

*Brescia, 13 dicembre 2017*

# 4.0 INDUSTRIA ► IMPRESA Dalle parole ai fatti

Libro bianco





## Sommario

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Tavola rotonda .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Partecipanti .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Il Laboratorio RISE .....</b>	<b>11</b>



In collaborazione con:



Internet of things  **EUROTECH**

Additive manufacturing  **EOS**  
e-Manufacturing Solutions

### Disclaimer

Questo documento è stato redatto da Marco ARDOLINO, Andrea BACCHETTI, Marco PERONA e Massimo ZANARDINI del Laboratorio RISE dell'Università degli Studi di Brescia ("RISE"). La proprietà intellettuale del documento e dei suoi contenuti appartiene a RISE. Questo documento e qualsiasi sua parte non possono essere utilizzati, riprodotti o diffusi senza l'esplicito permesso scritto da parte di RISE. Ogni abuso potrà essere perseguito ai sensi delle vigenti leggi.

# 1. Introduzione

È inutile negare l'evidenza: la quarta rivoluzione industriale è in atto e chi non sarà in grado di coglierne le opportunità, è destinato a soccombere. Questo scenario che a primo acchito può sembrare eccessivamente “apocalittico”, è in realtà estremamente realistico. Le aziende stanno cambiando, sono sempre più digitali e interconnesse ed alla ricerca di nuovi modelli per la produzione di prodotti. Questo nuovo paradigma sta abilitando la ricerca di soluzioni a problemi tecnico-produttivi mediante strutture interattive complesse, tra produttori e centri di ricerca, con il coinvolgimento sempre più attivo dell'Università come partner a supporto della trasformazione digitale. A partire dal 2016, grazie alla definizione di un piano dedicato da parte del Governo, anche l'Italia è ufficialmente coinvolta in questo nuovo processo di trasformazione tecnologica e organizzativa che coinvolge le aziende di tutti i settori.

Il **Laboratorio RISE** dell'Università degli Studi di Brescia, ha organizzato un workshop che ha visto la partecipazione di oltre 30 tra manager, ricercatori e giornalisti confrontarsi sui seguenti temi:

- Qual è lo stato dell'arte dell'adozione del paradigma 4.0 nelle aziende italiane;
- Quali sono le principali tecnologie utilizzate all'interno delle aziende italiane;
- Quali sono gli impatti attesi su occupazione e lavoro;
- Quali sono le competenze da sviluppare e/o acquisire per implementare il paradigma 4.0;
- Quali sono stati gli effetti del piano “Impresa 4.0” attuato dal governo per promuovere la digitalizzazione e l'interconnessione.



Figura 1 – Gli aspetti caratterizzanti del paradigma 4.0

L'incontro è stato introdotto dal professor **Franco Docchio**, pro-rettore dell'Università degli Studi di Brescia, che ha voluto aprire i lavori con un'interessante riflessione sulle modalità di approccio al tema. Negli ultimi tempi si sta molto “abusando” del termine 4.0 sia da parte dei media sia dalle aziende ed è divenuto ormai una *moda*. Le aziende e le istituzioni che davvero vogliono trattare il tema in maniera coerente, devono obbligatoriamente smarcarsi dal tessuto di tutti coloro che dicono di fare 4.0, ma che in realtà non hanno davvero compreso appieno quelli che sono i principi alla base di questo nuovo paradigma. Non si fa 4.0 solo avvalendosi di una determinata tecnologia digitale, ma occorre ripensare al modo di operare coinvolgendo tutti i processi e soprattutto tutte le persone all'interno dell'azienda. Uno degli aspetti più importanti riguarda in particolare la formazione delle persone e, sotto questo aspetto, l'università deve necessariamente rivedere i propri programmi e modelli didattici al fine di formare figure professionali pronte ad affrontare le numerose sfide che il 4.0 porterà. Occorre dunque fare ordine e, per l'appunto, come dice il titolo dell'evento, passare “dalle parole ai fatti”.



