiamo avere delle particolarità per gli Stati Uniti e per il Giappone e ha chiesto

come funziona tutto ciò in Europa. In Europa il sistema è governato da un'Agenzia europea del farmaco (EMA). Peraltro, abbiamo la fortuna che è diretta da un italiano.

Noi siamo stati i primi a dichiarare pubblicamente che, nella malaugurata ipotesi di una Brexit, visto che l'EMA sta a Londra, quest'ultima dovrebbe venire in Italia, proprio per il motivo che la presenza farmaceutica nel nostro Paese non ha pari in Europa e, quindi, dovremmo avere l'agenzia regolatoria europea in Italia. Speriamo che non ci sia una Brexit, però, se ciò dovesse accadere, noi spingiamo per questo. Sappiamo che sono in competizione l'Italia e la Svezia, anche se noi diciamo che non c'è competizione.

L'AIFA, l'Agenzia italiana del farmaco, è indipendente, ma è un'emanazione di quella europea. Si lavora molto bene in collaborazione con l'Agenzia europea e, quindi, quando c'è un'ispezione fatta dall'AIFA, vale per molti Paesi europei. Di conseguenza, da questo punto di vista non abbiamo problemi.

Non a caso, per noi è importante avere un'agenzia regolatoria del farmaco molto forte e molto capace. Noi abbiamo spinto molto perché l'Agenzia italiana del farmaco fosse potenziata, che è una cosa abbastanza strana, anche perché paghiamo noi le tariffe per le ispezioni.

Per noi sono fondamentali i tempi di ispezione per le approvazioni degli stabilimenti. Infatti, se io faccio una variazione nello stabilimento per portare una produzione nuova in Italia, magari spostandola da un altro Paese, non posso partire con la produzione finché non ho l'autorizzazione dell'AIFA. A causa dei livelli di *export*, questo impatta su tutti i mercati mondiali. L'AIFA deve certificare che la fabbrica è norma e che produce secondo tutte le caratteristiche previste dalla *good manufacturing practice*.

È importante che questi tempi di ispezione siano i più brevi possibile, perché, se sono più lunghi di quelli di altri Paesi, gli investitori decidono di andare laddove ci sono più certezze e tempi più brevi di approvazione

L'AIFA è stata potenziata e le cose stanno cambiando. Da questo punto di vista, stiamo lavorando bene con la programmazione, perché ci sono aziende che ormai fanno piani di investimento nell'ordine dei quattro o cinque anni, vanno in agenzia e spiegano: «Io nei prossimi quattro o cinque anni avrò la necessità di apportare venti modifiche nel nostro stabilimento. Una è prevista qui, una è prevista qui, una è prevista là». Si presenta un *timetable*, in modo tale che loro riescano a pianificare le visite per darci le autorizzazioni nei tempi utili.

Mi si chiedeva se esiste una sanità di precisione. La risposta è affermativa. Noi lavoriamo nel settore salute. Una cosa che sanno in pochi è che tutti i nostri farmaci, quando escono dall'unità produttiva, sono bollinati. Si tratta di un bollino elettronico che viene stampato dal Poligrafico dello Stato, da cui noi l'acquistiamo. Ogni scatoletta è identificata da un codice, in modo tale che noi siamo in grado di conoscere digitalmente tutto il suo percorso, dal momento in cui esce dalla fabbrica fino a quando arriva al paziente. Questo è importante, non solo per i monitoraggi economici della spesa farmaceutica, cosa per la quale viene usato di più, ma soprattutto perché ci potrebbe essere un problema produttivo o qualcosa che non è più a norma e noi dobbiamo essere in grado nelle 24 ore di richiamare il farmaco e dobbiamo sapere dove è finito. Conosciamo esattamente tutta la vita del farmaco, grazie a questo tipo di bollinatura. Siamo il primo Paese ad aver adottato questa tecnologia, quindi siamo molto avanti. Adesso c'è un regolamento europeo che prevede che entro tre anni ci sia la tracciatura per tutti i farmaci in Europa e che dà ai Paesi che hanno già questa bollinatura sei anni di tempo invece che tre.

Non vogliamo aspettare i sei anni, ma vogliamo essere in linea con gli altri Paesi per avere un sistema comune entro tre anni, proprio perché, se noi aspettassimo i sei anni, ci restringeremmo al nostro mercato italiano e non potremmo esportare nei Paesi che avranno un sistema diverso dal nostro. Anche in questo campo, la digita-

lizzazione e l'*innovation technology* saranno ancora più importanti.

I rapporti con la Svizzera sono ottimi. La Svizzera ovviamente ha una vocazione farmaceutica grazie alla presenza di grossi gruppi industriali. Tuttavia, devo dire che siamo il primo Paese in Europa per investimenti e presidi americani e siamo il secondo per investimenti svizzeri. Abbiamo anche produzioni di aziende svizzere. Questo è straordinario. Molte sono rappresentate qui in Italia.

Arrivo ai dipendenti di dieci anni fa. Ovviamente il nostro è un settore che purtroppo vive di regolamentazione pubblica. Negli ultimi dieci anni, a parte l'ultimo periodo di Governo, quando si doveva fare cassa, si tagliava la spesa farmaceutica.

Il nostro è un settore industriale che non ha libertà d'impresa in questo Paese. Un settore industriale normale, se produce innovazione, cresce, se è più bravo di un altro, cresce. Noi, invece, abbiamo una crescita che è programmata dallo Stato.

Il nostro è un settore che è sottoposto a dei tetti di spesa, che sono una percentuale fissa sulla spesa sanitaria nazionale. Una volta che questa spesa farmaceutica come percentuale fissa sfiora la previsione, noi dobbiamo restituire i soldi, attraverso dei sistemi di *payback*.

A inizio anno ogni impresa riceve dallo Stato un *budget*. Se il *budget* viene rispettato a livello nazionale, anche se l'impresa l'ha sfiorato, lo Stato rientra nelle spese e l'impresa non gli deve niente. Se, invece, alla fine dell'anno la spesa farmaceutica è superiore a quella che lo Stato aveva previsto, l'azienda deve restituire la parte eccedente al *budget*.

Questo ha comportato che negli anni, proprio per fare cassa economica, quando c'era bisogno di soldi, la farmaceutica è stata usata come un bancomat. Si decide di abbassare di un punto la percentuale e, quindi, si sfiora di un punto percentuale il ripiano.

Oggi siamo arrivati ad avere una percentuale di spesa pubblica sulla farmaceutica del 14,85 per cento sul Fondo sanitario nazionale. Se il Fondo sanitario nazionale

diminuisce, per esempio, di un miliardo, noi abbiamo 148,5 milioni di ripiano in più.

Ad arte, per dieci anni, ogni quattro mesi abbiamo subito una manovra che o riduceva il tetto o riduceva il finanziamento. Di conseguenza, noi oggi siamo in grande sforamento soprattutto nella spesa farmaceutica ospedaliera. Devo essere onesto: il 100 per cento degli sforamenti nella spesa farmaceutica territoriale è a carico nostro, quindi restituiamo questi soldi alle regioni, mentre nella spesa ospedaliera restituiamo il 50 per cento.

Nel 2011 venne stabilito un tetto per la spesa ospedaliera volutamente sottostimato. Infatti, la spesa ospedaliera era già al 4 per cento della spesa sanitaria e fu stabilito un tetto del 2,4 per cento, che poi fu emendato in Parlamento e arrivò al 3,5 per cento. Tutti gli anni questo tetto nasce sforato. Nel 2016 arriveremo a ripiani di spesa intorno al miliardo. Perché vi dico questo? Lei mi parlava di fenomeni di defiscalizzazione e di incentivi. Se lo Stato, con grande difficoltà, trovasse qualche centinaio di milioni per incentivi alla ricerca, questi sarebbero inadeguati, perché noi comunque dobbiamo già restituire un miliardo.

Io gestisco un'azienda che tutti gli anni ha un ripiano di 60-70 milioni, proprio per le inefficienze gestionali del Fondo sanitario. Di conseguenza, è importante la defiscalizzazione, ma per noi è molto più importante una *governance* adeguata, che consenta al settore di essere competitivo con gli altri Paesi e di attrarre gli investimenti. Tutti questi tagli che ci sono stati nei dieci anni precedenti al 2014 hanno avuto come conseguenza una grande riduzione di personale all'interno delle aziende, prevalentemente di informatori scientifici. « Wellpharma » è nato proprio per garantire la ricollocazione di tutti coloro che uscivano al di fuori della farmaceutica.

Non so se ho risposto a tutte le domande.

ADRIANA GALGANO. Dieci anni fa quanti eravate indicativamente?

MASSIMO SCACCABAROZZI, *Presidente di Farmindustria*. Eravamo circa 70

mila, mentre adesso siamo 64 mila, con le persone in più che abbiamo assunto. Siamo in crescita rispetto all'anno scorso, ma rispetto a dieci anni fa siamo meno.

PRESIDENTE. Ringrazio il presidente Scaccabarozzi e autorizzo la pubblicazione della documentazione consegnata in calce al resoconto stenografico della seduta odierna (*vedi allegato 1*). Dichiaro, quindi, conclusa l'audizione.

Audizione di rappresentanti di Microsoft.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva su « Industria 4.0 »: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali, l'audizione di rappresentanti di Microsoft.

Do la parola al dottor Pier Luigi Dal Pino, direttore centrale delle relazioni istituzionali e industriali di Microsoft Italia, Austria e Svizzera, che ringrazio, per lo svolgimento della sua relazione.

PIER LUIGI DAL PINO, *Direttore centrale delle relazioni istituzionali e industriali di Microsoft Italia, Austria e Svizzera*. Il ringraziamento è nostro. Ho lasciato una documentazione dell'ultima ricerca che è stata pubblicata nel gennaio 2016. Mi scuso perché è in inglese; se servisse una sintesi in italiano, la possiamo inviare successivamente.

Questa ricerca dà un inquadramento su alcuni risultati nei settori fondamentali che siamo andati a intervistare, che sono la pubblica amministrazione e la piccola e media impresa. Vengono analizzati gli impatti socioeconomici dell'Industria 4.0 e più in generale dell'internet delle cose e del digitale nei nuovi processi produttivi.

Nel mio intervento eviterò di riportarvi i valori di un'attività come questa - credo che chi mi ha preceduto lo abbia già fatto - i numeri e l'evoluzione di questo tipo di mercato, che è ovviamente in forte crescita, per descrivere invece alcuni degli scenari evolutivi attuali e per portare degli esempi concreti. Infatti, questo è uno dei settori

dove si impara da chi ha realizzato attività o processi di trasformazione specifici. Infine, ci sentiamo di dare, con molta umiltà, alcune raccomandazioni al legislatore e al Governo.

Vorrei innanzitutto sfatare un mito. Di questo settore si sta occupando anche la Commissione europea, attraverso il *Digitalizing european industry package*. L'argomento non è l'informatizzazione delle imprese in quanto tale, anche se spesso viene così interpretato. Questa è un'attività corrente che avremmo dovuto già fare negli anni e che per la piccola e media impresa ha un impatto ancora più rilevante.

Il processo di cui stiamo parlando in questo momento è quello che noi del mondo dell'industria dell'*information and communication technology* interpretiamo come *digital transformation*. Si tratta fondamentalmente di rivedere i processi produttivi e le attività, soprattutto quelli inerenti alla piccola e media impresa e al settore manifatturiero, grazie al digitale.

Ovviamente non si tratta di pensare a *hardware*, *software* o servizi da acquisire o comunque da incrementare all'interno del nostro settore industriale, ma di come trasformare la realtà produttiva grazie al digitale, per fare forse qualcosa di completamente diverso e per raggiungere un livello di competitività maggiore anche a livello internazionale.

Questo, infatti, non è strettamente un tema di tecnologia. Non si parla soltanto di quali sono le applicazioni o i *software* più adatti a raggiungere questo obiettivo; quasi sempre si parla proprio di revisione di processi produttivi, perché all'interno di questa revisione si riesce a capire dove il digitale può veramente fare la differenza e attivare un circolo economico-produttivo completamente diverso. Ovviamente è una revisione che non riguarda la singola piccola o media impresa, ma riguarda tutto l'ecosistema su cui si basa l'industria, in questo caso quella italiana. È tutta la rete della filiera che deve arrivare a un processo di trasformazione, non la singola impresa.

Sicuramente l'obiettivo principale è quello di attivare dei processi di *digital transformation*, che alcune piccole e medie

imprese hanno già avviato. In seguito ve ne parlerò in modo specifico.

L'ottica di una piccola e media impresa in un settore specifico come quello manifatturiero è sicuramente quella di ottenere una maggiore competitività a livello di mercato. Stiamo parlando di un mercato che ovviamente è internazionale. Uno dei benefici più importanti del digitale è la riduzione dei costi. Noi aggiungiamo anche la creazione di nuove competenze aziendali all'interno della singola impresa, perché si liberano delle risorse che oggi magari fanno lavori routinari o comunque meno accattivanti e si aprono delle opportunità lavorative completamente nuove. Vi riporterò un esempio più tardi.

L'altro elemento è creare nuove forme di *business*. Oggi società del manifatturiero si trovano in processi di *digital transformation* a modificare anche la loro natura di *business*. Continuano nell'attività produttiva e nella relazione con i propri clienti, ma attivano nuove forme di *business* e di *partnership* anche a livello internazionale.

A questo proposito, sottolineo che le realtà internazionali guardano al nostro settore, soprattutto quello manifatturiero e produttivo, con molta attenzione. Gran parte della creatività nasce in questo Paese. Io lavoro su mercati internazionali e vedo che, quando hanno bisogno di raccogliere idee ed esperienze, guardano molto al sistema italiano, alla meccatronica in modo particolare.

Dico due parole sul ruolo di Microsoft in tutto questo. Microsoft è un abilitatore e in parte anche un acceleratore di questi processi di trasformazione digitale, attraverso la messa in opera e a disposizione della tecnologia. Noi siamo dei *technology provider*, ovvero forniamo la tecnologia che aiuta le imprese a fare questo.

Oggi questo non basta più. Se fino a ieri si trattava di dare un'infrastruttura su cui creare dei modelli di *business*, oggi si tratta — per noi è sicuramente meglio — di sedersi con un cliente e creare un processo di *digital transformation* insieme. Da una parte, si tratta di fornire e sviluppare, ovviamente sempre con dei *partner* italiani. Noi operiamo attraverso una rete di *part-*

ner, che sono circa 27 mila, di cui 200 lavorano con noi su progetti di *digital transformation* all'interno delle realtà italiane.

Un'altra attività è la formazione del personale, perché uno dei temi più importanti è sicuramente quello delle competenze digitali in ambito produttivo e industriale.

L'altro tema è quello degli investimenti in ricerca e sviluppo. Noi abbiamo un centro di *Internet of Things* (IOT) a Torino, insieme all'Istituto Boella. Facciamo ricerca applicata e operiamo su alcuni settori verticali, sull'*automotive* in particolare, dove, insieme a ricercatori italiani e ad aziende *partner* italiane, sviluppiamo delle applicazioni, che devono rientrare sempre nella logica di aiutare queste imprese e fare una trasformazione e un passo in avanti.

Non sono quasi mai progetti che prevedono la fornitura di *hardware* e *software*. Si tratta quasi sempre della costruzione di un progetto ben specifico, che rivede i processi della stessa impresa.

La parte sicuramente più difficile è far comprendere al cliente qual è il vero valore aggiunto di tutto questo. Essendo un'azienda multinazionale americana, siamo molto stressati sulla misurazione e sul cercare di capire quale possa essere il vero impatto. Si fa un percorso insieme per cercare di ridurre il *time frame*, cioè il periodo di tempo in cui emergono gli effetti reali sull'economia e sulla produttività di una determinata azienda. Questa è la parte di gran lunga più difficile, come si evidenzia nella ricerca.

Nell'ambito dell'infrastruttura tecnologica, il *cloud* ovviamente è l'elemento fondamentale per un processo di trasformazione, perché è l'unica tecnologia oggi capace di processare un numero di dati così grande. Processare significa fare un'attività di *analytics* (analisi), ma anche dare alla società che ha fatto l'investimento alcune valutazioni su cosa è realmente utile fare e in che modo trasformare la propria attività produttiva.

Noi la chiamiamo « infrastruttura democratica ». È democratica perché abbiamo abbattuto totalmente i costi, come tutti gli operatori di *cloud*, e una piccola o

media impresa riesce a dotarsi di un servizio di cui fino a tre anni fa poteva dotarsi soltanto una grande impresa, in quanto erano necessari degli investimenti enormi. Oggi, essendo un servizio *pay-per-use* e *on demand* (si usa solo quando serve), ha dei costi molto bassi, perché si libera tutta una parte di infrastruttura tecnologica che prima veniva conservata all'interno della propria azienda e che ora, essendo in remoto, ha un valore completamente diverso.

Questo ha un valore forte anche sull'abbattimento dei costi. Per una grande impresa uno dei valori di abbattimento di costo più importanti è sicuramente il costo energetico, perché ovviamente si tengono *mainframe* o *server* accesi per 24 ore al giorno e questo ha un impatto molto forte. Per una piccola e media impresa si tratta di liberare un'infrastruttura tecnologica dalla manutenzione e dalla « schiavitù » verso alcuni operatori che di fatto posseggono le vere chiavi di controllo del proprio sistema, per demandarlo ovviamente a terzi.

Inoltre, c'è anche un altro aspetto che è quello della flessibilità perché non necessariamente si deve avere un *cloud* pubblico, che sia Microsoft o un'altra che deve detenere i dati, ma si possono avere anche forme ibride di *cloud* e trovare una convergenza fra alcuni servizi che stanno probabilmente su un *data center* europeo e altri che sono, invece, nel *data center* del fiduciario dell'imprenditore o di chi è scelto dall'imprenditore. Ovviamente la modularità è sicuramente uno degli aspetti più importanti.

Vorrei farvi un esempio di un'industria perché stiamo ancora imparando. Noi tutti impariamo, nella realizzazione di processi di *digital transformation*, e nessuno è nato già con una filosofia *ad hoc*, anche perché veramente, per ogni singola azienda, ogni singola esigenza comporta un processo di trasformazione completamente diverso. Vorrei farvi un esempio pratico per dirvi quali sono le quattro fasi su cui si innesta un progetto di Internet delle cose.

L'esempio specifico è su un'azienda italiana, la Camozzi, che è un'azienda di mecatronica e con cui, in particolare, abbiamo discusso e poi attivato questo processo di

trasformazione sul settore delle macchine tessili che è un tema abbastanza delicato appunto perché poter mantenere almeno la produzione dei macchinari tessili ancora in Italia è fondamentale per questo Paese. Con loro abbiamo attivato un processo di *digital transformation*.

Si tratta di quattro fasi con cui elaboriamo un progetto di IoT. In effetti, potrei prendere un esempio sulla sanità e potrei prendere anche altri esempi, però credo che, su questa fase produttiva, quest'azienda manifatturiera in particolare possa essere di buon esempio.

Ci sono quattro fasi, in cui una prima fase è quella di *analytics*, cioè l'azienda, in questo caso la Camozzi, ha voluto cercare di capire, attraverso la messa in opera di alcuni sensori nella fase produttiva, quindi nei macchinari di produzione della sua catena di montaggio, e raccogliere gran parte delle informazioni rispetto all'attività produttiva. Questa è la prima fase, cioè la fase *analytics*.

Possiamo dire che, su questa fase, gran parte delle aziende italiane si stanno già muovendo, quindi c'è già una maturità su questo, attraverso ovviamente dei *software* che risiedono sul *cloud*, ma che sono un po' di *business intelligence* e altri di calcolo computazionale dei dati. Tali dati vengono gestiti e mantenuti ovviamente dalla persona appartenente all'azienda perché in realtà questi sono dati che vanno ripuliti e vanno definiti. In questo modo, si ha una storiografia del comportamento o di un singolo macchinario o di una fase produttiva.

La prima fase è quella di *analytics*, mentre la seconda fase a cui si passa è quella di comprendere alcuni meccanismi, cioè il perché si verificano determinati, in questo caso, incidenti, sia sulla sicurezza sia relativi ai macchinari che ovviamente hanno obsolescenza, quindi vanno rinnovati eccetera. Tuttavia, per l'azienda in questione, questo era uno dei costi maggiori perché comunque, nella fase di 10-12 anni, si doveva modificare completamente il parco macchine. La seconda fase, elaborati quei dati e quegli *analytics*, consiste,

quindi, nel capire perché avvengono alcuni fenomeni.

La terza fase è quella della prevenzione, cioè, se io conosco la mia storiografia e se conosco il motivo per cui avviene un certo tipo di incidenti, attivo una fase di prevenzione; prevenzione significa ovviamente forme di risparmio molto grandi.

La quarta fase, cui in realtà ancora non si è arrivati, non soltanto nell'azienda in questione, perché è una fase evolutiva in uno scenario evolutivo, è quella della prescrizione. La prescrizione mette in campo quella che viene chiamata « intelligenza artificiale », per cui quello che succederà domani è che sarà la macchina a doverti dare delle istruzioni e a seguire il tuo processo produttivo e il processo di informazioni interno della tua azienda, per avvertirti che certi fenomeni potrebbero avvenire e cosa tu devi fare. Questo è il *reverse engineering* del rapporto uomo-macchina.

Ovviamente si interroga la macchina nelle prime tre fasi e si hanno delle risposte, per cui la quarta fase, cioè la fase, di fatto, evolutiva su cui negli Stati Uniti si lavora di più, è appunto quella sull'*artificial intelligence*, ossia quella in cui la macchina che di fatto ti dà delle alcune istruzioni.

Questo ovviamente avviene attraverso delle sistemi *cloud* che per noi è rappresentato dal sistema Cortana e riesce ad anticipare alcuni eventi, però, in questo caso, la relazione sarà quella macchina-uomo, cioè la macchina oramai darà delle informazioni e l'uomo dovrà intervenire. La centralità rimane sempre dell'uomo perché è lui che rivisita i progetti, i processi e i dati, ma poi ci vuole questo tipo di relazione perché ovviamente è una relazione intelligente che fa misurare poi quali saranno i ritorni in termine di risparmio o di evitare incidenti in fasi produttive, quindi ha anche un valore aggiunto sicuramente per il capitale umano.

Ci sono due aspetti su cui si basa tutta questa tecnologia e che, secondo me, appunto sono all'ordine del giorno perché sono le *policy* di fatto più dibattute e a cui il legislatore deve porre particolare attenzione. Si tratta sicuramente del tema della *privacy* e della sicurezza perché è la *privacy*

e la sicurezza oggi sono i maggiori freni, come viene fuori anche dalla ricerca, nell'adozione di processi di *digital transformation*.

In effetti, quando parliamo di *privacy*, in particolare ci riferiamo a una fase di « anonimizzazione » dei dati. Questo è fondamentale perché un'impresa sta gestendo dei dati che non sono soltanto i suoi dati, ossia quelli di natura produttiva o di natura aziendale, ma sta trattando anche dei dati dei propri clienti, dei propri fornitori e di altri enti che collaborano, se non per il consumatore finale. La fase di « anonimizzazione » di quel dato è fondamentale. Il dato non si deve mai riferire a quella persona, ma a un comportamento.

Per gli *analytics*, cioè per la fase di analisi di quei dati, questo è il livello che basta e che non è necessariamente riconducibile, però è fondamentale perché, se per un cliente quell'utilizzo in realtà va oltre, sui dati personali diventa un freno totale, quindi dobbiamo assicurarci che questo non avvenga.

Riguardo alla trasparenza dell'uso del dato, il cliente deve sapere esattamente cosa stai facendo di quei dati. Noi, per esempio, come politica aziendale abbiamo deciso che qualunque dato che noi raccogliamo, quindi le informazioni dei nostri consumatori, non verranno utilizzate per motivi di *marketing*, quindi non sono motivi di *business* e non sono motivi per creare nuove forme di *business* anche dalla parte dell'impresa. Tuttavia, questo va assicurato per tutte le imprese, soprattutto per una piccola impresa che ovviamente non lo sa e si trova un ammasso di dati da gestire, quindi una serie di informazioni che molto spesso sono di natura personale.

L'altro aspetto che è più strettamente correlato ovviamente al *cloud* è quello di raccontare e dire esattamente a un cliente o a un'impresa o a un consumatore dove risiedono i propri dati - la normativa europea prevede il fatto che stiano in Europa - e dare la scelta al cliente di decidere quei dati dove devono stare. Questo è un controllo fondamentale.

Noi, qui, abbiamo attuato una politica che è molto aggressiva. Inoltre, laddove

avevamo, come tutti gli altri operatori, almeno due *data center* enormi e comunque in Europa, abbiamo avuto di fatto, un po' per l'evoluzione della fine del *Safe Harbour* o comunque del *Privacy Shield*, la discussione sul trasferimento transnazionale dei dati. In merito, abbiamo preso la decisione ben precisa di creare dei *data center* in alcuni Paesi - vedi la Germania - e di non averne assolutamente controllo, cioè lasciare, a Deutsche Telekom in questo caso, il controllo totale del *data center*.

Ovviamente ciò ha un costo diverso perché passa attraverso un terzo operatore, però, oggi, un cliente tedesco o austriaco o anche italiano può decidere, piuttosto che detenere i dati in Irlanda o in Olanda, dove debbano stare. La cosa importante è che il cliente ne abbia totale controllo e abbia anche la possibilità di decidere esattamente dove debbano stare quei dati. Faccio presente che questo non è uno dei punti che oggi un operatore rende disponibile o molto chiaro, quindi su questo c'è una mancanza di informazione.

L'altro punto è il consenso preventivo, cioè qualunque utilizzo di quei dati deve avere un consenso preventivo da parte del cliente.

Per un'azienda manifatturiera, tutto questo si applica ovviamente in fase di collaborazione con i propri fornitori e durante tutta la *supply chain*, però, quando questo viene rispettato, il settore della *digital transformation* è in crescita perché si ha una fiducia e si ha una chiarezza di quale sia esattamente il meccanismo della gestione dei dati in un servizio *cloud*.

L'altro aspetto è la sicurezza. Vi faccio un esempio. Oggi, il tema della *cybersecurity* è collegato al settore industriale. Si tratta di un tema importantissimo che è legato a forme di riscatto-ricatto perché oggi comunque ci sono forme di organizzazioni internazionali, criminali o meno, e quello che si cerca di fare è il furto di alcuni diritti di proprietà industriale, per i quali si chiede in cambio semplicemente un riscatto. Molte aziende si trovano a pagare perché ovviamente devono riavere alcuni dei dati. Ora, laddove c'è un'apertura così grande, l'utilizzo di *internet*, che sia IoT o

sia Industria 4.0 o 5.0 o quello che sarà, apre, di fatto, alcune porte agli attacchi esterni, anche quando vengono utilizzati *social network* eccetera nei processi aziendali perché anche questa è un'attività corrente. L'attività di *cybersecurity*, quindi di messa in sicurezza dei sistemi, è fondamentale.

Anche in questo, se si guarda la ricerca, in realtà il deterrente numero uno, per cui molte imprese non passano a processi di trasformazione, è appunto la sicurezza che rimane ancora al punto numero uno. Sulla sicurezza, quindi sulla *cybersecurity*, c'è una necessità del rispetto di alcuni standard di sicurezza internazionale, cioè un'omologazione o comunque avere un livello e un *playfield* comune delle regole di sicurezza.

Molto spesso noi la chiamiamo « sicurezza logica » che non è dell'infrastruttura tecnologica in quanto tale, ma è costituita da alcune procedure che i singoli amministratori di un'impresa dovrebbero fare.

Noi entriamo nelle aziende e vediamo una situazione che è abbastanza catastrofica e dovuta a diversi fattori. Innanzitutto, c'è un'obsolescenza infrastrutturale perché i sistemi sono stati creati, se non prima della nascita di *internet*, ai suoi albori, quindi sono sistemi che sono datati agli anni Novanta e che ovviamente non hanno avuto un'evoluzione o comunque non si sono equipaggiati per il flusso di informazioni che, invece, c'è attraverso *internet*.

Altri casi sono rappresentati dal fatto di avere degli amministratori di sistema, che di fatto hanno le chiavi del sistema informatico di un'impresa e che solitamente in un'impresa dovrebbero due o uno, in numero di diverse centinaia. Inoltre, alcune di queste persone non ci sono più in quell'impresa. Si tratta di persone che hanno le chiavi di sistema, in modo remoto o comunque anche all'interno dell'azienda, e che possono accedere a livelli e a proprietà di amministratore, fino a poter gestire l'intero sistema produttivo.

Queste sono alcune regole, molto basilari, che si chiamano di « sicurezza logica » e non dell'infrastrutturale.

L'altro tema, che poi verrà trattato comunque anche in fase di implementazione di quella che sarà la direttiva NIS sulla *cybersecurity*, è il discorso dello scambio di informazioni. Oggi, ancora l'Italia in questo non è premiata per l'eccellenza e manca di alcuni scambi di informazioni. Molto spesso chi viene attaccato è silente. Questo riguarda anche la pubblica amministrazione. Si cerca ovviamente di nascondersi perché c'è un po' una fonte di minaccia o comunque di debolezza da parte o di un'impresa o di una pubblica amministrazione. Inoltre, rileviamo che si tratta di uno dei fattori maggiormente critici perché, senza uno scambio e una condivisione delle informazioni, non si riesce ovviamente a fare un'attività né di prevenzione né di contrasto in tema di sicurezza.

Della ricerca che vi ho lasciato, vorrei riportarvi solo alcuni dati.

Questo è un settore, sulla IoT e sulla *digital transformation*, che cresce al ritmo dell'8 per cento medio europeo, quindi è uno dei settori che sta crescendo in modo molto forte. Inoltre, il 78 per cento dei clienti, che noi siamo andati a intervistare e che sono 188 clienti tra pubblica amministrazione e piccola e media impresa, comprende benissimo i benefici. Inoltre, l'81 per cento ne conosce il potenziale, però questo settore non è percepito ancora come un settore industriale.

Questa è un po' la chiamata, nella quale possono avere un ruolo anche la politica e il legislatore, indirizzandolo come un settore che è di natura industriale e non una specifica di miglioramento di un'attività produttiva. Si tratta di un settore industriale che sta crescendo e dove probabilmente si creeranno gran parte dei nuovi posti di lavoro e una nuova forma di imprenditoria non necessariamente di *start-up* in quanto tali, così come le concepiamo oggi. Queste sono nuove forme di imprenditoria per le quali noi ci auguriamo vengano liberati, in realtà, i lacci o le preoccupazioni e si liberi questo tipo di mercato perché è in forte crescita.

Ci sono degli aspetti socioeconomici che sono interessantissimi e che vengono fuori anche dalla ricerca, ma che sono il pro-

dotto della relazione e del valore esperienziale fra mondi completamente diversi. Oggi, noi — quello di Camozzi ne è un esempio — non avremmo mai conosciuto un'attività produttiva di un nostro cliente perché, fino a pochi anni fa, si doveva semplicemente vendere. Oggi, in realtà ti devi sedere insieme al cliente e c'è uno scambio di informazioni e di conoscenze che è incredibile.

Certo, bisogna conoscere le fasi di attività produttive che sono sempre legate all'NDA, quindi al *non disclosure*, però c'è uno scambio di informazioni e di competenze che è incredibile in questo mondo e che forse è il valore socioeconomico di maggiore impatto perché mondi diversi si stanno parlando.

Il mondo della grande distribuzione parla con il mondo dell'*information technology*, ma parla anche con mondi diversi che interpretano, di fatto, le nuove forme di lavoro e in che modo si può competere o comunque includere alcune competenze che mancano all'interno di un'azienda, quindi si tratta di un aspetto socioeconomico che è interessantissimo.

In ultimo, i processi di *digital transformation* anche nel nostro Paese coprono, nel mondo del manifatturiero soprattutto, ancora una base del 14 per cento, quindi il 14 per cento delle imprese, di fatto, sta avviando processi di trasformazione. Di queste, ovviamente quando sono grandi imprese, non le stiamo nemmeno guardando perché queste hanno già iniziato, il che vuol dire stare sul mercato. Tuttavia, per le piccole e medie imprese e per alcuni settori italiani sono necessarie.

Venendo ad alcune raccomandazioni, c'è un punto fondamentale per identificare quello che dicevo prima, cioè che non sia un merito e soprattutto solo un progetto di trasformazione, ma sia un'industria vera e propria. Mi riferisco al fatto di dotarsi di un piano nazionale industriale sul digitale.

Questa è una necessità che noi abbiamo. Ce l'abbiamo in generale sul piano industriale, in quanto Paese, però, un po' per attrarre gli investimenti e un po' per attivare questo processo di trasformazione, noi abbiamo bisogno di capire quali sono quei

tre o quattro settori su cui l'Italia sta puntando. Certo, puntare significa ovviamente puntare su tutti i settori in cui siamo eccellenti in tante attività produttive, però abbiamo bisogno di tre o quattro linee ben precise di sviluppo.

Questo attiverrebbe ovviamente un ecosistema, ma anche una dinamicità che oggi manca di fatto. Lo dico per individuarlo e per dargli una connotazione di Industria 4.0 perché, in realtà, noi stiamo parlando ancora, a livello di informatizzazione di piccole e medie imprese, del fatto che siamo all'Industria 1.0. Forse, se vogliamo sognare, dovremmo creare un piano nazionale che individui quali sono i settori del manifatturiero, dell'artigianale o quelli specifici di ricerca, come per esempio la nanotecnologia o quello che è, su cui trovare una convergenza di investimenti, ma anche di trasformazione. Lì, sì, che abbiamo bisogno di avere un Paese che ci accompagna in quella trasformazione e non che ci siano una serie di accadimenti di singole imprese perché, anche qua, manca di fatto un osservatorio unico che dia visibilità a tutte queste imprese.

Noi, se guardiamo i nostri clienti, ne abbiamo a centinaia. Inoltre, ne parliamo noi e ne parlano loro, ma non fanno sistema, quindi abbiamo bisogno sicuramente di questo passo.

Questo è un settore dove una normazione stretta e puntuale non crediamo che sia così necessaria. In realtà, si insegue una velocità incredibile ed evolutiva della tecnologia, per cui dovremmo trovare delle forme di incentivazione, di sostegno e di supporto, piuttosto che di normazione stretta di un mercato che si sta espandendo e che si deve espandere nei prossimi anni.

Quello che è necessario è sicuramente assicurare l'interoperabilità e l'adozione di alcuni standard di sicurezza. Questi aspetti sono fondamentali perché altrimenti c'è un Paese con imprese che si muovono a velocità completamente diverse e non si ha una visione unica di sistema. È necessario promuovere un mercato neutrale tecnologicamente e senza alcuna discriminazione.

In audizione, presso la Commissione trasporti, poste e telecomunicazioni, ho

fatto presenti quelle che sono, ancora oggi, forme discriminatorie a livello tecnologico e che vengono imposte dal mercato, ma che non devono esistere. Nello specifico, tali forme erano ovviamente sulla *net neutrality*, ma posso dirvi che, ancora oggi, noi abbiamo dei servizi che alcuni operatori decidono in modo libero di non utilizzare. Si tratta ormai di servizi che tra l'altro sono non a pagamento, quindi sono completamente liberi. Mi riferisco, in questo caso, a *Skype for consumer* e posso dirvi che alcuni operatori telefonici decidono liberamente di non farlo funzionare.

Questa è una situazione che è abbastanza « assurda ». Tuttavia, non si riesce a fare un passo in avanti, se alcuni di quei servizi, che tra l'altro sono totalmente gratuiti, non vengono ovviamente liberati e lasciati funzionare su qualunque piattaforma.

Il *cloud*, in questo senso, ha la fortuna di essere *technology neutral*, cioè, di fatto, non impone alcun tipologia di *software* concorrente o meno, perché è uno spazio aperto ed è il cliente che inserisce al suo interno le proprie dinamicità.

Per concludere vorrei soffermarmi su due aspetti.

Uno di questi è il ruolo che deve avere la politica, a nostro avviso, nell'accelerare alcuni processi di trasformazioni per i servizi pubblici ai cittadini. Questi, sì, che rappresentano la parte di *digital transformation* che riguarda la pubblica amministrazione.

Ora, se si tratti di pubblica amministrazione 4.0, non lo so perché tanto abbiamo diversi nomi, ma quello che è fondamentale è che ci sono alcuni dati che sono i cosiddetti *open data* e alcuni temi in ambito di riuso che secondo noi potrebbero essere portati sul mercato. Non c'è bisogno di andare in ogni piccola amministrazione o in ogni singola amministrazione per inventarsi o detenere alcuni dati, senza rilasciarli in modo pubblico, e dall'altra parte è necessario non riutilizzare alcune esperienze che già funzionano. Si tratta di razionalizzazione anche dei costi che è abbastanza naturale.