Dello stesso parere è stato anche il professor **Marco Perona**, responsabile del laboratorio di ricerca RISE, che si è soffermato sulla transizione dell'applicazione dei principi del 4.0 dal solo ambito manifatturiero (Industria 4.0), ad uno più generale, che coinvolge le aziende di tutti i settori (Impresa 4.0). Riprendendo l'intervento di Franco Docchio, per far sì che questa trasformazione si attui, è necessario per Marco Perona mettere al centro la "persona". Questo è uno degli elementi del modello futuristico di *smart enterprise*, che secondo la visione del laboratorio di ricerca RISE sarà circolare (prodotti e processi progettati al fine di distanziarsi dalla logica consumistica), digitalizzata (adozione delle moderne tecnologie digitali applicate ai prodotti e i processi) e servitizzata (passaggio dalla vendita di prodotti e servizi, a quella vendita di soluzioni a problemi per i propri clienti).



Figura 2 – Il campione di indagine della ricerca

l'elemento chiave, ma a cui occorre abbinare un approccio olistico che sappia focalizzarsi sia sulla cultura aziendale, sia sulle competenze delle persone. Bacchetti è poi passato a presentare i risultati della ricerca del laboratorio RISE, arrivata alla sua seconda edizione, con l'obiettivo di dare un quadro generale sullo stato dell'arte dell'adozione del paradigma 4.0 in Italia. Il campione di indagine si compone di 105 imprese manifatturiere e risulta essere piuttosto eterogeneo sia per dimensioni sia per settori coinvolti. Confrontando il numero di tecnologie conosciute, rispetto a quelle utilizzate da parte delle aziende, si identificano alcuni cluster di segmentazione. È evidente che circa metà delle aziende del campione sono in ritardo, in quanto hanno un livello basso sia per adozione sia per conoscenza delle nuove tecnologie abilitanti del paradigma 4.0. Altresì, circa un terzo delle aziende intervistate può essere definita in cammino, ovvero aziende che abbiamo già iniziato un percorso concreto di avvicinamento alle tecnologie abilitanti al paradigma 4.0.

Ulteriore aspetto interessante riguarda le caratteristiche delle aziende che stanno implementando la filosofia del 4.0. Secondo la ricerca effettuata, ne deriva che si tratta principalmente di aziende molto grandi e già molto mature per quanto riguarda il livello di informatizzazione aziendale (risultato della cosiddetta *terza rivoluzione industriale*). Per quanto concerne le funzioni coinvolte nel processo, la direzione aziendale risulta essere molto coinvolta, segno inequivocabile che la transizione verso il paradigma 4.0 è un processo più *top-down* che non *bottom up*. Emerge però un fattore di criticità ed è quello relativo allo scarso coinvolgimento delle Risorse Umane (HR). Questo aspetto rappresenta un forte ostacolo proprio perché il 4.0 non può prescindere dalla rivalutazione e ridefinizione delle *skill* del personale all'interno delle aziende. Infine, a differenza di

Dopo questa breve nota introduttiva, Marco Perona ha dato la parola ad **Andrea Bacchetti**, ricercatore del laboratorio RISE, il quale ha voluto ribadire come molto spesso si associ erroneamente un'innovazione tecnologica, magari dirompente, ma molto verticalizzata su un processo, al concetto di digitalizzazione e interconnessione dell'intera struttura aziendale. La logica del 4.0 presuppone infatti un modo completamente nuovo di fare business, in cui avranno un ruolo chiave diverse tecnologie, non solo quelle relative all'information technology, ma anche elementi dell'ambito delle *operations*, quali ad esempio l'automazione industriale. Quindi 4.0 significa rivoluzionare a 360 gradi l'azienda dove la tecnologia è sicuramente