L'ultimo punto riguarda la probabilità di ripensare ad alcune forme di incentivazione per aziende che non si stanno digitalizzando in quanto tali, acquisendo *hardware*, *software* e servizi, ma intraprendono questi processi di trasformazione. Queste dovrebbero essere incentivate comunque a farlo, controllando il fatto che non ci sia semplicemente una mera acquisizione o informatizzazione, ma si parli appunto di un processo, cioè in che modo quel processo produttivo è cambiato grazie all'Internet delle cose o comunque all'utilizzo del digitale.

PRESIDENTE. Ringrazio il dottor Pier Luigi Dal Pino. Non abbiamo tempo di fare le domande perché abbiamo accumulato troppo ritardo. Io direi che, se da parte dei nostri commissari ci fosse l'esigenza di chiederle qualcosa e di approfondire qualcosa, tramite gli uffici le facciamo pervenire qualche domanda per iscritto, in modo tale che poi lei possa rispondere. Lo dico perché così non facciamo aspettare troppo gli altri soggetti che dobbiamo ascoltare al termine di questa audizione.

Dichiaro, quindi, conclusa l'audizione.

Audizione di rappresentanti di IBM.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva su « Industria 4.0 »: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali, l'audizione di rappresentanti di IBM.

È presente il dottor Andrea Agnello, *director industry solutions* di IBM, che è accompagnato dalla direttrice delle relazioni istituzionali, Alessandra Santacroce.

Do la parola al dottor Agnello per lo svolgimento della sua relazione.

ANDREA AGNELLO, *Director industry solutions di IBM.* Ringrazio il presidente, la Commissione e anche l'istituzione che ci ospita, che ci hanno dato la possibilità di confrontarci su un tema così d'attualità e importante.

Si tratta prima di tutto di un tema di rilevanza economica. Credo che questo sia stato già ampiamente dibattuto nel corso delle audizioni precedenti, per cui non sarò io a entrare nel merito di questioni che attengono a una sfera che non è esattamente quella delle tecnologie. Tengo comunque a dare un paio di spunti per agganciarmi al tema delle tecnologie, che è quello che riguarda l'IBM più da vicino.

La rilevanza economica dell'Industria 4.0 è stata sottolineata ampiamente anche da parte dell'OCSE e di numerosi consulenti, per gli impatti che ci si attende da questa.

Ci sono impatti sulla produttività e sui costi di trasformazione, con previsioni abbastanza importanti di efficienza e di miglioramento dell'ordine del 15-20 per cento, senza considerare il costo dei materiali. Ci sono inoltre un impatto in termini di crescita della contribuzione annua al PIL, stimato fino all'1 per cento, e un impatto positivo sull'occupazione, che spesso viene invece considerato come possibile rischio. È previsto che l'occupazione possa crescere, grazie a questo tipo di sviluppo, fino al 6 per cento nell'arco di dieci anni.

È chiaro che si tratta di un cambiamento della tipologia di occupazione che si potrebbe indirizzare, ma che comunque riguarda da vicino l'industria, in particolare la meccanica e l'ingegneria. C'è, quindi, un grande potenziale, che ha messo in moto l'interesse di tutti i Paesi e di tutte le economie del mondo. A questo proposito, il punto di vista che noi, come azienda globale, possiamo mettere sul tavolo deriva dalla verifica e dall'analisi dei comportamenti che abbiamo notato all'estero. Naturalmente gli Stati Uniti si muovono con il peso della loro massa critica, ma l'Europa è uno dei protagonisti di questo tipo di trasformazione. Alla guida di questo processo c'è sicuramente la Germania, che, come tutti sappiamo, ha una delle manifatture più importanti del mondo. Tuttavia, sappiamo altrettanto bene che in Europa al secondo posto c'è l'Italia, quindi il tema per noi è altrettanto significativo. Ciò che è interessante osservare sono i diversi ap-

procci che questi Paesi hanno adottato sul tema.

Chiaramente la Germania, approfittando del proprio tessuto economico, si è affidata principalmente alle esperienze dei suoi campioni nazionali e ha chiesto e ottenuto anche il coinvolgimento degli operatori principali del mercato, tra i quali la stessa IBM, che partecipa ai tavoli di lavoro, nei quali si stanno sviluppando diverse iniziative concrete.

La Francia sta seguendo a ruota questo tipo di percorso, con un approccio più orientato ai temi delle diverse regioni, con le loro caratteristiche proprie. L'interesse che l'Italia può manifestare rispetto a questi due approcci è quello particolare del tessuto economico dell'imprenditoria piccola e media, che ci caratterizza sicuramente rispetto sia all'una che all'altra.

Sottolineo che il fattore rilevante di questa trasformazione dal punto di vista economico è che l'obiettivo principale non è generare ulteriore efficienza e ulteriore ottimizzazione dei processi, che era un obiettivo primario nella precedente rivoluzione, quella dell'automazione industriale.

La sensibilità, che credo rappresenti un obiettivo strategico per tutti, è più che altro quella di riuscire a sottrarre il settore della manifattura alle logiche di puro efficientamento, perché questa sarebbe una competizione durissima, soprattutto con i Paesi emergenti e i Paesi asiatici, che ci costringerebbe a lavorare soltanto sul tema della riduzione del costo del lavoro e dell'abbassamento del livello delle competenze e delle intelligenze che possiamo mettere a disposizione.

Lo spirito di indirizzare e anticipare l'ondata emergente dell'industria digitale è il traino fondamentale di questa rivoluzione rispetto alle precedenti. In Italia osserviamo il posizionamento nelle classifiche dell'economia e della società digitale, che non ci vede ai primissimi posti, ma di sicuro ci sono stati una crescente attenzione e un recupero di velocità da parte di tutte le istituzioni.

Lo abbiamo visto in diversi tipi di interlocuzione che abbiamo avuto con il Governo, con i ministeri, con l'attività parla-

mentare, a cui partecipiamo oggi, ma anche con le associazioni confindustriali, che stanno seguendo il tema con dei tavoli specifici, con i *cluster* nazionali, che stanno veramente cercando di galoppare per portare un contributo positivo e fattivo alla discussione, e con le università, che partecipano attivamente allo sviluppo di queste tematiche.

Questo è il contesto che secondo me ci fa da sfondo. Passo ora ad analizzare l'origine di questo fenomeno, che è abbastanza differente rispetto a ciò che è avvenuto in passato. Infatti, a differenza di tanti altri cambiamenti economici importanti, questa volta l'origine del fenomeno sta proprio nella tecnologia.

È la trasformazione digitale che ha creato questo tipo di condizioni ed è il famoso paradigma nascente dell'internet delle cose, per il quale è ormai possibile collegare qualsiasi tipo di dispositivo, che agisce attivamente nella produzione di valore e nella partecipazione alla catena del valore. Tale paradigma si applica ad ambiti pratici — altrimenti resterebbe un discorso astratto — tra i quali l'industria è sicuramente quello prevalente. Da qui nasce l'Industria 4.0.

Le aree di trasformazione principali nell'ambiente di produzione che noi, come IBM, nell'esperienza che abbiamo con i nostri clienti nel mondo, stiamo rilevando sono sostanzialmente tre.

La prima è quella che riguarda, ancora una volta, l'ottimizzazione e l'efficienza dei processi, ma — tengo a sottolinearlo — con una valenza diversa da quella del produrre solo efficienza. La valenza importante è quella di abilitare nuove e più flessibili catene del valore. Ciò significa permettere una partecipazione alla costruzione del valore da parte di diverse aziende.

Questo, tradotto nella logica degli obiettivi nazionali, è un aspetto di estrema importanza. Noi conosciamo molto bene il tessuto della piccola e media impresa e sappiamo quanto è stato importante nel passato il lavoro effettuato a livello di distretti. Le nostre sono filiere molto dinamiche; avere una piattaforma che, grazie alla trasformazione digitale, consente la

creazione di catene del valore flessibili deve diventare un'opportunità di competitività maggiore per noi.

Il secondo livello su cui agisce la trasformazione è la possibilità, grazie all'istrumentazione e all'arricchimento con dispositivi intelligenti, di creare nuovi prodotti e nuovi servizi.

Anche in quest'ambito c'è una sfumatura importante nel modo in cui in Italia possiamo giocare questa carta, che è la possibilità di creare catene del valore, non più flessibili, ma nuove, e, quindi, passare dalla gestione della vendita di un prodotto alla gestione di servizi, con nuovi modelli di *business* che si possono creare e attuare.

Il terzo livello sono le nuove modalità di interazione, sia con i clienti che con gli operatori, all'interno dell'industria e tra aziende stesse. Grazie alle nuove tecnologie *social*, alla tecnologia dei dispositivi mobili, alla disponibilità della banda larga e delle reti di comunicazione, si possono gestire anche nuovi modelli di interazione con tutti questi protagonisti della manifattura.

Dal punto di vista della pura tecnologia, gli ambiti su cui, come IBM, noi lavoriamo sono essenzialmente due. Il primo ambito è legato ai principali processi produttivi. Si tratta di un lavoro più verticale, connotato dalla tipologia di funzione, di processo o di industria con cui si ha a che fare. In questo contesto chiaramente, come IBM, facciamo leva sul rapporto con un numero di clienti assai elevato nel mondo, che ci permette di importare esperienze e referenze da cui partire anziché reinventare. Abbiamo più di 50 mila casi-clienti nel mondo nel settore dell'industria manifatturiera. Questo è un capitale sul quale in Italia stiamo cercando di far leva.

L'ambito dei processi produttivi non è inesplorato. La capacità di applicare la trasformazione digitale ci permette di utilizzare temi come la qualità, la manutenzione predittiva, la diagnosi remota degli apparati, la gestione degli *asset*, che, essendo adesso intelligenti, diventano una propaggine della nostra *value chain*, la possibilità di gestire in modo intelligente tutte le *supply chain* e, quindi, la catena del valore, la possibilità di gestire un nuovo

processo dell'ingegneria che deve essere continuo, perché il prodotto in esercizio fornisce un servizio, che deve essere costantemente parte del ciclo di vita del prodotto stesso.

Ci sono poi temi importanti, come quelli dell'efficienza energetica, che rappresentano un ulteriore vantaggio competitivo. In queste aree delle soluzioni e delle piattaforme IBM agisce sul tema della fabbrica 4.0 con importanti investimenti. Abbiamo dedicato 3 miliardi di investimenti a livello globale sul tema specifico dell'*Internet of Things*.

Un miliardo è stato destinato all'area in cui l'internet delle cose interseca l'internet delle persone, che è quello dei sistemi cognitivi, che devono essere in grado di elaborare dati che adesso arrivano in quantità ancora più significativa e che fino a oggi non sono stati sfruttati nel processo produttivo.

Mi riferisco ai dati cosiddetti « non strutturati », che rappresentano addirittura l'85-90 per cento del totale dei dati che vengono prodotti da questa vasta massa di dispositivi. Oggi noi ne riusciamo a sfruttare solo il 15 per cento. Riuscire a tradurre questi dati in informazione per la componente ancora inesplorata ha un valore elevatissimo.

IBM investe nello sviluppo di sistemi cognitivi, tra i quali Watson è quello che viene nominato più di frequente nei media, che hanno la capacità di interpretare e dialogare in linguaggio naturale, ma anche di comprendere e analizzare fonti di dati come i video e gli audio, che non sono strutturati di per sé.

Tali sistemi hanno la capacità di ragionare e di elaborare delle ipotesi, che poi confrontano e mettono a disposizione dell'essere umano. Pertanto, non si sostituiscono all'essere umano, ma supportano le decisioni e l'intelligenza di quest'ultimo, garantendogli l'accesso a un set di informazioni a supporto delle decisioni assai più vasto di quello che il singolo individuo potrebbe maneggiare da solo, anche come semplice conoscenza.

La terza caratteristica di questi sistemi è che non devono essere programmati,

come si fa con i sistemi attuali e tradizionali, ma hanno la capacità di apprendere sulla base dell'interazione che sviluppano con il loro interlocutore.

Come dicevo, l'investimento su questo mondo dei sistemi cognitivi è altrettanto significativo (circa un miliardo di dollari).

Un terzo ambito in cui gli investimenti sono concentrati per supportare lo sviluppo della fabbrica 4.0 è sicuramente il *cloud*.

Se quello del *cognitive* è lo sviluppo ulteriore dei sistemi che vanno sotto il nome di « *big data analytics* », capaci di analizzare volumi di dati, il *cloud* è la piattaforma di elezione per poter elaborare un ragionamento di flessibilità, di scalabilità e di capacità di costruire piattaforme su cui sviluppare le nuove catene del valore, senza richiedere pesanti investimenti iniziali.

Se noi pensiamo di dover mettere a disposizione di tutte le piccole realtà industriali una mole di investimenti in infrastrutture tecnologiche troppo pesante, non possiamo aspettarci che lo sviluppo di questo concetto avvenga veramente su scala mondiale come immaginiamo.

La piattaforma *cloud* è il prerequisito perché questo possa avvenire senza l'impegno di capitali ingenti per le piattaforme tecnologiche.

Sulla piattaforma *cloud* si sviluppano le verticalizzazioni, come quella dell'*internet of things*, che IBM ha già realizzato. Sono verticalizzazioni che hanno una caratteristica che dal nostro punto di vista è fondamentale per lo sviluppo del ragionamento della fabbrica 4.0: l'apertura e la standardizzazione.

Secondo IBM, che ha preso un *commitment* molto fermo sulla materia, non ci può essere uno sviluppo in ambiente *cloud* che non sia basato su *open standard* e su *open source*. IBM ha preso un impegno molto forte su questo versante già da diversi anni e ha una *community*, *DeveloperWorks group*, che mette a disposizione degli sviluppatori il codice in modalità *open source*, per costruire ecosistemi che partecipino a questa attività di sviluppo. Riteniamo che questa sia una chiave, se si deve garantire

l'interoperabilità e la flessibilità di cui parlavamo poc'anzi.

Un altro fattore importante da sottolineare nell'area delle piattaforme *cloud* è che l'investimento che l'IBM ha fatto non è soltanto rilevante in sé (1,2 miliardi impegnati sugli sviluppi di piattaforme *cloud*), ma ha un significato particolare in Italia.

Infatti, un nodo di queste piattaforme *cloud* pubbliche è attestato in Italia, a Cornaredo. Questa per il Paese è un'opportunità in più, che ci permette anche di scavalcare eventuali ostacoli e problemi legati alla disponibilità o alla residenza dei dati in luoghi che devono essere certi. Inoltre, ci offre la possibilità di attuare sul territorio nazionale uno sviluppo di queste piattaforme e di queste competenze che segua gli interessi delle aziende del nostro Paese.

Nell'area degli sviluppi, sempre riguardo al tema dell'apertura e dell'interoperabilità in Italia, abbiamo un centro di ricerca a Roma di sviluppatori di *software*, che dal 2014 a oggi ha visto crescere di circa cinque volte il numero degli specialisti che ci lavorano. Questo è un altro *asset* importante che mettiamo a disposizione dello sviluppo del ragionamento sul tema dell'Industria 4.0.

Un aspetto importante della piattaforma e dello sviluppo *open* effettuato è che per la componente che riguarda specificamente lo sviluppo del tema di *internet of things* e, quindi, anche della fabbrica 4.0, gli elementi di *security* sono già intrinseci ai servizi che noi offriamo su queste piattaforme. Infatti, l'altro tema fondamentale nell'ambito delle tecnologie abilitanti è chiaramente la garanzia del trattamento appropriato dei dati, della sicurezza e della *privacy*. Ciò che noi cerchiamo di ottenere con queste iniziative è la rimozione di qualunque ostacolo che possa essere attribuito all'esistenza e alla disponibilità di sufficienti tecnologie abilitanti. Il problema che noi riteniamo esserci non è sicuramente quello della disponibilità della tecnologia. La tecnologia c'è ed è evoluta abbastanza.

Si tratta di definire quali sono le strategie con cui si vuole sfruttare questa tecnologia. Si può ripercorrere qualche svi-

luppo e ricostruire qualche aspetto della tecnologia che si desidera avere sotto il proprio controllo, per propria scelta strategica. In alternativa, si può cercare di colmare il *gap* di cui parlavamo prima, partendo da questo punto più avanzato, per costruire più rapidamente quello che ancora manca, sempre nel rispetto, come dicevamo, di una garanzia di interoperabilità e di apertura verso gli standard, che deve evitare qualsiasi tipo di blocco per chi si affida a questa scelta.

Una volta indirizzato il tema della tecnologia, ci permettiamo di suggerire come catalizzare e concentrare le risorse, mai infinite e mai sufficienti, in modo che si riesca a sfruttarle al massimo.

Un punto su cui ci sentiamo disponibili a dare un contributo è quello relativo alla *governance* del piano dell'Italia sull'Industria 4.0. Occorrono ruoli, attività, tempi e risorse definiti, per cercare di evitare dispersione delle energie e delle risorse. Questo tavolo sicuramente è un punto importante di questo ragionamento.

Un aspetto che è già stato sollevato in altre occasioni è l'esigenza di un'appropriata campagna di comunicazione e di sensibilizzazione della piccola e media impresa, soprattutto sull'urgenza del cambiamento.

Coloro che ci hanno preceduto hanno già illustrato alcuni indicatori. La stragrande maggioranza delle piccole e medie imprese non si sono ancora accostate al problema o non ne hanno neanche presso conoscenza. L'arretratezza su alcune linee di produzione in termini di obsolescenza e di anzianità deve essere vista come un'opportunità per cavalcare questo cambiamento, magari saltando qualche passaggio che si è perso nel passato.

Per far questo serve anche una strategia chiara e coerente sui piani di finanziamento, che ci sono ma, se fossero canalizzati o indirizzati in modo assai più specifico sul tema particolare, potrebbero accelerare questo percorso di rinnovamento e di innovazione. Ovviamente un altro argomento importante, come suggerimento a valle dell'esperienza che noi abbiamo fatto sul territorio, è lo sforzo nell'allineare e

strutturare le competenze giuste che questo tipo di trasformazione richiederà.

Su questo chiaramente il mondo delle università e il mondo delle associazioni possono essere attori principali, ma anche noi, come impresa, siamo disposti a contribuire allo sviluppo di questo tipo di competenze.

Da questo punto di vista, la raccomandazione potrebbe essere quella di cercare di concentrarsi su pochi poli, per creare un lavoro efficiente a disposizione del territorio. Magari intorno al tema della competenza si possono aggiungere il tema della piattaforma tecnologica e il tema delle *start-up* e dello sviluppo di nuove aziende e nuove realtà, che su queste competenze potrebbero costruire il loro futuro.

Un ulteriore tema è la costruzione, che in Europa è già stata ben identificata, dei *digital innovation hub*, che con l'associazione di Confindustria digitale stiamo cercando di mettere a fuoco in modo un po' più concreto.

L'ultimo aspetto sul quale suggeriamo di porre un'attenzione particolare è quello dell'omogeneizzazione delle normative di rilievo. Più che il loro raccordo, è necessaria una possibilità di indirizzo a livello della Comunità europea, perché avere un proprio punto di vista e portarlo al tavolo della Comunità può aiutare ad accelerare la definizione degli standard. Credo che non ci sia bisogno, se non ai livelli più infrastrutturali della comunicazione e delle reti, di aggiungere nuovi standard. Probabilmente ci sono già standard in circolazione; si tratta di mettersi d'accordo su quale utilizzare e di assicurare che diversi tipi di standard interoperino fra loro.

In questo modo, il percorso può essere più breve e più accelerato e si può avanzare più rapidamente.

Su questo mi fermerei e raccoglierei i vostri suggerimenti e commenti.

PRESIDENTE. Grazie, dottor Agnello.

Do la parola ai colleghi che intendano intervenire per porre quesiti o formulare osservazioni.

LORENZO BASSO. Ringrazio il dottor Agnello. Le porrò solo una domanda; ma-

gari mi potrà dare una risposta scritta anche successivamente, perché immagino che i tempi a nostra disposizione a questo punto siano ridotti.

Alla fine avete fatto alcune proposte molto concrete di *governance* e di sistemi. Visto che IBM è una grande multinazionale che ha una visione mondiale, ma nello stesso tempo è presente sul territorio italiano e conosce il tessuto industriale e produttivo del nostro Paese, vi chiedo se potete indicarci quali sono, secondo voi, le tre maggiori problematiche e le tre maggiori opportunità che il sistema produttivo italiano, composto in prevalenza di piccole e medie imprese, può cogliere dalle tecnologie che avete testé relazionato. Vorrei sapere quali sono le tre difficoltà maggiori nell'adottare queste tecnologie e quali sono, invece, le tre opportunità.

Inoltre, vorrei sapere in quale ambito, a vostro avviso, il piano del Governo italiano dovrebbe apportare maggiori modifiche alle normative oppure azioni specifiche, per riuscire a diminuire le difficoltà e a potenziare le opportunità.

ADRIANA GALGANO. Grazie della relazione. Io ho due questioni da porre. In primo luogo, vorrei sapere se avete delle ricerche internazionali che comparano la situazione italiana nell'adozione di queste tecnologie a quella del resto d'Europa.

La seconda domanda è relativa all'ultima affermazione che lei ha fatto sulla definizione degli standard. La definizione di standard predefiniti non rischia di bloccare la ricerca e l'innovazione? Fermo restando che il punto dell'interoperabilità è importantissimo, non è meglio lasciare gli standard completamente aperti e arrivare a definizioni di « preferiti »?

MARCO DA VILLA. Ho una domanda veloce che riguarda in particolare la tutela dei consumatori. Con ciò che sta succedendo oggi e ancor di più con l'avvento d'Industria 4.0, abbiamo una ridefinizione del concetto di asimmetria informativa, che prima riguardava il prodotto, mentre adesso sconfinava nei dati del cliente di cui il produttore può venire a conoscenza. Vorrei

sapere se e quali tipi di tutele si possono immaginare nei confronti dei consumatori su questo campo.

PRESIDENTE. Dottore, l'onorevole Da Villa ha posto il problema dei dati dei consumatori e l'onorevole Galgano il problema dell'apertura, mentre Lorenzo Basso chiede di conoscere con più precisione quello che secondo voi può essere chiesto all'azione di governo intorno a questi temi.

ALESSANDRA SANTACROCE, direttrice relazioni istituzionali. Ho appreso che già da luglio si pensa di presentare una proposta di documento conclusivo...

PRESIDENTE. Voi siete gli ultimi soggetti auditi, dopo mesi di audizioni, fatta eccezione per i ministri, che dobbiamo ancora ascoltare ma che rientrano fra i soggetti istituzionali. A questo punto, noi siamo pronti a preparare prima lo schema e poi il documento finale. Avvertiamo l'urgenza di smuovere un po' le acque, per cui il nostro scopo è finire entro giugno questo lavoro. In seguito organizzeremo un'iniziativa per presentarlo qui alla Camera dei deputati. Questa è la nostra intenzione.

ALESSANDRA SANTACROCE, Direttrice relazioni istituzionali. L'idea è arrivare il più possibile in anticipo rispetto a questi temi.

Faccio solo una considerazione per ragioni di tempo. Il tema della *privacy* è veramente di grande attualità. Anche l'Europa sta affrontando il tema del *data protection*. L'ipotesi, su cui magari manderemo una nota, è quella di un bilanciamento tra i diritti alla *privacy* dei cittadini e i benefici che questi ultimi possono avere dall'innovazione.

Siccome l'Italia può portare un contributo importante a quello che si sta decidendo adesso in Europa, credo che questo sia un aspetto molto urgente. Peraltro, è alla base di tutto questo.

PRESIDENTE. Ringrazio i nostri ospiti e autorizzo la pubblicazione della documentazione consegnata in calce al reso-

conto stenografico della seduta odierna (*vedi allegato 2*).

Dichiaro conclusa l'audizione.

Audizione di rappresentanti di Hewlett-Packard

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva su « Industria 4.0 »: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali, l'audizione di rappresentanti di Hewlett-Packard.

Ringrazio il vicepresidente di Hewlett-Packard Enterprise Italia, Claudio Bassoli, che è accompagnato da Carlo Maria Vaiti, da Marco Fabriani e Andrea Morbelli, che ringrazio per la disponibilità.

Do subito la parola al dottor Claudio Bassoli, vicepresidente di Hewlett-Packard Enterprise Italia.

CLAUDIO BASSOLI, Vicepresidente di Hewlett-Packard Enterprise Italia. Ringrazio innanzitutto la Commissione per averci invitato a parlare di questo importantissimo tema dell'Industria 4.0, e vorrei parlare un minuto della nostra azienda.

Hewlett-Packard Enterprise è nata il 1 novembre 2015, è una *start-up* da 55 miliardi di dollari con 75 anni di età a livello mondiale e 51 anni in Italia, è l'azienda che ha fatto nascere la Silicon Valley, quando andiamo a Palo Alto nel *campus* di Stanford vi è un garage dove Hewlett e Packard hanno fatto partire, assieme a un professore della Stanford University e a una piccola banca locale, Hewlett-Packard Enterprise a livello mondiale più di 75 anni fa.

Questa nuova *start-up* è stata fatta in quanto l'azienda si è divisa in due parti, la parte che si occupa di personal computer e periferiche stampanti e sistemi di stampa, e la parte che è rimasta Hewlett-Packard Enterprise, che si occupa dei servizi e delle infrastrutture di *information technology* verso il mondo delle aziende e della pubblica amministrazione.

Entrambe queste aziende sono quotate alla Borsa di New York e precedentemente, quando eravamo assieme, eravamo nelle

top 15 Fortune 500, ora siamo nelle Top 50 Fortune 500, quindi, nonostante la separazione, rimaniamo due importantissime realtà manifatturiere su scala mondiale.

L'altra cosa importante che caratterizza la nostra azienda è che meno del 35 per cento del fatturato deriva dagli Stati Uniti, tutto il resto, quindi la maggior parte del fatturato, del giro d'affari e dei dipendenti, è al di fuori degli Stati Uniti, con una presenza importante dell'Europa, perché l'Europa pesa quasi quanto gli Stati Uniti, siamo a un punto percentuale di differenza.

L'azienda ad oggi fattura poco meno di 53 miliardi di dollari, con un profitto interessante. Personalmente sono vicepresidente Italia, che si occupa di tutta la parte delle infrastrutture e dei servizi infrastrutturali verso il mercato delle aziende e della pubblica amministrazione.

Venendo al tema, l'azienda ha quattro tematiche principali da focalizzare.

La prima focalizzazione riguarda la trasformazione di *data center* e questo è fondamentale anche per il tema di cui parleremo oggi, perché bisogna trasformare i *data center* che sono stati costruiti finora per far sì che costino molto meno soprattutto nella gestione, perché oggi prevede che i clienti utilizzino il 70-80 per cento del budget dell'*information technology* per la gestione, e soprattutto per far sì che questi *data center* possano accogliere ed elaborare un numero di dati nettamente superiore di vari ordini di grandezza rispetto a quelli che dalla nascita dell'*information technology* ad oggi siamo stati abituati ad utilizzare, e questo soprattutto grazie all'evoluzione, che va sotto di digitalizzazione, della nostra società.

Il secondo tema su cui siamo concentrati riguarda tutta la parte che chiamiamo della *cyber security*, che è altrettanto importante e lo è ancor di più nel *manufacturing*, dove ovviamente bisogna rendere sicura la fabbrica digitale e l'azienda digitale.

Il terzo punto che è necessario approfondire è come estrarre valore dai dati. Ormai siamo attornati da dati, grazie anche al *Manufacturing 4.0* abbiamo sensori,

abbiamo informazioni che ci derivano in tempo reale da qualsiasi attività che le macchine o noi come persone facciamo quotidianamente, e ovviamente dobbiamo poter estrarre valore e dare un vantaggio a chi sa estrarre valore da questi dati.

Il quarto pilastro su cui lavoriamo è far sì che chiunque possa anche in mobilità utilizzare le informazioni che derivano da questi *data center* in modalità sicura e potendolo fare da qualsiasi *device* con cui gli utenti si collegano.

Per quanto riguarda la realtà italiana, abbiamo 5 sedi (Milano, Roma, Torino, Bari e Padova), abbiamo un centro di *expertise* a livello europeo a Cernusco sul Naviglio per quanto riguarda l'IoT Manufacturing 4.0, che, oltre a lavorare verso le imprese private, lavora molto spesso nel proporre progetti a livello di istituzioni europee per sviluppare nuove soluzioni, nuovi servizi nell'ambito dell'*Internet of Things* e nell'ambito del *Manufacturing 4.0*.

Anche recentemente abbiamo realizzato un importante progetto per quanto riguarda il settore agroalimentare, dove con un programma che abbiamo sviluppato è possibile grazie all'utilizzo dei droni verificare costantemente lo stato di acidità delle terre e individuare il momento opportuno per seminare nei campi, cogliendo il momento più propizio dal punto di vista dell'acidità del terreno e quindi avendo poi un raccolto decisamente migliore.

Per quanto riguarda l'*Internet of Things* la *slide* n. 3 della documentazione consegnata alla Commissione ha una rappresentazione in tutte queste aree che noi chiamiamo di *transformation*, quindi nella parte legata alla gestione della mobilità, nella parte legata alla gestione della produzione, legata alla gestione dell'energia, legata all'ubiquità della connessione su cui noi lavoriamo e legata in modo particolare anche ai temi di sicurezza.

Nella *slide* n. 4 abbiamo fatto alcune analisi per capire come l'*Internet of Things* e il *Manufacturing 4.0* possano incidere nella produttività e nell'aumento di produzione a livello europeo e a livello mondiale, e come questo possa impattare sul mondo del lavoro.

Abbiamo preso due casi, uno studio della Roland Berger realizzato per muovere l'attuale percentuale di attività produttiva a livello di Comunità europea, che si attesta sul 15 per cento, e portarla al 20 per cento in 15 anni, e si è visto come in questo caso siano molto importanti gli investimenti e la focalizzazione delle aziende private, ma soprattutto dei Governi europei per poter supportare gli investimenti necessari (si parla di 1.300 miliardi nei prossimi 15 anni), per poter portare il settore manifatturiero dal 15 al 20 per cento sulla produzione del Prodotto interno lordo della Comunità europea. Questo è importante perché questo fenomeno della trasformazione della produzione è già in corso da alcuni anni, quindi chi riuscirà a intraprendere questa grande trasformazione avrà dei vantaggi che gli permetteranno sicuramente di prendere delle posizioni di *leadership* e quindi un impatto sul Prodotto interno lordo dei Paesi nell'arco di pochissimi anni.

Un'altra analisi che abbiamo fatto nell'ambito di un'attività *make in Italy in partnership* con la Fondazione Nord Est Prometeia ha evidenziato su un campione di 1.000 aziende che utilizzano già soluzioni di Manufacturing 4.0 che, oltre ad avere un incremento di fatturato di 4,3 miliardi di euro nell'ambito dell'utilizzo di queste tecnologie, l'altro fattore importante è che al netto il numero di impiegati è aumentato di 39 mila unità.

Questo è molto importante perché evidenza (se volete vi diamo tutti gli indirizzi, perché lo studio è pubblico, quindi possiamo darvi i *link* per andare ad esaminarlo più nel dettaglio) come anche se prendessimo altri studi, laddove avremmo analisi similari fatte da altre aziende di analisi di mercato, che nel *Manufacturing 4.0*, al netto dei posti che si riducono dal punto di vista dell'automazione rispetto ai posti che vengono creati per tutte quelle nuove professionalità che nelle prossime *slide* vedremo, c'è sempre un differenziale positivo.

Questo è molto importante, perché nel momento in cui ci sono processi di trasformazione e la trasformazione va ad auto-

matizzare delle componenti di processo produttivo che tipicamente molto spesso vengono fatte da persone, il fatto positivo è che, pur automatizzando queste componenti di processo, in realtà crea nuove professioni e crea nuovi posti di lavoro.

Con lo studio di Prometeia si vede che l'impatto economico è molto importante perché, se lo proiettiamo fra il 2015 e il 2017, il giro d'affari di queste aziende che utilizzano questo tipo di soluzioni, se lo estendessimo a tutto il comparto manifatturiero, potrebbe aumentare del 4,3 per cento, di cui un 2,8 per cento deriva da quello che sarebbe l'aumento normale, ma vi è un incremento importante grazie all'uso delle tecnologie di Manufacturing 4.0.

Nella *slide* n. 5 c'è un altro studio molto interessante fatto dalla società McKinsey a livello globale, intervistando 20 mila aziende nel mondo. Le risposte sono multiple, per quanto riguarda l'utilizzo dello *Smart Manufacturing 4.0* vediamo che le risposte di queste 20 mila aziende a livello mondiale indicano che tutte trovano in comparti diversi per quanto riguarda l'ottimizzazione e la semplificazione dei processi produttivi e della *supply chain* degli effetti molto positivi nell'ambito dell'aumento dell'efficienza e dell'efficacia dei sistemi produttivi. Sempre questo studio mostra l'impatto potenziale che potremmo avere da qui al 2015, che, come vedete, è calcolato nell'ordine fra 1.200 miliardi di dollari e 3.700 miliardi di dollari su scala mondiale.

Come possiamo vedere da questi studi a cui ho accennato, quindi, l'impatto da un punto di vista di generazione di posti lavoro e di impatto economico di crescita dei settori produttivi è estremamente significativo.

Per fare questo è indispensabile non solo la tecnologia, ma soprattutto occorre lavorare sul fattore umano, perché ovviamente parliamo non di fabbriche nuove (spesso da chi oggi costruisce una fabbrica nuova questi aspetti all'interno della fabbrica sono già ben definiti), ma di fabbriche già esistenti, con personale già esistente di varie età, quindi un fattore molto importante è predisporre dei piani, cosa che

si può fare da un punto di vista sia privato che pubblico, per riqualificare tutte le persone all'interno della fabbrica, sia le persone giovani che magari hanno più facilità nell'utilizzo delle, tecnologie, sia le persone più avanti negli anni che possono assolutamente utilizzare queste tecnologie, che spesso hanno anche delle interfacce uomo/macchina molto semplici e intuitive. Questo è un punto fondamentale perché non si può realizzare questa trasformazione in un'industria se non si adeguano anche le conoscenze e le competenze delle persone. È altrettanto importante che il sistema scolastico di ogni nazione, inclusa la nostra, nell'ambito delle scuole medie superiori e delle università già programmi la formazione che serve per realizzare questo tipo di trasformazione, che avverrà nell'arco di qualche anno perché non è una trasformazione che un comparto produttivo può fare nell'arco di qualche mese, quindi anche qui una grossa attenzione all'ambito di quelle che chiamiamo « nuove interfacce uomo robot », dove il robot sarà un complemento dell'uomo, non sostituirà l'uomo (in alcuni casi lo può sostituire, ma in molti casi è complementare all'uomo), così come al fatto di poter utilizzare quelle tecnologie che nell'*information technology* sono completamente nuove.

Si tratta di tutte le tipologie di collaborazione, di come estrarre le informazioni dai sensori che vengono messi nelle varie componenti dei processi produttivi, e anche come estrarre valore dai dati forniti da questi sensori, perché raccogliere i dati ha un valore, però i dati non dicono automaticamente qualcosa, ma ci debbono essere sempre le persone che sanno gestire l'*information technology* al fine di creare un valore da questi dati che provengono dal campo.

Vorrei fare alcuni esempi, a livello internazionale e italiano, di quali risultati possa darci il *Manufacturing 4.0*. Il primo esempio che voglio citare è Airbus, un'azienda molto complessa in un comparto molto complesso, dove abbiamo sviluppato questa tecnologia assieme ad Airbus per l'utilizzo da parte di chi opera per la co-

struzione dell'aereo di strumenti di realtà aumentata.

Con questi occhiali che permettono di avere una realtà aumentata e di essere guidati in tempo reale e di essere collegati ai sensori che ci sono all'interno dell'aereo e anche a tutto il sistema informativo e per quanto riguarda la manutenzione e la produzione, quando la persona che deve fare manutenzione monta l'aereo, inizia a comporre o a mantenere delle componenti, i sensori che ci sono a bordo dell'aereo gli mostrano sugli occhiali quali sono i problemi, che in tempo reale vengono visti dai sistemi di produzione e di manutenzione e quindi la persona viene guidata tramite questi occhiali in operazioni spesso delicate.

Questo permette di effettuare un'analisi in tempo reale per valutare se l'attività che la persona sta compiendo nell'ambito della costruzione dell'aereo o della manutenzione sia in linea con le indicazioni che il sistema prevede. Questo produce come effetto una maggiore sicurezza, perché non è lasciato alla persona che deve ricordarsi le cose o a un manuale scritto che magari non è aggiornato rispetto a quanto è capitato il giorno prima, mentre sia la parte dei sistemi di produzione che la parte dei sistemi di gestione dell'aereo magari hanno già recepito da un punto di vista di *information technology* cose che magari riportare sul manuale e distribuire a tutte le persone che fanno manutenzione richiede tempo.