### DOVE SI POSIZIONANO LE AZIENDE

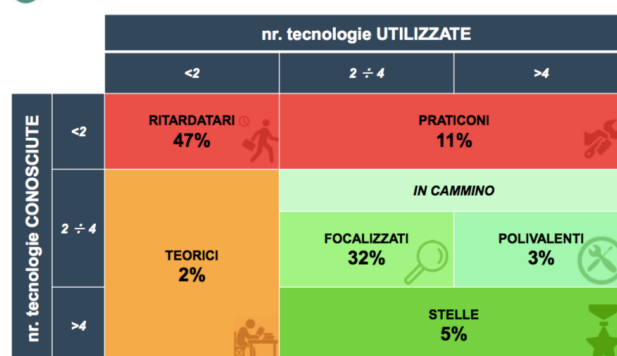


Figura 3 – Posizionamento delle aziende per numero di tecnologie





quanto si possa pensare in prima istanza, l'efficienza dei processi non è il principale beneficio percepito dalla trasformazione digitale, bensì è maggiormente prioritaria per le aziende l'opportunità di sviluppare funzionalità aumentate dei prodotti al fine di abilitare un'offerta di servizi per il consumatore finale. Per quanto riguarda invece gli ostacoli, le aziende hanno timore ad investire in tecnologie che non sono ancora mature e, soprattutto, manifestano una chiara difficoltà sia ad integrare e trasformare le *skill* interne delle varie persone, sia ad acquisirle dall'esterno.

### CHE BENEFICI STANNO OTTENENDO

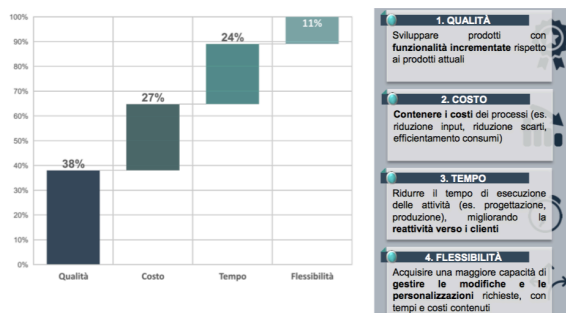


Figura 4 – Benefici percepiti nel processo di trasformazione

### QUALI OSTACOLI STANNO INCONTRANDO

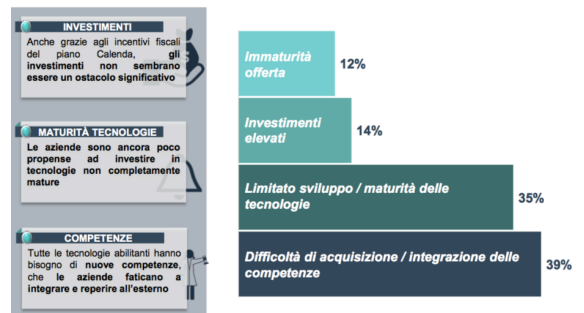


Figura 5 – Ostacoli incontrati nel processo di trasformazione

Quello occupazionale è un tema di fondamentale importanza di cui **Massimo Zanardini** ha cercato di dare una visione prospettica. Zanardini ha infatti riportato un'analisi integrata, basata su alcuni studi, della prospettiva di quale sarà il saldo di posti di lavoro a seguito dell'introduzione di tecnologie digitali all'interno delle aziende. Secondo uno studio condotto da "Il sole 24 Ore" nel 2017, per il 38% degli intervistati le tecnologie digitali andranno a sostituire molti lavori ed automatizzare diverse attività, mentre, al contrario, per il 33% la tecnologia porterà invece nuove opportunità legate a lavori che oggi non esistono. La restante parte del campione dichiara che l'occupazione complessiva non verrà intaccata. Nell'ultimo biennio sono stati redatti molti studi volti a capire come cambierà il mondo del lavoro. La maggior parte di essi, tuttavia, si concentrano principalmente a capire quali saranno le mansioni e quindi le occupazioni che avranno una maggiore probabilità di essere automatizzate. Riprendendo un recentissimo report di McKinsey, Zanardini ha ribadito che il forte impatto delle tecnologie digitali certamente è quello di automatizzare le mansioni e quindi sostituire l'uomo, ma questo non significa necessariamente che ci sarà un saldo negativo sui livelli di occupazione. Infatti, facendo una comparazione con le precedenti rivoluzioni industriali, il saldo negativo si ripercuote solo nel breve periodo, in quanto nel medio-lungo periodo si manifesta sempre una migrazione della forza lavoro da alcuni settori macroeconomici ad altri. Quindi, a fronte di un periodo in cui le tecnologie sostituiranno alcune mansioni e occupazioni, ci sarà poi un ribilanciamento dell'occupazione in altri settori che diventeranno più ambiti. Nelle precedenti rivoluzioni industriali si è assistito a questo fenomeno migratorio, in cui a fronte della minore occupazione nel settore agricolo e manifatturiero si è avuta una crescita dei livelli occupazionali in settori come *business service*, *maintenance*, *trade&retail*, ....

### L'IMPATTO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI SUL LAVORO



Figura 6 – Il ruolo delle tecnologie digitali nella creazione di lavoro (fonte: Il Sole 24 Ore)



Sulla base di questi presupposti, è lecito domandarsi quali siano le competenze necessarie per la rivoluzione. A questa domanda ha provato a rispondere **Federico Adrodegari**, ricercatore del laboratorio RISE e membro della community inter-universitaria ASAP Service Management Forum ([www.asapsmf.org](http://www.asapsmf.org)). Nel panorama della rivoluzione 4.0, la possibilità di generare nuove risorse è fondamentale sulla base del fatto che nel prossimo futuro si andranno a coprire ruoli che oggi non ci sono. Sono molti gli studi che tentano di fare un elenco delle skill e delle competenze che saranno indispensabili per far

fronte all'innovazione portata dalla digitalizzazione e dall'interconnessione. Questo è un processo che non coinvolge solo il dipendente dell'azienda, ma anche il cittadino in quanto la rivoluzione digitale è democratica e coinvolge tutti. Infatti, oltre ai già citati e numerosi studi sull'occupazione, esistono anche numerosi progetti dell'Unione Europea volti a sviluppare la cultura digitale del cittadino all'interno della cosiddetta *smart city*. Adrodegari si è soffermato a raccontare i risultati di una ricerca svolta dall'ASAP volta a capire quali siano i ruoli e le competenze per attuare la trasformazione digitale. Il modello su cui si è basata la ricerca identifica una serie di ruoli chiave che coinvolgono sia la C-line, sia le *operations*. Alcune di queste figure sono già conosciute e presenti in azienda (CTO, CIO, ecc.) mentre altre sono ancora poco diffuse. In particolare, lo studio identifica quattro competenze chiave per la trasformazione digitale: a) *Data analysis e management*; b) *Digital content creation* c) *Innovation appetite*; d) *Soft skills*. Attraverso interviste ad aziende di diversi settori, la ricerca ha dimostrato che le competenze maggiormente rilevanti sono anche quelle con il minor tasso di presenza all'interno delle imprese. Questo gap è colmabile in due modi: assumendo oppure riqualficando le risorse già esistenti in azienda. Il processo prevede molte criticità da entrambe le parti. Per quanto riguarda le assunzioni stanno cambiando le pratiche e soprattutto cambiano i canali. Social network come LinkedIn® sono diventati veri e propri canali di valutazione secondo il principio per cui la *social reputation* sta andando a sostituire il *curriculum vitae*. D'altro canto, anche la riqualficazione avviene ormai con modalità molto diverse al passato mediante, ad esempio, l'utilizzo di piattaforme di e-learning. Infine una delle criticità più grandi delle aziende è quella di garantire sempre lo stimolo ai talenti all'interno della propria azienda in un contesto molto fluido dove i giovani di oggi stanno sempre più interiorizzando l'inevitabile flessibilità e instabilità del posto di lavoro.

Dopo questa panoramica legata ai temi dell'occupazione e delle competenze nel contesto 4.0, la parola è tornata ad **Andrea Bacchetti**, che ha voluto concludere mostrando i principali effetti del piano Impresa 4.0 introdotto dal governo Italiano. I numeri affermano che la prima fase del piano ha funzionato. In assenza delle agevolazioni proposte dal governo, molte aziende non avrebbero sicuramente investito, o avrebbero comunque investito meno. Questo sicuramente ci dice che l'incentivo ha aiutato parecchio dando l'opportunità di investire anche ad aziende di piccole e medie dimensioni. A dimostrazione del fatto che il piano sta portando agli effetti sperati, è anche il dato positivo relativo alla produzione di macchinari in Italia. Sarà ora da capire quali saranno gli effetti derivanti dalla proroga del piano che, per il 2018, è focalizzato sul capitale umano grazie all'introduzione di numerosi strumenti per incentivare la creazione di figure professionali e *skill* specifiche all'implementazione del 4.0 all'interno delle aziende.