Qui, invece, posso eliminare il tempo necessario per individuare un problema, trovare la soluzione e renderla disponibile a tutti gli operatori in tempo reale. Garantisce quindi innanzitutto maggior sicurezza negli interventi, il fatto di avere ovviamente uno *standard* di qualità molto più elevato, perché vi è un aiuto dell'*information technology* alla persona che sta facendo una certa operazione, e inoltre il fatto che nel momento della manutenzione a zero il tempo perché il problema individuato viene immediatamente visto dal sistema di gestione ma anche dal sistema di produzione, per cui ad esempio dal sistema di logistica. Se quindi devo cambiare un pezzo, non devo mandare un fax o telefonare a qual-

cuno, perché il sistema vede già che mi serve quel pezzo, capisce dove è stoccato o deve essere prodotto e automaticamente fa partire tutti i meccanismi per cui il pezzo mi arriva nell'aeroporto, dove devo fare questo tipo di manutenzione.

Questo esempio può essere applicato altrove, stiamo lavorando anche con i più grandi costruttori di autovetture e devo dire che l'Europa è molto più avanti del resto del mondo in questo comparto automobilistico, quando sentiamo parlare di *connected car* forse l'unica realtà più avanzata sta a Silicon Valley (non voglio citare il nome per non fare pubblicità a questa realtà con cui abbiamo lavorato). Questa ha fatto un concetto di macchina *software*, ha preso un oggetto che produciamo da tanti anni e ha messo tutte le componenti di *manufacturing* sia nella produzione che nella gestione che è a disposizione di chi guida questa vettura.

Noi stiamo lavorando su questo e anche qui vi faccio degli esempi molto concreti. Questo è un esempio da un punto di vista di produzione o di manutenzione di un aeromobile, un altro esempio nell'*automotive* è che questi tipi di soluzioni, con tutti i sensori che sono a bordo delle autovetture e il fatto che l'autovettura è interconnessa a tutti i sistemi di guida, di manutenzione e di produzione, fanno sì che, se sto percorrendo una strada e a un certo punto trovo del ghiaccio e la macchina slitta, in tempo reale possa avvisare tutti gli automobilisti in quella zona che a quel chilometro, in quel preciso punto c'è un problema con il ghiaccio, oppure le macchine più evolute possono automaticamente, quando arrivano in prossimità di quella situazione, cambiare assetto in modo che il guidatore non debba fare nulla. È l'intelligenza legata alla geolocalizzazione, a tutta la sensoristica dell'auto, a tutti i sistemi centrali che vedono quello che accade che ovviamente aiutano l'automobilista a far sì che quando arriva in prossimità di quel problema ovviamente la macchina si sia già configurata in modo che il problema venga superato.

Un altro esempio importante è legato all'esperienza che noi stiamo facendo nel

nostro Paese, perché noi siamo un Paese di piccole e medie aziende, non siamo un Paese di grandi aziende, sono però la realtà più importante del nostro Paese da un punto di vista produttivo, che è il secondo più importante a livello europeo, è fatta di piccole e medie aziende. Queste tecnologie, associate a uno dei nostri pilastri di proposizione sul mercato, che è la trasformazione di *data center* in *data center* su tecnologia *open* a livello sia di *hardware* che di *software*, permettono anche alle piccole aziende di avere accesso agli strumenti di *information technology* al pari delle grandissime aziende, con costi che non sono più quelli di una volta, quando per poter accedere a questo tipo di tecnologie dovevo fare investimenti molto elevati, ma possono essere totalmente lineari in funzione della mia realtà, quindi come realtà piccola posso iniziare con piccoli investimenti e avere esattamente gli stessi benefici che può avere una grande azienda.

Quello che cambia sostanzialmente è la competenza delle risorse umane che ho all'interno dell'azienda, dove magari le piccole aziende hanno meno risorse umane delle grandi aziende, che spesso iniziano a preparare le loro persone anticipatamente rispetto a una piccola o media azienda.

Il secondo punto molto importante è che il *Manufacturing 4.0* permette di cambiare completamente la struttura dei costi di produzione per alcuni fattori, innanzitutto perché permette di aumentare l'efficienza e l'efficacia e quindi di essere molto più competitivo, ma può abilitare la mia produzione a poter riconvertire la produzione in tempi molto veloci. C'è ad esempio un'azienda italiana di manifatture di piastrelle, che grazie a questi sistemi è riuscita a riconvertire il ciclo produttivo in venti minuti, mentre prima ci impiegava giorni, quindi ha cambiato completamente il processo di produzione, passando da un processo di produzione a lotti a un processo di produzione in tempo reale sulle richieste degli utenti che si rivolgono a una catena distributiva di negozi di piastrelle, quindi riesce ad avere una grandissima redditività nonostante non faccia più grandissime produzioni con tutte le problematiche di stoc-

caggio e di dover immagazzinare quantità di merce che poi non si sa se verrà venduta oppure no, magari riuscendo a coprire quella gamma di richieste di piccoli lotti specifici di piastrelle.

Per un Paese come il nostro questo è un grandissimo vantaggio, perché permette a piccole e medie aziende di competere in modo più vantaggioso rispetto a grandi aziende su scala mondiale e di riuscire a trasformare una produzione sempre più tagliata su misura sul cliente, sia questo *business* o *consumer*, quindi è un'opportunità che come Paese non dobbiamo farci scappare.

Per i motivi che dicevo precedentemente vi è inoltre la possibilità di costruire delle catene produttive come indicate nella slide n. 8 a *zero defect manufacturing* perché questo ciclo in cui riesco, mentre produco e mantengo, ad avere tutti i dati di quello che succede mi permette un miglioramento in tempo reale di tutta la catena produttiva, fino ad arrivare a produrre oggetti privi di difetti, perché tutti i difetti nella prima fase di vendita, grazie alle informazioni che ho dal campo, mi permettono di lavorare sulla catena di produzione.

A pagina 9 c'è l'esempio eclatante di una piccolissima azienda italiana che fa spillatrici di bevande, che è diventata *leader* nel mondo perché ha una capacità di adattare la propria offerta in tempo molto veloce (stiamo parlando di ore), perché quando un cliente chiama da qualunque parte del mondo e le fornisce le specifiche è in grado di produrre con la realtà additiva delle stampanti in 3 D un prototipo veritiero, che le permette anche di capire il costo, di mandarlo immediatamente al cliente per far vedere se è quello che chiedeva, e immediatamente di prendere questa realtà prototipale e di metterla in produzione.

Questa piccolissima azienda di poche persone in pochissimi anni, dal 1976 ad oggi, è diventata *leader* delle spillatrici nel mondo, e anche qui ovviamente il vantaggio è stato quello di poter produrre piccoli lotti, ma personalizzati.

L'altra cosa importante è cosa possiamo fare nel nostro Paese e cosa a mio avviso il Governo del nostro Paese potrebbe fare per

aiutare questo tipo di evoluzione. Qui parliamo di polisistema, cioè è importante mettere assieme chi fa le tecnologie, quindi chi produce, chi fa le macchine o le catene per la produzione, chi inventa le tecnologie come la nostra azienda per mettere i sensori, raccogliere tutte le informazioni ed elaborarle, e chi utilizza queste soluzioni.

Nella *slide* n. 10 parliamo di polo di sistema, perché, una volta che abbiamo fatto il polo di sistema (citeremo un esempio che abbiamo già realizzato in Germania, a pagina 11), iniziano a crearsi dei contenitori digitali di informazioni di intelligenza. Si tratta di poter raccogliere e integrare informazioni che arrivano da diverse componenti del ciclo produttivo, di vendita e di manutenzione, e di aggregare attorno a questo con un accesso cognitivo, perché il problema dell'intelligenza artificiale non è solo quello di diventare esperto, ma soprattutto di capire la situazione imprevedibile, perché finché ho tutte situazioni prevedibili è molto semplice, il punto è aiutare l'uomo e le aziende a gestire, anche in base alle informazioni che raccolgo, le situazioni imprevedibili. L'esempio è quello del ghiaccio, dove il mio problema non è solo il fatto che la macchina slitta, ma è far sì che chi arriva dopo non slitti. Il polo di sistema è importante perché, più informazioni riesco ad aggregare, più riesco ad elaborare in questo modo, più riesco a formare le persone all'interno delle fabbriche, nelle università, nelle scuole superiori e gli utenti stessi e più creo beneficio e valore.

Un esempio si trova nella *slide* n. 12. Noi siamo promotori ormai da tre anni in Germania, nel distretto produttivo di Stoccarda che è il terzo da un punto di vista di produzione di prodotto interno lordo per la Germania, della creazione di un polo di questo tipo, riunendo un importante centro di ricerca, il Fraunhofer, alcuni produttori di *Manufacturing* e società che producono sensori o catene di montaggio, nell'ambito di un consorzio che è partito tre anni fa e ha già dato risultati molto importanti, di cui uno che riportiamo alla *slide* n. 13 (possiamo darvi il *link* che vi permette già di vedere i risultati di questo polo di ag-

gregazione). Si è riusciti a costruire questa federazione, che permette anche alle aziende piccole di avere accesso a questa parte di dati e quindi di poter giocare un ruolo a livello non solo nazionale, ma mondiale.

In questa esposizione abbiamo toccato quattro punti. Il primo punto è l'importanza all'interno del nostro Paese di far sì che le nostre aziende si dotino di queste tecnologie, perché chi prima arriva inizia ad avere un vantaggio presso i propri clienti, che siano *business* o *consumer*, prendendo un elevato numero di clienti, il secondo ne prende già meno, il terzo e il quarto prendono numeri residuali.

Dobbiamo quindi far sì che il nostro settore produttivo, che è il secondo in Europa, possa migliorare anche l'impatto sul GDP e ovviamente non perda posizioni competitive.

Il secondo punto è il fattore umano, il fatto di preparare e trasformare i lavoratori di oggi nei lavoratori della fabbrica 4.0. Per questo è fondamentale agire sulla scuola superiore, sulle università, ma anche sui centri di formazione di chi opera già sul campo.

Il terzo punto è il ruolo del Governo, che può essere di stimolo nel creare queste isole di aggregazione in cui mettere assieme la ricerca, per evitare di disperdere le conoscenze, perché oggi in Italia abbiamo varie iniziative in Toscana, in Veneto, in Piemonte, però sono tutte iniziative che non sono collegate fra di loro, quindi manca quell'effetto che il Governo tedesco è riuscito negli ultimi anni a ottenere, cercando di fare dei poli di aggregazione che siano anche pre-competitivi, perché spesso in Germania lavoriamo a fianco dei nostri competitor, poi ovviamente quando si andrà nella fase implementativa vincerà il migliore, quello che individuerà la miglior soluzione.

La cosa importante è creare questi poli di aggregazione e non crearne un numero eccessivo, perché poi se ci troviamo con 10 mila non si hanno gli strumenti per seguirli, il lavoro diventa troppo dispersivo; anche noi come aziende private non riusciamo a seguirli, perché un conto è seguire

un numero limitato di poli, un conto è disperdere l'attività su di un numero esagerato di poli di aggregazione.

L'ultimo fattore di sviluppo da un punto di vista tecnologico, sul quale abbiamo sviluppato la nostra azione da alcuni anni, riguarda la digitalizzazione del Paese. Noi spingiamo sempre su soluzioni aperte, che permettano una collaborazione fra i sistemi e uno scambio di dati senza dover spendere più di quello che costano i sistemi stessi, perché oggi spesso lo scambio di dati tra sistemi della pubblica amministrazione o pubblici/privati costa più delle infrastrutture che servono a raccogliere ed elaborare le informazioni.

Questo è un punto fondamentale su cui ci stiamo battendo ormai da tantissimi anni ed è quello che caratterizza anche la nostra azienda.

Rimaniamo a disposizione per qualunque altra informativa e faremo arrivare tutti i *link* alla Commissione utili ad acquisire ulteriori elementi conoscitivi sulle questioni trattate nella seduta odierna.

PRESIDENTE. La ringrazio anche di questa disponibilità. Ricordo ai colleghi che eventuali domande saranno trasmesse dalla Commissione, in modo che gli auditi possano rispondere per successivamente per iscritto.

Voglio chiudere, però, dicendo che c'è e un punto che accomuna quello che lei ha espresso rispetto ai nostri proponenti, perché effettivamente quello che manca è la costruzione di una logica di sistema. Noi non abbiamo la forza e la cultura tedesca su questo, però tra non avere questa storia di sistema molto forte, in cui tutto funziona perfettamente (il rapporto tra impresa grande e piccola, i centri di ricerca innovatori, *Lander*, Stato centrale) e avere solo tante esperienze che nascono e si autorganizzano bisogna pur trovare una via di mezzo.

È quello che noi stiamo cercando di fare, perché questa rivoluzione tecnologica già in atto, che ha implicazioni enormi, che avrà poi processi evolutivi e che riguarderà una trasformazione epocale del sistema manifatturiero, dei servizi, del rapporto tra macchina e lavoratore, tra servizi e citta-

dini utenti, tutto questo richiede però che ci sia almeno un progetto di massima, una regia, una capacità di monitorare, sorvegliare e sostenere questo processo, perché effettivamente è un processo così invasivo e così ricco di possibilità, ma anche di problemi, di rischi, di costi, di dispersioni che secondo me richiede una scelta politica e prima ancora un approccio di tipo culturale in grado di capire che questa trasformazione, molto più di quelle del passato, richiede una capacità di fare sistema.

Questo credo sia anche il compito che ci siamo prefissi come Commissione nell'ambito delle finalità di questa indagine conoscitiva, quindi vi ringrazio davvero.

ADRIANA GALGANO. Solo per dire che le ultime cose che avete detto su quello che dovrebbe fare la politica non ci sono. Non c'è la *slide* n. 13, quindi le chiediamo subito se possa mandarcela.

CLAUDIO BASSOLI, *Vicepresidente di Hewlett-Packard Enterprise Italia*. Sarebbe la *slide* n. 14.

PRESIDENTE. Bisogna esplicitare con chiarezza che cosa chiedete e pensate che l'azione politica debba fare.

CLAUDIO BASSOLI, *Vicepresidente di Hewlett-Packard Enterprise Italia*. Possiamo assolutamente inviarvi nell'arco di pochissimi giorni un breve documento su tali aspetti.

PRESIDENTE. Nel ringraziare i nostri ospiti, autorizzo la pubblicazione della documentazione consegnata in calce al resoconto stenografico della seduta odierna (*vedi allegato 3*) e dichiaro conclusa l'audizione.

La seduta termina alle 13.35.

IL CONSIGLIERE CAPO DEL SERVIZIO RESOCONTI
ESTENSORE DEL PROCESSO VERBALE

DOTT. RENZO DICKMANN

*Licenziato per la stampa
il 9 giugno 2016*

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

**CAMERA DEI DEPUTATI****X COMMISSIONE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, COMMERCIO E TURISMO****AUDIZIONE INFORMALE IN MERITO ALL'INDAGINE CONOSCITIVA "SULLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE 4.0: QUALE MODELLO APPLICARE AL TESSUTO INDUSTRIALE ITALIANO. STRUMENTI PER FAVORIRE LA DIGITALIZZAZIONE DELLE FILIERE INDUSTRIALI NAZIONALI".****AUDIZIONE FARMINDUSTRIA - ROMA, 29 APRILE 2016****Il settore Farmaceutico nel contesto industriale-manifatturiero italiano.****Quadro generale**

L'industria farmaceutica italiana è il **secondo produttore di farmaci** nel contesto dei **Paesi UE** e aspira a diventare il primo: **63.500 addetti (90% laureati e diplomati)** e altri **65.000** nell'indotto; **6.000** addetti in ricerca e sviluppo; **30,1** miliardi di euro di produzione; **73%** dei quali destinati all'**export**; **2,5 miliardi** di euro di investimenti, dei quali **1,3 in ricerca e sviluppo** (il 13% è l'incidenza della ricerca farmaceutica sul totale della ricerca e dello sviluppo industriale) e **1,2 in produzione. 200 fabbriche** sul territorio.

Il 40% del totale degli investimenti si deve alle aziende a capitale italiano ed il 60% alle aziende a capitale estero (multinazionali europee e americane).

La produzione industriale **nel 2015** vede le aziende farmaceutiche in crescita di un + **5%**. L'occupazione cresce di **+1%** (nel 2014-2015 circa 6.000 nuovi ingressi e di questi circa 2.500 giovani). Nel 2015 la produzione farmaceutica in Italia è stata pari a **30,1 miliardi**.

- La farmaceutica è il primo settore in Italia per competitività (Fonte Istat), crescita all'estero (Fonte ICE) e capacità produttiva (Fonti Confindustria - Banca d'Italia).
- Un ruolo importante è rivestito dalla produzione conto terzi, infatti l'industria farmaceutica in Italia è prima in Europa per valore della produzione nel *contract*



manufacturing farmaceutico, sempre più orientata verso le economie avanzate a conferma dell'elevata qualità della produzione made in Italy.

- Il **54% degli addetti** sono laureati ed il **43%** di questi sono **donne** contro una media manifatturiera del **25%**. Le donne nel settore sono imprenditrici, in posizioni manageriali, direttori, dirigenti. Il **90%** di tutti gli addetti sono laureati e diplomati
- **Biotecnologie e nanotecnologie** rappresentano l'ulteriore sviluppo del settore. Il primo farmaco **a base di cellule staminali** approvato nel mondo è italiano. **La prima terapia genica** è nata da *partnership* pubblico-privato in Italia. Il settore è all'avanguardia anche nella ricerca e produzione di vaccini e sugli emoderivati.
- Grande attenzione si sta ponendo sulla **ricerca di genere**. In arrivo **45 nuovi farmaci** ad alto impatto sulla qualità delle terapie per molte patologie (21 di queste malattie rare) in linea con le **linee guida UE** sugli studi clinici ed **Horizon 2020** che promuove l'integrazione della dimensione di genere nei progetti di ricerca. **Oltre 7.000** i farmaci in sviluppo nel mondo. Pochi tuttavia sanno che sviluppare un farmaco costa circa **2,5/3 miliardi** e che occorrono **10 anni** per farne arrivare uno sul mercato su **10mila**.
- In Italia si registra nel 2015 un + **54%** di domande di brevetto farmaceutico, un + **9%** rispetto alla media internazionale farmaceutica che è un +**10%**.

La quarta rivoluzione industriale per le imprese farmaceutiche.