## IL MODELLO: LE COMPETENZE CHIAVE

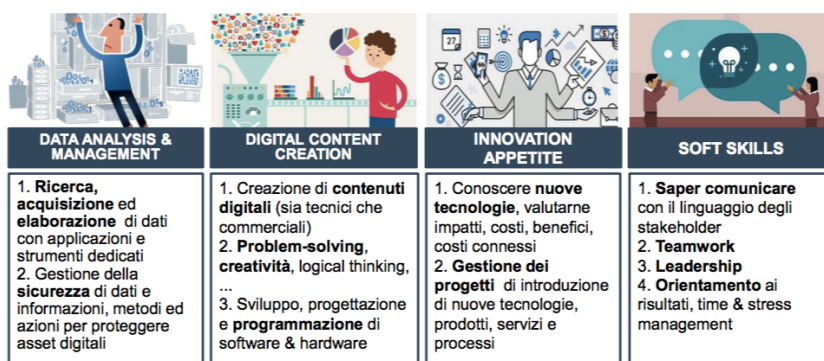


Figura 7 – Le competenze chiave per la trasformazione digitale (fonte: ASAP Service Management Forum)

## 2. Tavola rotonda

In seguito alle presentazioni descritte nella sezione precedente, **Andrea Bacchetti** ha aperto il dibattito invitando i presenti a fornire la loro opinione sui temi discussi. Senza l'obbligatorietà di seguire un "canovaccio" pre-impostato, è stato richiesto di fornire il proprio punto di vista in maniera totalmente libera.



Figura 8 – Uno scorcio della tavola rotonda

Uno dei principali temi dibattuti nel corso della tavola rotonda è stato quello relativo alla tecnologia, ovvero il principale fattore abilitante del paradigma 4.0. Le nuove tecnologie hanno consentito a molte aziende di "reinventarsi" andando a trasformare un business che da tradizionale è diventato digitale. Questo è il caso di **1177**, un'azienda che opera nel settore delle calze i cui prodotti vengono venduti attraverso distributori automatici stanziati sia nei negozi di abbigliamento sia nei centri commerciali a livello globale. Questi distributori sono dotati di schermi *touch screen* che consentono all'utente di poter scegliere il proprio prodotto. La digitalizzazione di questo business, tuttavia, non sta solo nell'innovativo modo di vendere il prodotto, ma anche nella gestione dei dati. Tutte gli asset sono direttamente collegati con gli *headquarter* aziendali che ricevono in tempo reale i dati di vendita. Tutte le macchine sono inoltre collegate al portale di *e-commerce* dell'azienda affinché il cliente, nel caso il prodotto desiderato non sia presente all'interno del distributore, possa effettuare direttamente l'ordine in loco e riceverlo comodamente a casa. Innovativo è anche il business di **Sitland**, azienda produttrice di sedie ed arredi d'ufficio, la quale sta lavorando ad un algoritmo che, attraverso l'utilizzo di diversi sensori, consenta di misurare il comfort delle persone. Le tecnologie legate al tema 4.0 sono in grado di generare innovazione anche in settori estremamente maturi come nel caso di **Prysmian**, leader mondiale nella produzione di cavi, che con la realtà aumentata e l'acquisizione di dati è riuscita ad aumentare l'efficienza nei processi di manutenzione soprattutto in contesti molto complessi come quello dei cavi sottomarini, o anche **Feralpi**, azienda produttrice di acciaio, per cui si stanno studiando strategie per l'implementazione di sensori all'interno del tondino al fine di raccogliere dati relativi alla tracciabilità del prodotto. Quello dei sensori è uno degli aspetti fondamentali per poter implementare la digitalizzazione e l'interconnessione all'interno di un'azienda e **Balluff**, azienda operante in questo settore, è consapevole che non è solamente importante che essi vengano utilizzati, ma anche che i dati da essi generati siano condivisi e soprattutto utilizzati in maniera consona all'interno dell'azienda, al fine di prendere le giuste decisioni strategiche. I dati raccolti possono essere anche utilizzati per raccogliere le informazioni utili a fini di migliorare ed eventualmente ridisegnare un determinato macchinario