In questo contesto generale il settore farmaceutico in Italia **si appresta a confrontarsi con la 4° rivoluzione industriale** che rispetto alle precedenti presenta alcune peculiarità che ne definiscono la portata sull'economia mondiale e sulla società. Le principali peculiarità sono rappresentate da:



Velocità: ha una implementazione rapidissima ed è fruibile sul mercato;

Pervasività: interessa l'intero ciclo produttivo;

Trasversalità: è intersettoriale.

Un settore che deve confrontarsi con il mercato globale, come il farmaceutico, riesce a restare competitivo perché **all'avanguardia sia sui modelli di business** che sulla **costante riorganizzazione degli stabilimenti produttivi**. La farmaceutica è un settore *capital intensive*, in cui **ricerca ed innovazione** ne rappresentano gli elementi caratterizzanti. Non va dimenticato che le multinazionali europee ed americane che operano nel nostro territorio, sono le stesse che all'estero (Germania, Stati Uniti), stanno già compiendo massicci investimenti in digitale e robotica avanzata.

La **via italiana alla 4° rivoluzione industriale** per la farmaceutica è quindi quella (più di quanto non sia già), di **umentare la connessione** tra le macchine, gli oggetti, le informazioni, le applicazioni in *cloud* e le persone. **Contaminare** le aziende con le nuove tecnologie ed i nuovi servizi digitali. **Coniugare** prodotti e servizi sempre più interconnessi ed integrati tra loro. **Investire in ricerca avanzata anche per la individuazione di nuove molecole. Si registra un aumento del 15% degli investimenti privati in ricerca ma anche una modalità di approccio alla ricerca che vede crescere le sinergie con le star up innovative.**

Le aziende farmaceutiche sono già all'avanguardia **nell'utilizzo di tecnologia robotica**. Si stanno tuttavia implementando investimenti per l'uso di **robot intelligenti**, capaci di interagire in tempo reale con l'uomo da utilizzare nella parte dei processi organizzativi di miglioramento della gestione del magazzino. L'implementazione dell'automazione consentirà complessivamente una migliore razionalizzazione dei **costi dell'energia e ottimizzerà l'uso delle materie prime, così come una riduzione**



dei fermi macchina ed un miglioramento sostanziale delle modalità di etichettature.

Si stanno progettando, inoltre, piani di investimento per processi di **digitalizzazione** interna legati alle sezioni: **ordini, marketing, rapporti con filiera.**

Le riorganizzazioni degli stabilimenti produttivi delle imprese farmaceutiche comporteranno quindi l'utilizzo di **internet of things e di big data**. La possibilità di migliorare il livello dell'intero processo produttivo attraverso le tecniche dell'**additive manufacturing** (come ad esempio **la stampante 3D** in alcune **sezioni** dei processi).

Altri esempi dell'impatto digitale 4.0 interno alle aziende:

- il miglioramento dei sistemi informatici per tracciare la produzione dei prodotti in ambito manifattura/confezionamento
- utilizzo di tecnologie di **prototipizzazione virtuale** che consentono di diminuire notevolmente il numero dei prototipi e di prove durante lo sviluppo di nuovi prodotti con notevole riduzione sia dei costi che del cosiddetto "**time to market**"
- possibilità di **scambiare informazioni in tempo reale** tra clienti, fabbrica e fornitori.

Questa disponibilità di dati in "**real time**" consentirà di creare maggiore interazione con la filiera **abbattendo tempi e costi.**

Industry 4.0 per il settore farmaceutico nei rapporti con la Pubblica Amministrazione e le Istituzioni del nostro Paese.

Gli investimenti in digitale nei Paesi Europei rappresentano oggi mediamente il 6,4% del Pil mentre in Italia raggiungono appena il 4,7%. Si stima un **gap digitale di circa 25 miliardi di euro l'anno di mancati investimenti**. Si è dunque investito poco in digitale e si è trasformato ancor meno il nostro sistema economico. L'investimento in digitale genera una crescita dell'economia che va ben oltre il valore del capitale investito.



FARMINDUSTRIA

Considerando l'effetto moltiplicatore del digitale, il costo del ritardo è valutabile a regime in circa 2 punti di PIL e nella **mancata creazione di almeno 700mila** nuovi posti di lavoro. “**The Digital Economy e Society Index 2016**” (DESI) della Commissione Europea, un indice composto da più **di 30 indicatori** per classificare gli Stati membri in base al rendimento digitale, ci pone **al 25 posto su 28**. Le dimensioni principali su cui sono stati analizzati i vari Paesi **sono 5: connettività (Italia 27° su 28); capitale umano (24° su 28); servizi digitali pubblici (17° su 28); uso di internet (28° su 28); integrazione della tecnologia digitale nel business (20° su 28)**. Nonostante tali dati non proprio confortanti siamo stati inseriti secondo DESI nei Paesi “**Catching up**”, cioè un Paese il cui punteggio è inferiore a quello della media europea ma con una crescita più veloce rispetto all'intera Unione Europea. Il settore farmaceutico, per le peculiarità sopra evidenziate, ha **bisogno che questo ritardo sia colmato**.

Oltre a degli investimenti mirati nella implementazione **della banda larga ed ultra larga**, per consentire a tutta la Pubblica Amministrazione ed alle scuole di usufruirne, c'è bisogno di semplificazione e armonizzazione normativa in diversi ambiti e della conseguente collaborazione tra Istituzioni in particolare tra: Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Economia e Finanza, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Ministero dell'Università e Ricerca, Ministero della Salute, Regioni ed Enti regolatori/autorizzatori (AIFA). Non dimenticando che punto di riferimento essenziale per le iniziative da intraprendere è **la strategia per il mercato unico digitale elaborata dall'Unione Europea**, perché ci confrontiamo con **fenomeni globali**, per i quali qualsiasi misura adottata potrà essere efficace solo se coerente con il quadro internazionale in cui si sviluppano le dinamiche digitali.

Appaiono di fondamentale importanza, in una visione di collaborazione europea, le iniziative volte a semplificare/ armonizzare in particolare: le normative sul trattamento dei dati personali; le norme per il commercio elettronico transfrontaliero; le norme sul



diritto d'autore; l'armonizzazione delle discipline IVA; la semplificazione delle norme dei vari Paesi Europei di accesso al mercato del lavoro; individuare adeguate soluzioni sul fronte **della cyber sicurezza**. Al contempo si dovrebbe intervenire con adeguati incentivi di defiscalizzazione interna al nostro Paese per chi investe in digitale e per coloro che intraprendono collaborazioni con **start up** innovative ulteriormente defiscalizzando le procedure di exit delle *start-up*. Si dovrebbe inoltre, porre maggiore attenzione all'utilizzo **dei fondi europei** cui il nostro Paese può accedere, sia per la ricerca che per lo sviluppo industriale.

Per le Aziende farmaceutiche **la semplificazione delle norme che regolamentano il SSN** è di fondamentale importanza, poiché le procedure sono molte ed eccessivamente lente. Occorre accelerare su questo fronte (e lavorare in parallelo su altre infrastrutture di servizio come ad esempio la implementazione del fascicolo sanitario elettronico comprensivo della prescrizione medica elettronica). Il complesso di regole del SSN dovrebbe essere razionalizzato eliminando le **sovrapposizioni tra normativa nazionale e regionale ed al contempo dovrebbero essere aggiornate in parallelo, sia per la parte produttiva che per quella regolatoria/ispettiva**.

È importante che il settore farmaceutico e le autorità regolatorie in particolare Aifa procedano in modo sinergico e parallelo nell'adeguarsi ai cambiamenti che comporta Industria 4.0 ed ai conseguenti investimenti in digitale ciò poiché gli standard di riferimento per la gestione e lo scambio di informazioni saranno inevitabilmente destinati a mutare. L'utilizzo della nuova tecnologia digitale permetterà di controllare la qualità della produzione durante le fasi del processo attraverso modelli matematici e uso di big data. Tutto ciò porterà di conseguenza ad un necessario aggiornamento di verifiche ed analisi.



Formazione, Capitale Umano, Ricerca. Gli investimenti in digitale comporteranno, come sopra evidenziato, una riorganizzazione degli stabilimenti produttivi che inevitabilmente avrà importanti ricadute sulle **Risorse Umane**. Cambierà l'approccio alla modalità di lavorare che non sarà più quella classica cui si fa riferimento oggi nei CCNL. Sarà quindi necessario rivedere i sistemi classificatori e le mansioni. Il lavoratore sarà sempre più polivalente e polifunzionale dovrà essere in grado di operare in autonomia, lavorare da remoto, utilizzando tipologie contrattuali più flessibili di quelle attualmente in uso comune. Il cosiddetto "**smart working**" dovrà essere implementato. Tutto ciò comporterà un vero e proprio cambio di passo che è **innanzitutto culturale**. Nuovi **tecnici** saranno necessari e **nuovi profili professionali andranno creati**, ad esempio: ingegneri automatici e informatici specializzati in digitale, manutentori, programmatori in grado di interagire con Robot cosiddetti intelligenti. Non **si perderanno posti di lavoro** se si sarà in grado di agire con piani di **formazione e riqualificazione** mirati attraverso l'utilizzo di fondi dedicati. Le iniziative previste nei decreti attuativi del Jobs Act sulle **cosiddette politiche attive** dovrebbero prevedere fondi da indirizzare alla riqualificazione e quindi alla reimmersione nel circuito produttivo di lavoratori specializzati in tecnologia digitale. Il settore farmaceutico ha già dato prova che ciò è possibile. Attraverso un accordo con le Organizzazioni sindacali di comparto, è stato siglato un accordo sin dal 2008 (**modello di outplacement qualificato denominato Welfarma**) per attivare una sinergia pubblico/privata volta alla riqualificazione di risorse umane colpite da accordo di mobilità. La riqualificazione comporta come detto a monte la **formazione e questa dovrà investire l'intera azienda**. Ma al contempo, una adeguata formazione non può prescindere da un sostanziale miglioramento dei rapporti tra azienda e scuola/Università.

Il sistema duale, l'alternanza scuola/lavoro e il mondo dell'Università dovranno entrare in sinergia **con le imprese**, più di quanto non facciano già, per elaborare i propri insegnamenti/ corsi **in funzione delle esigenze del mondo**



produttivo. Sia a livello di scuola media superiore che Universitaria si dovranno prevedere corsi specifici ad Hoc sul digitale, nonché la possibilità che le aziende possano partecipare alla costruzione di corsi Universitari. Andrebbero in questa logica rafforzati i rapporti anche con la **CRUI**. Tornando alle imprese, la formazione delle Rappresentanze sindacali Unitarie sarà fondamentale per far **crescere il sindacato**. Una via da sperimentare potrebbe essere anche quella di promuovere accordi interconfederali che individuino corsie preferenziali/alternative, rispetto alle normative giuslavoristiche in vigore, per individuare nuove soluzioni concordate su orari di lavoro e contratti di lavoro per la figura del **ricercatore industriale di fondamentale importanza per il settore farmaceutico**, volti ad una maggiore flessibilità organizzativa della prestazione e volti a rendere la figura più in linea con gli standard internazionali.

ALLEGATO 2



IBM

INDUSTRIA 4.0

Il punto di vista di IBM

Aprile 2016

(1)



Lo scenario di riferimento

La nuova *Economia digitale*, caratterizzata da una profonda convergenza e interconnessione tra mondo fisico e mondo digitale, costituisce una forza dirompente che sta cambiando radicalmente il modo con il quale vengono pensati i prodotti ed i modelli di business. Questa trasformazione coinvolge tutti i settori economici tradizionali e, in modo particolare, quello industriale in cui la comunicazione tra nuovi sistemi intelligenti, sensori e macchinari rende possibili nuove modalità di progettazione, produzione, vendita e distribuzione.

Questa integrazione profonda delle tecnologie digitali nei processi industriali manifatturieri può assumere i caratteri di una nuova (la quarta) rivoluzione industriale.

Tale fenomeno, indicato in modi differenti come *Fabbrica Innovativa*, *Smart Industry*, *Advanced Manufacturing* oppure *Industria 4.0* ha le seguenti caratteristiche:

- rende possibili nuove catene del valore e crea nuove specializzazioni e competenze;
- introduce il concetto di *servitizzazione* del manifatturiero (proposta integrata di prodotti-servizi);
- rappresenta un'opportunità per il rilancio/rimpatrio di attività produttive e il "rientro dei cervelli";
- diventa un fattore chiave per ricerca, innovazione, produttività, occupazione ed esportazione.

L'Europa, e in particolare la Germania, ha riconosciuto in questa trasformazione una grande opportunità sia per **sottrarre il settore a logiche di puro efficientamento**, che porterebbero alla de-industrializzazione del vecchio continente con ricadute pesanti per la tenuta del tessuto sociale ed economico, sia per **affrontare adeguatamente l'ondata emergente dell'industria digitale** che arriva velocemente dagli Stati Uniti e dai paesi asiatici.

Per realizzare questa trasformazione saranno però necessari significativi investimenti per mantenere o conquistare una posizione di vantaggio competitivo. Infatti, alcune riflessioni intorno all'Industrial Compact dell'Unione Europea hanno portato ad ipotizzare che¹:

- sarebbero necessari **1.300 Miliardi di investimenti nei prossimi 15 anni in UE** per riportare l'industria dal 15% al 20% del PIL;
- la **Germania dovrebbe investire 675 Miliardi in 15 anni** (45 Miliardi all'anno);
- l'**Italia dovrebbe investire dai 120 ai 150 Miliardi nei prossimi 15 anni** (8-10 Miliardi all'anno) per riportare il settore manifatturiero dal 16% al 20% del PIL.

In questo scenario occorre una forte e determinata accelerazione dell'Italia per riuscire a colmare il divario che stiamo registrando rispetto agli altri paesi europei. La fotografia che emerge dai dati UE² è che:

- occupiamo il **25mo posto su 28 nella classifica generale dell'economia e della società digitale**;
- abbiamo solo il **5,1% delle PMI italiane che utilizza l'e-commerce**;
- siamo al **10° posto per la condivisione elettronica delle informazioni**;
- siamo al **5° posto per l'adozione di soluzioni Cloud**, che sono però utilizzate solo dal 20% delle imprese non finanziarie con più di 10 addetti.

Il Governo ha avviato diverse iniziative per il rilancio del comparto industriale del Paese, con interventi di semplificazione, promozione della ricerca in aree strategiche e di orientamento di percorsi formativi mirati. L'accelerazione può essere impressa da una visione sistemica e coordinata degli interventi strutturali abilitanti che potrebbe generare ricadute positive su tutto il sistema Paese.

¹ Fonte: Rapporto Task Force del MISE sull'Industrial Compact

² Fonte: DESI – Digital Economy & Society Index – Commissione Europea



Il contesto tecnologico dell'Industria 4.0

La trasformazione digitale legata al fenomeno dell'Industria 4.0 richiede investimenti in aree tecnologiche ben definite al fine di realizzare quella revisione profonda dei processi industriali manifatturieri che abilita la creazione di nuovi prodotti-servizi e di nuovi modelli di business.

Tali tecnologie, **introdotte dal paradigma dell'Internet of Things**, rendono possibile sia la necessaria integrazione verticale ed orizzontale dei sistemi sia la loro completa interoperabilità.

Per una migliore comprensione di queste tecnologie è opportuna una suddivisione in due ambiti principali.

Il primo ambito è direttamente riferibile ai **processi produttivi** ed include:

- **Simulazione e prototipazione rapida** - soluzioni usate ad esempio nella fase di disegno e test dei prodotti per trasformare rapidamente, con l'ausilio di computer e del 3D, nuove idee in un modello in scala;
- **Robotica avanzata** - evoluzione delle macchine verso una maggiore autonomia, flessibilità e collaborazione, sia tra loro sia con gli esseri umani, dando vita a robot con aumentate capacità cognitive;
- **Additive manufacturing / 3D printing** - utilizzo di processi innovativi per la produzione di oggetti a partire da un modello digitale teorico con evidenti vantaggi nella personalizzazione *ad hoc* e con una ottimizzazione dei costi in tutta la catena logistica e del processo distributivo;
- **Realtà aumentata** - impiego della tecnologia digitale per aggiungere dati e informazioni alla visione della realtà ed agevolare, ad esempio, la selezione di prodotti e parti di ricambio, le attività di riparazione o in generale ogni decisione riguardante il processo produttivo.

Il secondo ambito è legato alle **tecnologie abilitanti** che rappresentano il presupposto fondamentale per la reale e completa integrazione ed interoperabilità dei sistemi:

- **Cloud** - infrastruttura IT comune, flessibile, scalabile e *open by design* per condividere dati, informazioni e applicazioni attraverso Internet in modo da seguire la trasformazione dei modelli di business con la velocità necessaria;
- **Big Data & Analytics** - enormi quantità di dati, strutturati e non, accresciute dall'introduzione delle tecnologie digitali vengono raccolte ed analizzate con strumenti che le trasformano in informazioni in grado di rendere i processi decisionali più veloci, più flessibili e più efficienti anche attraverso l'utilizzo di innovazioni di frontiera quali i *Sistemi Cognitivi*;
- **Protocolli e Standard aperti** - indispensabili per consentire la comunicazione tra sensori, macchinari, parti in lavorazione, sistemi informatici e operatori collegati lungo tutta la catena del valore anche al di là della singola impresa;
- **Sicurezza (Cybersecurity)** - comprende processi, prodotti e standard necessari per proteggere collegamenti, dispositivi e dati da accessi non autorizzati, garantendone la necessaria privacy.

La complessità intrinseca nel percorso di adozione di queste tecnologie richiede una forte governance che indirizzi le attività e assicuri la coerenza di tutte le iniziative in ambito pubblico e privato.



Le iniziative di IBM

In questo contesto di riferimento, IBM ha costantemente investito – a partire dal 2008 con il lancio delle iniziative **Smarter Planet** e **Smarter Cities** - per mettere a disposizione delle aziende e del settore pubblico tecnologie, soluzioni e competenze necessarie per affrontare tale trasformazione, aiutando lo sviluppo di tutto l’ecosistema, con un forte impegno e coinvolgimento nell’adozione di standard aperti.