secondo la logica del “digital twin” adottata dall’azienda **Porta Solutions**, operante nel settore delle macchine utensili. Tuttavia la sensoristica non è la sola tecnologia in grado di abilitare il 4.0 all’interno delle aziende. Ulteriore elemento abilitante sono le diverse tecnologie legate all’additive manufacturing, in particolare la stampa 3D che, a detta di **EOS**, azienda operante in questo settore, è il secondo pilastro del Piano “Impresa 4.0” istituito dal governo Italiano. Un interessante utilizzo di questa tecnologia è quello di **Lima Corporate**, azienda che opera nel settore delle protesi ortopediche. Grazie al massimo livello di personalizzazione raggiungibile con questa tecnologia, gli interventi chirurgici sui pazienti sono divenuti molto meno invasivi dal momento che è possibile raggiungere un così elevato livello di accuratezza delle parti che non è più praticamente necessario il processo di *cementazione*. Un’altra tecnologia abilitante ai pilastri tecnologici del 4.0 è quella del *cloud* che ha consentito lo sviluppo di molte piattaforme come nel caso di quelle per la vendita nel settore dell’acciaio (**Feralpi**) o di quelle che hanno l’obiettivo di raccogliere dati per effettuare manutenzione predittiva (**Porta Solutions**). Aspetto direttamente collegato alle tecnologie sono gli investimenti ad esse connessi che molte aziende hanno effettuato grazie (soprattutto) al piano del governo volto a incentivare gli investimenti di digitalizzazione e interconnessione all’interno dell’azienda. Questo è stato sicuramente un volano importantissimo che ha permesso anche alle aziende *PMI* di investire in tecnologia per poter trasformare il proprio modello di business. L’opinione di **EOS** è stata proprio in questa direzione: se le piccole aziende hanno saputo sfruttare gli incentivi per innovare, non altrettanto bene hanno fatto le grandi aziende proporzionalmente alle proprie dimensioni e soprattutto alle proprie risorse. Anche la testata giornalistica digitale **Internet4Things**, appartenente al gruppo **Digital 360**, è intervenuta affermando come l’introduzione degli incentivi abbia permesso la ripartenza del nostro paese garantendo una prospettiva di crescita positiva. Come succede spesso in presenza di agevolazioni, spesso l’incentivo ad innovare può diventare controproducente rischiando di configurarsi come una mera bolla speculativa. Su questa linea è stata l’opinione di **Balluff**, secondo cui non bisogna guardare agli incentivi con un atteggiamento in stile “condono edilizio”. Per qualcuno, tuttavia, si poteva fare di più da questo punto di vista. Secondo **Feralpi**, il sistema Italiano, a differenza di quello Tedesco, sta facendo molto poco in termini di digitalizzazione all’interno delle scuole, primo step fondamentale per formare le competenze di domani. Della stessa opinione è stato anche l’intervento di **Fluid-o-Tech**, azienda che produce pompe volumetriche, secondo cui l’approccio italiano al paradigma 4.0, con una prima focalizzazione solo sulle tecnologie e relativi investimenti è stato un grave errore in quanto era opportuno dapprima incentivare la formazione al fine di sviluppare competenze idonee alla trasformazione digitale. Anche per **Sitland** era doveroso puntare prima alle competenze e poi alla tecnologia. Riprendendo ancora una volta le differenze rispetto al modello Tedesco, uno dei forti rischi secondo l’opinione di **Cosberg**, produttore di macchine utensili, è quello di utilizzare il piano del governo secondo una logica *technology-oriented* quando invece esso dovrebbe essere sfruttato secondo la logica *vision-oriented*, ossia guardare a tutta l’azienda a 360 gradi in tutti i suoi processi e risorse che la caratterizzano. Per questo motivo il paradigma 4.0 non deve essere applicato ad un singolo processo, così come talvolta non è sufficiente che sia limitato alla singola azienda, ma deve coinvolgere tutta la filiera, in primo luogo i fornitori. In questa direzione si sta infatti muovendo la strategia di **Sitland**: prima ancora di pensare alla tecnologia, guarda al processo e soprattutto agli attori coinvolti. Anche secondo **Cosberg** questa strategia è fondamentale per poter creare sinergie con la filiera e il mercato. Ulteriore sfida in un sistema in cui gli attori sono abituati ad essere “solisti” è quello di creare delle *reti di impresa* (in senso lato). Secondo **Internet4Things**, fare network è una condizione necessaria per poter avere successo e le aziende devono imparare sia la necessità di confrontarsi con i centri di ricerca sia di costituire partnership o anche semplicemente mettersi a confronto con realtà dello stesso settore. Oggigiorno le aziende devono infatti imparare a sfruttare l’*open innovation*, ovvero il modello di innovazione secondo cui le aziende ricorrono a risorse esterne per poter fare innovazione. In molti lo hanno capito e si stanno muovendo in questa direzione così come hanno fatto **1177** e **Porta Solutions** mediante partnership con fornitori di soluzioni software e hardware.

Tutto ciò fornisce l’opportunità non solo di innovare i prodotti ed i processi, ma di rivoluzionare completamente il modo di fare business attraverso la fornitura di nuovi servizi e soluzioni. Il 4.0 rappresenta infatti una leva importantissima per poter dare valore al cliente. Uno dei principali risultati



ottenibili dall'implementazione di questo paradigma, a detta sia di **Cameo**, azienda operante nel settore *Food & Beverage*, sia di **Feralpi**, è quello di incrementare la flessibilità di mix in un contesto dove le esigenze dei clienti richiedono la produzione di lotti sempre più piccoli e ripianificazioni della produzione. In aggiunta, l'utilizzo delle tecnologie consente di abilitare il processo di servitizzazione all'interno delle aziende manifatturiere. Volendo fare qualche esempio, l'azienda **1177**, grazie ai dati raccolti dalle vendite ai propri clienti, è in grado di fare una vera e propria profilazione, non solo anagrafica, ma anche valutativa delle preferenze del consumatore, andando addirittura ad utilizzare algoritmi specifici che sono in grado di fornire suggerimenti per l'acquisto. Anche per **Cosberg** tutto ciò è fondamentale ed è dimostrato dal fatto che per l'azienda tutti i propri prodotti devono essere interconnessi per poter fornire al cliente un'esperienza efficace di assistenza remota in caso di guasti o anomalie di sistema. Ancora più avanzata è l'idea di **Porta Solutions** e apprezzata da potenziali aziende utilizzatrici, che guarda alle moderne tecnologie come elemento necessario per poter abilitare nuovi modelli di business basati sul pay per use, dove non vengono più venduti gli asset di produzione, bensì le ore di produzione. Nuovi modelli di business possono nascere anche in contesti non propriamente industriali quali ad esempio quello *agrifood* dove da alcuni anni sta maturando e sviluppando il *precision farming*. Grazie all'integrazione e all'analisi dei dati provenienti dal terreno, è possibile migliorare la produttività dei raccolti e garantire l'efficienza ed efficacia (sia delle operazioni di semina, sia quelle di raccolta).

Presupposto principale per questa trasformazione sono però le persone ed in particolare le loro competenze. A detta sia di **Limacorporate**, sia di **Prysmian**, la rivoluzione è centrata sulle persone e soprattutto occorre che le competenze siano distribuite in tutti i ruoli e non concentrate. Inoltre, secondo l'opinione di **Internet4Things**, è opportuno che le aziende abbiano il coraggio di "osare" per poter acquisire le nuove competenze necessarie alla trasformazione con l'opportuna retribuzione. **Fluid-o-tech** ha inoltre spiegato come un'ulteriore sfida per le aziende è quella di rendere la formazione più veloce e più *smart* utilizzando i moderni strumenti di training che la tecnologia offre. Se ancora non è sicuro che questo processo andrà a ridurre il numero di posti di lavoro, è sicuramente certo che le aziende che non innoveranno, saranno destinate a non sopravvivere. **Sanyleg**, azienda produttrice di calze a compressione graduata, crede fortemente che questa trasformazione possa andare sia a migliorare il prodotto sia andare a migliorare la vita dei dipendenti aprendo a nuove mansioni che richiederanno nuove competenze. Dello stesso avviso è anche l'azienda **Cameo** in cui è in atto una strategia di affiancamento delle giovani leve alle risorse più esperte all'interno dell'azienda. In questo modo i giovani sono in grado di trasferire le nuove competenze acquisite durante gli studi appena completati, mentre le risorse più esperte sono in grado di insegnare loro i "trucchi del mestiere".