- **Soluzioni e piattaforme software IoT che indirizzano problematiche specifiche per settore.** Queste piattaforme incorporano strumenti di analytics e permettono di gestire al meglio i processi aziendali tramite indicatori di attività, modelli predittivi ed analisi dettagliate. Tutti i prodotti software IBM in quest’area adottano i principali open standard, evitando il *vendor lock-in*, e sono stati utilizzati in oltre 50.000 casi cliente nel mondo. A titolo di esempio, sono disponibili soluzioni che indirizzano la *predictive maintenance & quality*, la diagnostica remota, *l’asset management*, la gestione avanzata della supply chain, il *continuous engineering*, l’efficienza energetica.
- **Significativa esperienza nell’industria manifatturiera mondiale** con oltre 10.000 progetti attivi, con clienti leader di mercato come Electrolux, BMW, Honda, Daimler, Thies, BNSF Railways, Airbus, Pratt & Whitney, Whirlpool, Kone, Siemens. In Italia, sono state sviluppate esperienze rilevanti presso Telecom, Ferrovie dello Stato, ACEA, Consorzio Parmigiano Reggiano ed, in particolare, nell’ambito di soluzioni in Cloud.
- **13 centri di Ricerca a livello globale e oltre 3.000 ricercatori** che si concentrano su tematiche relative a Chimica, Computer Science & Engineering, Ingegneria Elettronica, Scienza dei Materiali, Scienze Matematiche, Fisica, Scienza dei Servizi, Sistemi, Sicurezza, Energy Efficiency, Energie Alternative, Cognitive Computing, Quantum Computing e Neuromorphic Computing. IBM è da 22 anni consecutivi l’azienda nel mondo con il maggior numero di brevetti registrati, frutto di un significativo e costante investimento annuo in Ricerca e Sviluppo, pari a 6 miliardi di dollari.
- **IBM è coinvolta in iniziative e consorzi finalizzati alla definizione e all’introduzione di standard** aperti all’interno dei prodotti di mercato. In questo ambito, guida o partecipa attivamente ad oltre 200 progetti nell’area open source software, con oltre 1.000 sviluppatori dedicati. IBM è membro attivo delle Standard Setting Organization (SSO) internazionali come ISO, IEC e JTC/1 e in quelle italiane come UNI, CEI e UNINFO. E’ inoltre impegnata nelle organizzazioni professionali che, applicando le normative, realizzano gli standard partendo dall’elettrico ed elettronico (IEEE), ad Internet (IETF) fino ai consorzi per lo sviluppo di infrastrutture e prodotti software.
- **Creazione della comunità DeveloperWorks Open, con 50 progetti collaborativi** messi a disposizione per accelerare l’adozione del Cloud da parte degli sviluppatori e delle aziende per promuovere l’innovazione nelle aree a maggiore crescita, come mobile ed analytics. I membri della comunità possono avere accesso a codice sorgente, tools, blog, video, tecniche e metodologie utili ad accelerare il lavoro di implementazione di applicazioni (app) open source.
- **Partnership e collaborazioni, con numerosi operatori** protagonisti della trasformazione digitale e dello sviluppo delle tecnologie ICT. Tra gli esempi, i principali produttori di silicio, di dispositivi tecnologici, i fornitori di soluzione specifiche di settore e di “produzione” dei dati: ARM, Semtech, AT&T, Apple, Twitter, Facebook, The Weather Company.



Nell'ambito degli investimenti effettuati sulle componenti tecnologiche abilitanti, quelli più significativi nelle aree innovative dell'Internet of Things, del Cognitive Computing e nell'infrastruttura Cloud sono:

- **3 Miliardi di investimento destinati all'Internet of Things**, a disposizione di una nuova divisione appositamente creata che ha tra i suoi obiettivi lo sviluppo di applicazioni e servizi open in logica *Platform as a Service* in cloud.
- **1 Miliardo di investimento per una divisione dedicata al Cognitive Computing** denominata IBM Watson Group con sede a New York, costituita nel 2014, con oltre 2.000 professionisti e con un network di oltre 2.000 Partners commerciali.
- **1.2 Miliardi di investimento per espandere il network di 40 datacenter Cloud nel mondo** che erogano servizi per 47 delle prime 50 *Fortune500 Companies*.

IBM Italia, nell'ambito della collaborazione tra imprese e nella promozione del territorio, ha indirizzato parte di questi investimenti a favore dello sviluppo del Paese:

- **Attraverso la realizzazione di un Datacenter Cloud SoftLayer**, ubicato in provincia di Milano, con cui rendiamo disponibili alle aziende italiane un portafoglio completo di servizi in Cloud, indirizzando anche le problematiche legate alla gestione dei dati, ai controlli di sicurezza e di audit, all'espansione delle applicazioni per i Big Data su server fisici. Il centro dispone di 6.600 metri quadrati di superficie, con una capienza di 11 mila server e con accesso alla rete a 40 Gbps di velocità, integrando così il tessuto industriale italiano nel network globale IBM.
- **Con un Laboratorio di sviluppo software**, localizzato a Roma, che da gennaio 2014 ad oggi si è quintuplicato per numero di persone dedicate allo sviluppo, alla ricerca ed al supporto di una base clienti in aumento. Il team è composto da elevate professionalità tecniche che contribuiscono allo sviluppo della piattaforma IBM Bluemix in Cloud.
- **Favorendo l'internazionalizzazione di oltre 50 imprese italiane grazie a soluzioni di eCommerce** che facilitino l'adozione di nuovi modelli operativi di tipo digitale nelle aree marketing e vendite, procurement e supply chain, al fine di abilitare un rapporto di fornitura snello, trasparente ed affidabile nei confronti di una clientela globale.
- **Supportando la crescita di Start-Up innovative collaborando con le Università** e mettendo a disposizione strumenti, piattaforme e attività di mentorship con consulenti. Iniziative formative e master sono in corso nelle Università italiane per formare nuove competenze. 1.000 studenti di 13 Università diverse hanno già terminato il percorso formativo in ambito Platform as a Service in Cloud (Bluemix). Inoltre, il programma IBM SmartCamp in Italia seleziona ogni anno un centinaio di Start-Up, premiando le più innovative e favorendone la crescita attraverso un piano di mentorship e di networking. Negli ultimi 4 anni SmartCamp nel mondo ha raccolto più di 200 milioni di dollari di finanziamenti da Venture Capitalist, oltre a creare concrete opportunità di business in favore delle nuove realtà imprenditoriali.

L'insieme di tecnologie, competenze ed investimenti dimostrano come gli elementi necessari per il percorso di trasformazione digitale del paese esistano e possano rappresentare un forte acceleratore per lo sviluppo economico, purché vengano coordinate e governate nel loro complesso.



Possibili aree di sviluppo e collaborazione

Nell'ottica di fare sistema, IBM nel rispetto dei diversi ruoli si vuole proporre come uno dei partner a fianco delle Istituzioni competenti per accompagnare il processo di trasformazione del sistema produttivo Paese, mettendo a disposizione competenze e progettualità maturate a livello globale e italiano.

In base alla nostra esperienza, rilanciare la competitività dell'industria italiana non è un problema di tecnologia ma è una questione di strategia e di capacità di fare sistema, coinvolgendo tutti gli attori interessati ai vari livelli in un disegno organico per il sistema Paese.

Per fare questo, esistono alcune condizioni abilitanti che, a titolo non esaustivo, sintetizziamo per creare una base comune di discussione e confronto con le Istituzioni:

- **una Governance del piano Italia Industria 4.0** che definisca ruoli, attività, tempi, risorse;
- **una campagna di comunicazione che sensibilizzi le PMI sull'urgenza del cambiamento** e sui vantaggi connessi alla trasformazione digitale, per superare la bassa propensione all'innovazione;
- **una strategia chiara e coerente nei piani di finanziamento** per integrare i diversi livelli, superare la logica di interventi "a pioggia" e dare un orizzonte certo delle risorse disponibili;
- **un processo strutturato di allineamento delle competenze all'esigenze di trasformazione**, favorendo una maggiore integrazione tra aziende e mondo della formazione per disporre di profili professionali che siano competitivi e differenzianti nel mercato globale;
- **una maggiore omogeneizzazione delle normative rilevanti a livello di Unione Europea**, con particolare attenzione a revisioni/aggiornamenti che siano in linea con il futuro dell'innovazione, anche per cogliere le concrete opportunità del Digital Single Market.

Su alcuni di questi temi l'Italia ha cominciato a lavorare, ma è urgente velocizzare e dare un segnale forte di cambiamento in uno scenario sempre più competitivo. In base a quanto sin qui descritto, si evidenziano alcune aree in cui riteniamo che il **nostro contributo** possa essere di supporto al percorso italiano:

1) Governance della strategia e dell'implementazione del Piano industria 4.0

A livello italiano, diventa oggi essenziale creare un processo strutturato che affianchi il lavoro della Task Force del Governo per definire le modalità di coordinamento e realizzazione delle attività in una visione integrata. IBM si propone per contribuire alla definizione e all'implementazione del piano di trasformazione ed all'identificazione di standard di piattaforme e di infrastrutture analogamente a quanto sta facendo con i Governi di altri Paesi. Ad esempio, in Germania per il piano *Industrie 4.0* in cui ha un ruolo attivo coordinando uno specifico gruppo di lavoro, oppure in USA dove è membro della Smart Manufacturing Leadership Coalition (SMLC) e dell'Industrial Internet Consortium (IIC).

2) Ideazione, elaborazione e implementazione di piattaforme digitali

IBM in Confindustria Digitale guida lo Steering Committee per le piattaforme strategiche della PA. Piattaforme che creano opportunità di fruizione di servizi condivisi in una logica di crescente integrazione pubblico-privato. La logica dei servizi condivisi è un acceleratore della trasformazione e la creazione di queste piattaforme produce economie di scala, flessibilità e crea nuove opportunità di business per il privato come anche nuove modalità di finanziamento da parte del settore pubblico.



3) Sviluppare soluzioni di Cognitive Computing per competere su scala globale

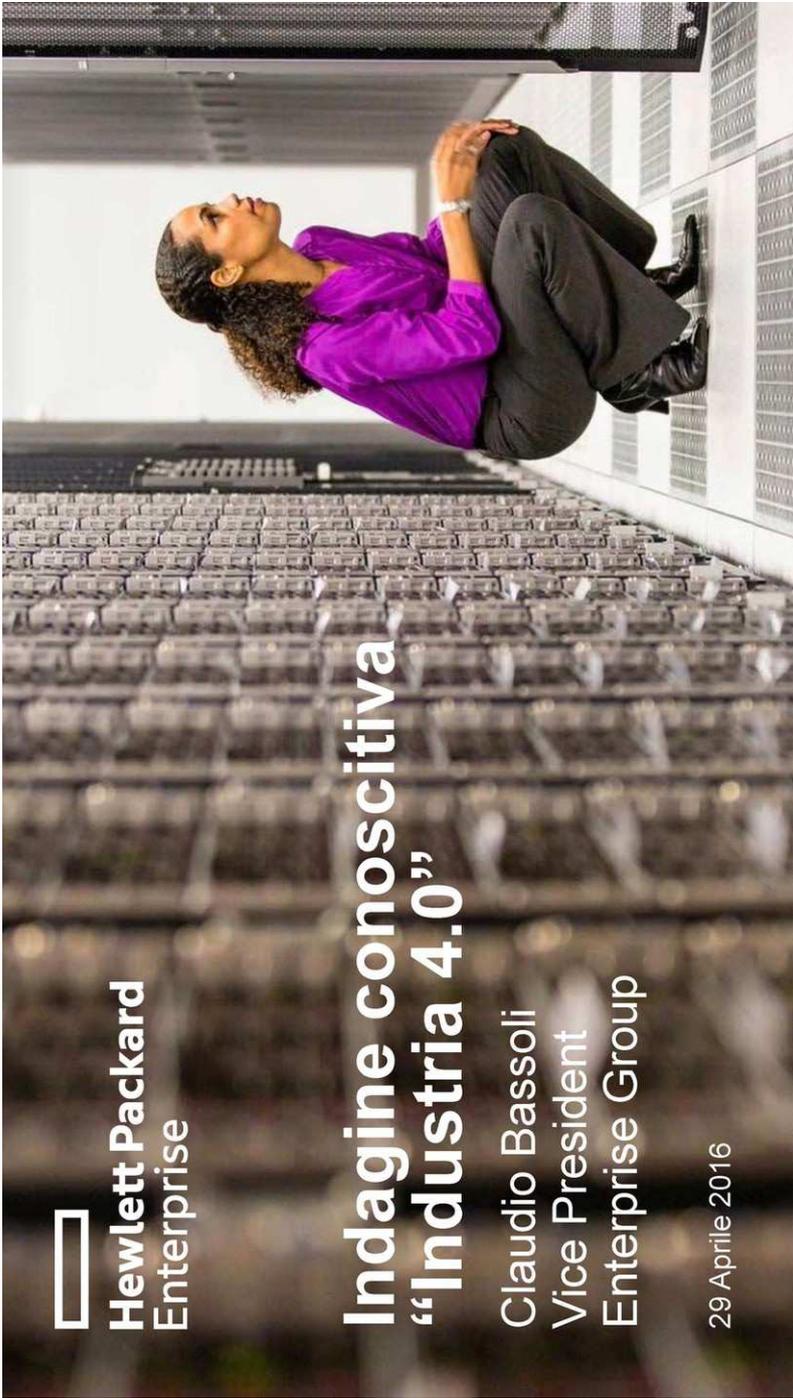
IBM insieme ad aziende ed istituzioni interessate lavora all'introduzione dei sistemi cognitivi sul nostro mercato. Attraverso le potenzialità offerte dal Cognitive Computing, le aziende che decidono di internazionalizzarsi potranno risparmiare tempo e risorse necessarie per analizzare, conoscere e valutare le opportunità di investimento. Oggi è possibile avere un advisor dedicato, da consultare on demand per scegliere la localizzazione di un investimento o la sua convenienza complessiva.

4) Supporto al piano del Made in Italy

La creazione di un sistema a tutela del Made in Italy potrebbe non solo rafforzare la visibilità dei nostri prodotti, ma anche consolidare la propensione delle PMI ad affrontare mercati nuovi. Accanto agli sforzi del Governo nel promuovere le eccellenze del nostro Paese, IBM può contribuire con la propria tecnologia per la tracciabilità e l'anticontraffazione, assicurando attraverso l'innovazione nuove opportunità di differenziazione del marchio e nuovi canali di vendita.

Questi sono alcuni ambiti in cui IBM, oltre all'investimento diretto nel Paese che rappresenta un segnale forte e costituisce un impulso profondo alla trasformazione, potrebbe dare un contributo differenziante alla strategia complessiva del Sistema Paese.

ALLEGATO 3



 **Hewlett Packard**
Enterprise

Indagine conoscitiva
“Industria 4.0”

Claudio Bassoli
Vice President
Enterprise Group

29 Aprile 2016

Hewlett Packard Enterprise – Leader di mercato

Key Markets

- Servers
- Storage
- Software
- Cloud
- Networking
- Services
- Converged Systems