La vivace discussione tra i partecipanti ha fatto emergere le molte opportunità e le numerose sfide che il 4.0 offre. In questo contesto, l'Università può quindi agire come effettivo supporto alle imprese, creando nuovi percorsi formativi in grado di trasferire metodi e conoscenze per guidare la trasformazione e sviluppando una formazione più mirata ed orientata ai modelli di interazione impresa-università per l'implementazione di un cammino coerente verso il 4.0. Proprio in questa direzione si sta muovendo il laboratorio RISE che offre una gamma di servizi per le aziende che desiderano essere aiutate in questo processo di transizione verso il passaggio da azienda tradizionale ad azienda *smart*.



Figura 9: I servizi del laboratorio RISE per il 4.0



## 3. Partecipanti

Azienda	Cognome	Nome	Ruolo
1177	Bondioli	Luca	CEO
Balluff Automation	Paganelli	Sergio	Direttore Generale
Cameo	Martello	Luciano	Executive Manager Engineering and Production
Cosberg	Viscardi	Mauro	Proect manager
EOS	Giancarlo	Scianatico	Regional manager Italy
Feralpi Siderurgica	Besacchi	Francesco	Direttore IT
Feralpi Siderurgica	Fusato	Maurizio	Direttore stabilimento
Fluidotech	Basso	Ivan	ICT manager
Giornale di Brescia	Gianni	Bonfadini	Giornalista
Inpulse	Bandieri	Roberto	Agronomo
Internet4Things	Nicoletta	Boldrini	Giornalista
IQConsulting	Zanardini	Massimo	Consulente
Limacorporate	Vozzi	Luca	Vice President Operations
Porta Solutions	Porta	Maurizio	CEO
Prysmian	Romeo	Fabio	Direttore Commerciale
Regesta	Francesco	Brunelli	Managing director
Regesta	Giovanni	Pigoli	Founder
Regesta	Nicola	Segnali	Senior consultant
Sanyleg	Morandi	Claudia	Amministrazione e contabilità
SAP	Bonadimani	Stefano	Consulente
SAP	Fabrizia	Riboli	Partner Account Manager
SAP	Giacomo	Coppi	Team leader – IoT & Digital Supply Chain
Sitland	Fiorese	Davide	Responsabile marketing & comunicazione
Sitland	Fiorese	Davide	Titolare
Stilmas	Montaruli	Roberto	Contitolare
Università di Brescia	Docchio	Franco	Delegato del Rettore alla Ricerca – Professore Ordinario
Università di Brescia Laboratorio RISE	Adrodegari	Federico	Post-doc, membro del laboratorio
Università di Brescia Laboratorio RISE	Ardolino	Marco	Post-doc, membro del laboratorio
Università di Brescia Laboratorio RISE	Bacchetti	Andrea	Ricercatore (RTD)
Università di Brescia Laboratorio RISE	Perona	Marco	Professore ordinario, direttore del laboratorio



## 4. Il Laboratorio RISE

Il Laboratorio RISE - Research and Innovation for Smart Enterprises ([www.rise.it](http://www.rise.it)) è attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Industriale dell'Università degli Studi di Brescia.

Partendo dalla produzione di nuove idee e **conoscenze rigorose e concrete** tramite la ricerca universitaria, RISE contribuisce all'innovazione dei processi, dei prodotti e dei modelli di business ed aiuta le imprese a diventare più competitive.



Il Laboratorio promuove una **nuova visione della supply chain**, fondata su tre elementi principali:

- **CIRCULARITÀ** - Ridisegnare prodotti e processi produttivi in maniera da riutilizzare i materiali ed eliminare gli sprechi.
- **DIGITALIZZAZIONE** - Impiegare le tecnologie digitali per estendere le funzionalità dei prodotti, migliorare efficienza ed efficacia dei processi e sviluppare nuovi modelli di business.
- **SERVITIZZAZIONE** - Passare dall'offerta di prodotti alla messa a disposizione di soluzioni atte a risolvere i problemi dei clienti, combinando beni materiali e (servizi) immateriali.