Leadership



Meg Whitman
President & CEO



Tim Stonesifer
CFO

Trailing Twelve Months (TTM) Financial Metrics¹

Revenue

\$52.7B

Operating Profit²

\$4.9B

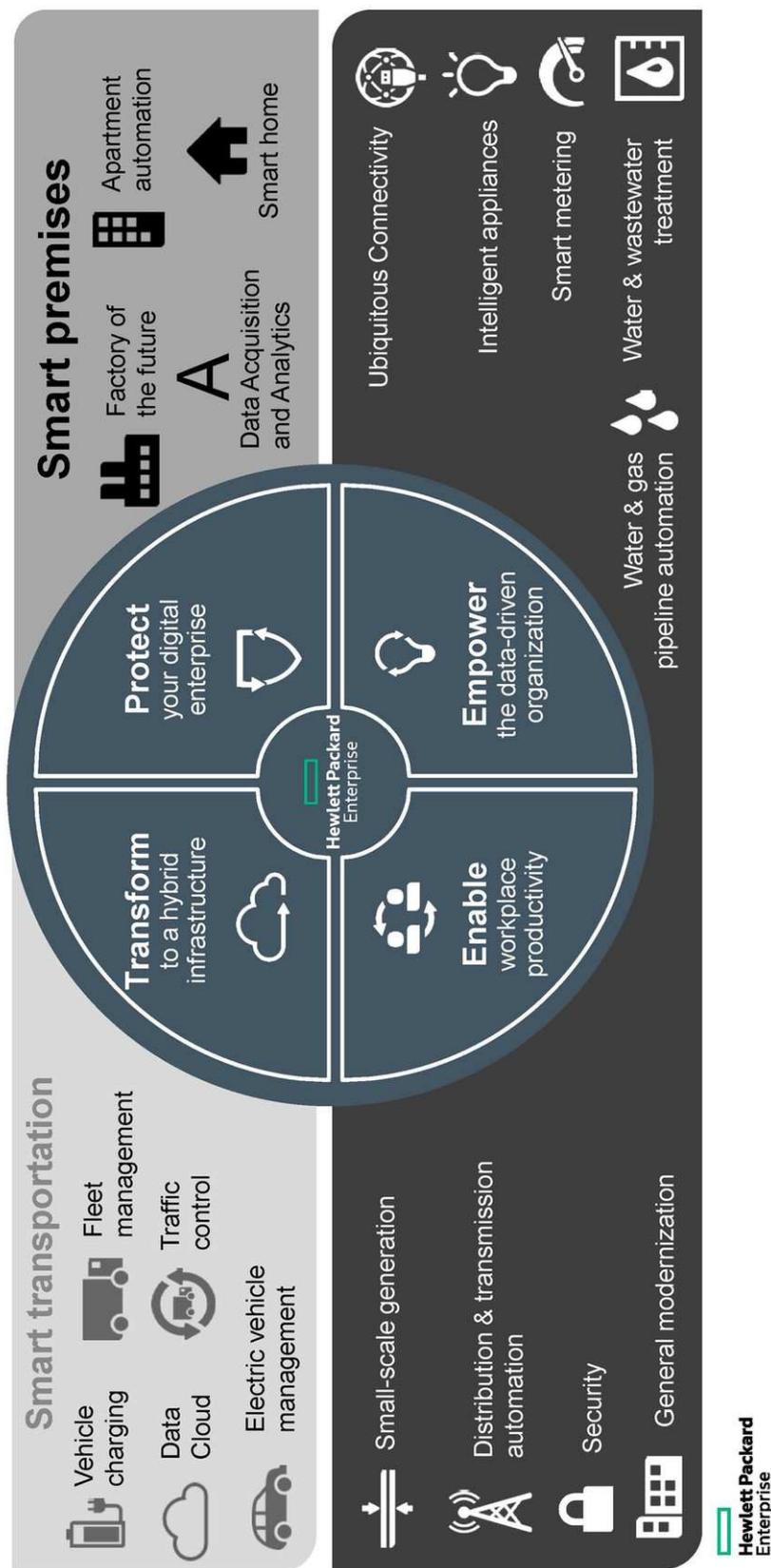
Operating Margin²

9.2%

HPE Revenue Mix^{1,3}



La visione verticale dell'Internet of Things



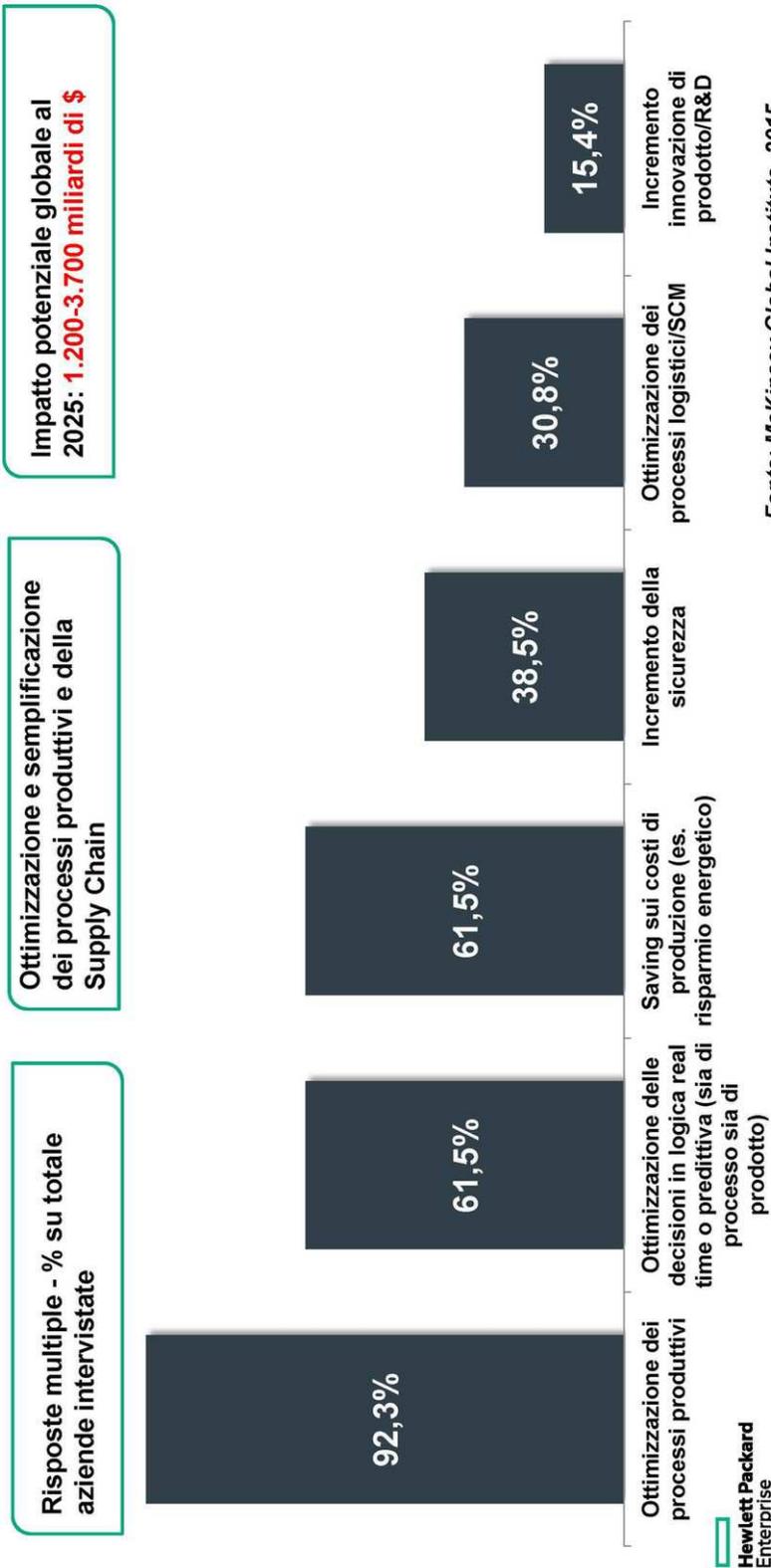
Impatto di Industry 4.0

La trasformazione digitale del mondo manifatturiero

- Obiettivi di efficacia ed efficienza con aumento dei ricavi e riduzione dei costi
- **Source Roland Berger:** occorre investire 1.300 mld € nei prossimi 15 anni per arrivare al 20% di valore aggiunto sul manifatturiero in Europa rispetto all'attuale 15%
 - Per l'Italia la stima è di 15 mld € all'anno per i prossimi 15 anni
- Source «**Make in Italy**» in partnership con **Fondazione Nord Est e Prometeia:** usando tecnologie IoT ed estensivo uso di 3D, circa mille imprese italiane hanno potuto assumere 39.000 nuovi addetti con un valore aggiunto di 4.3 mld €
- Source «**Prometeia**»: **La crescita del valore della produzione addizionale generabile in Italia a fronte di un upgrade tecnologico è quantificabile, coeteris paribus, in 8,6 mld € su base annua (26 miliardi nell'arco di un triennio)** che sommandosi al 2.8% di crescita prevista media annua nel triennio 2015-'17 per il Digital Manufacturing porterebbe il giro d'affari del comparto ad aumentare del 4.3%.

I benefici della Smart Manufacturing

Principali benefici delle soluzioni IoT applicate alla fabbrica secondo le aziende italiane



Il valore umano nell'Industria 4.0

Effetto del cambiamento radicale del lavoro in fabbrica

- Richiede nuove competenze qualificate e la formazione di nuovi professionisti per le piccole e medie imprese.
- Costruire sistemi per la valorizzazione delle persone nelle fabbriche: l'obiettivo è la concezione e lo sviluppo di sistemi produttivi in grado di accogliere le persone e valorizzare le loro competenze al fine di contribuire alla soddisfazione e al benessere dei lavoratori.
- Occorre far partire azioni di ricerca prioritarie:
 - Nuove interfacce uomo-robot, aventi lo scopo di potenziare e moltiplicare le possibilità di utilizzo dei dispositivi e degli strumenti presenti nella fabbrica, sfruttando molteplici tecnologie quali mecatronica, controllo, sensoristica e materiali;
 - Soluzioni ICT per aumentare la rappresentatività delle risorse, in ottica di sicurezza e valorizzazione delle persone;
 - Tecnologie di realtà virtuale ed aumentata per la formazione degli operatori in un ambiente sicuro e controllato costituito da una rappresentazione digitale della fabbrica per la manutenzione; gestione remota dei siti produttivi.
- Esempio : Airbus per la costruzione di aeromobili



Esempio Reale in ambito Industry 4.0

La Factory del presente: il manifatturiero nell'aerospazio

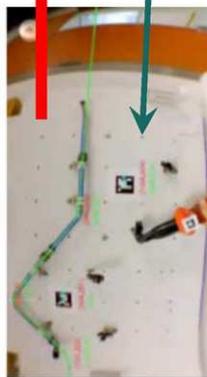


HD camera embedded on operator glasses



Fori rivelati dalle immagini in real time di riconoscimento SW

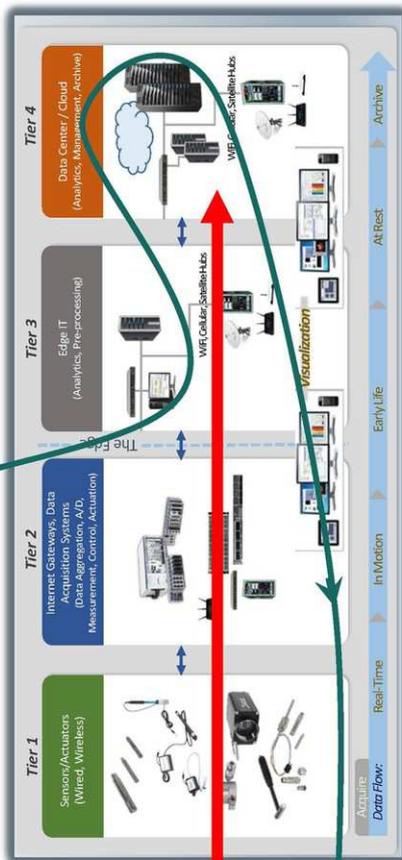
Corpo dell'aeromobile: 4000 fori, 1000 strumenti /impostazioni



Risultati, i dati di qualità rimandati al sistema di controllo

Utensile automaticamente utilizzato in modalità wireless

calibrato alla coppia desiderata



La produzione personalizzata: innovazione e made in Italy

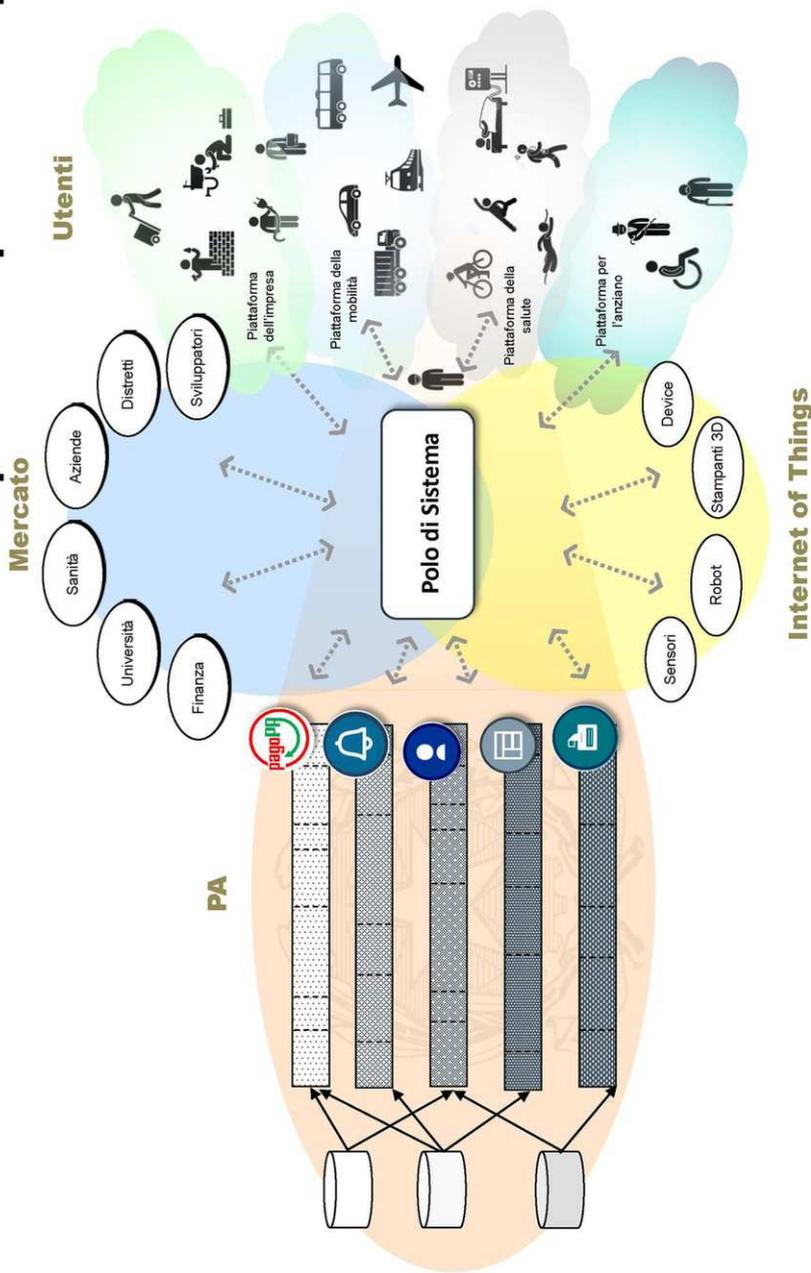
Produzione efficiente per bassi volumi e prodotti su misura

- Per mantenere la competitività con i paesi a basso costo si deve puntare alla realizzazione di prodotti di alta qualità, sistemi ad elevata flessibilità applicativa, che consentano di mantenere inalterata la propria efficienza anche a fronte di una variabilità estrema della domanda, una riduzione degli scarti e dei consumi energetici derivanti da **processi non efficienti**.
- La Ricerca e Sviluppo sull'efficientamento dei sistemi sta producendo importanti risultati:
 - Soluzioni mecatroniche, sistemi di automazione e controllo ad **alta efficienza produttiva**,
 - Gestione della qualità dei processi e “Zero Defect Manufacturing”, dove lo scarto di produzione diventa minimo
 - Metodologie di progettazione dei prodotti che tengano conto dell'efficienza nell'utilizzo delle risorse a partire dalle fasi iniziali di sviluppo ed ingegnerizzazione, quali ad esempio il design for efficiency e il design for recycling,
 - Modelli logistici e modelli di business orientati alla gestione efficiente della filiera di produzione
- Le tematiche di ricerca prioritarie in quest'area sono esemplificate dall'applicazione **dell'Additive Manufacturing**, delle tecnologie e processi laser, delle tecnologie e processi di produzione a livello micro e nano (dove può essere necessario modificare i parametri di processo in real time), dei processi ibridi che integrano diverse tecnologie convenzionali e non convenzionali, etc.
- **Esempio : VinService** per la costruzione di spillatori di bevande esportati in tutto il mondo

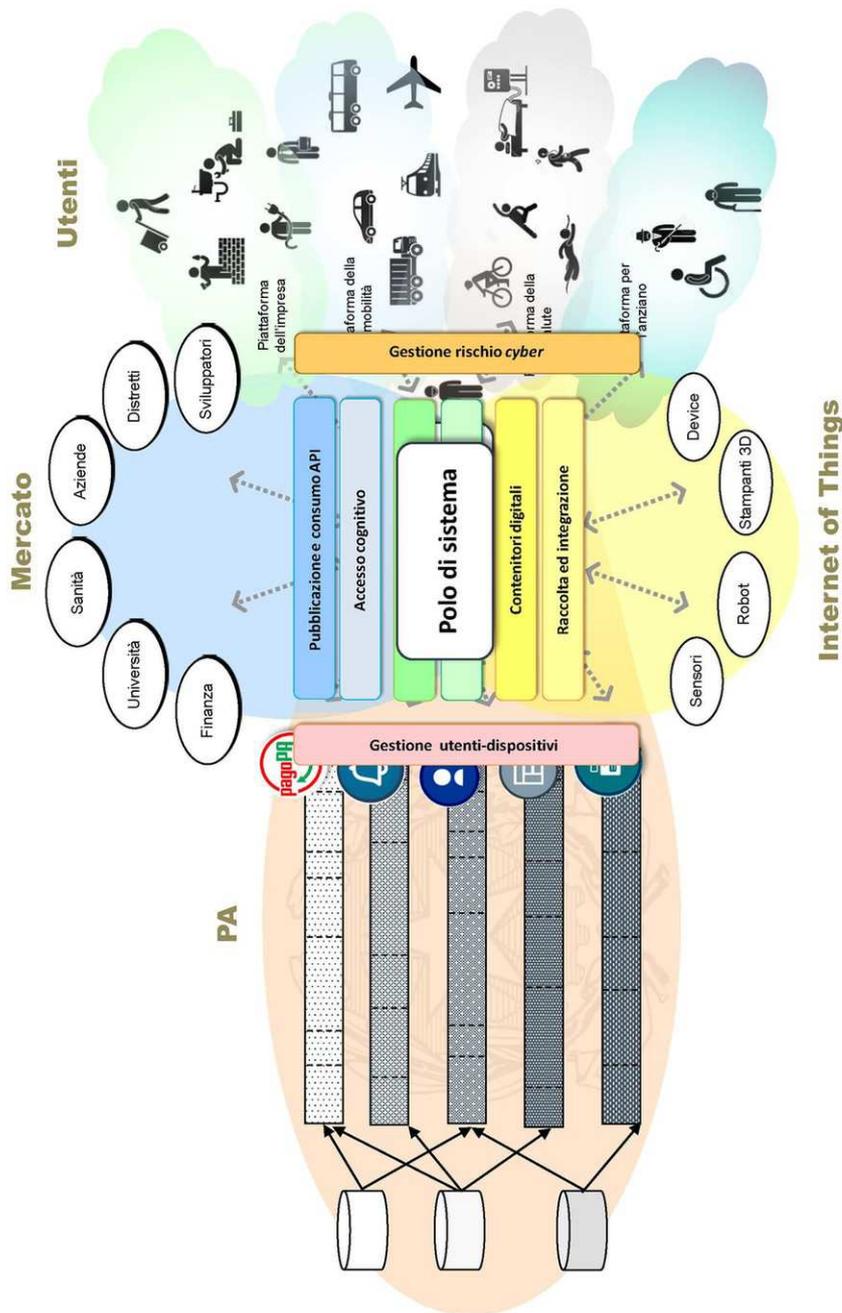
VinService: azienda con marchio «Made in Italy»



Il «Polo di Sistema» può favorire l'intersezione tra flussi di dati e informazioni e la creazione di valore tra processi pubblici e privati



Il «Polo di Sistema» diventa piattaforma abilitante nuovi processi di integrazione e creazione di valore sul territorio



Arena 2036



Membri fondatori: BASF SE, Daimler AG, HPE, Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF), Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR), Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), Robert Bosch GmbH e Università di Stoccarda



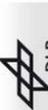
DAIMLER



Fraunhofer



Universität Stuttgart



Technik fürs Leben



Nuovi Membri: **FESTO** **PILZ** **DYNA MORE** **FKFS** **SIEMENS** **FARO** **KUKA**



Virtual Fort Knox (VFK): la partecipazione pubblico-privato

Una piattaforma sicura e federativa

**VIRTUAL
FORT KNOX**



Informazioni
Applicazioni
Infrastruttura

- La piattaforma è stata realizzata nel 2013 e, ad oggi, rimane il progetto di punta della regione tedesca Baden-Württemberg, per un investimento complessivo che ha raggiunto i **200 milioni di euro**.
- Il core della strategia è stata la creazione di una **piattaforma cloud federata** che mettesse in raccordo l'industria manifatturiera e gli sviluppatori di servizi IT per l'industria.
- La soluzione ha permesso a diversi venditori di software di sviluppare soluzioni IT rivoluzionarie nel settore manifatturiero.
- D'altra parte la piattaforma ha dato la possibilità anche alla piccola e media industria di procurarsi velocemente e senza rischi servizi software sviluppati ad hoc.

**Hewlett Packard
Enterprise**

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA



17STC0017380