



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

OSSERVATORI.NET
digital innovation

Osservatorio Industria 4.0

Industria 4.0: *Produrre, Migliorare, Innovare*

Giugno 2018

Introduzione	3
<i>di Alessandro Perego, Andrea Sianesi e Marco Taisch</i>	
LA RICERCA	
Executive Summary	9
<i>di Marco Macchi, Giovanni Miragliotta e Sergio Terzi</i>	
L'Infografica	37
I Rapporti	43
La Nota Metodologica	45
Il Gruppo di Lavoro	57
L'Advisory Board	59
IL CONVEGNO	
L'Agenda del Convegno	63
I Relatori	65
GLI ATTORI	
La School of Management	73
I Sostenitori della Ricerca	83

Introduzione

E quattro! Questo è il nuovo Report – il quarto – dell'Osservatorio Industria 4.0, a conclusione del ciclo annuale della Ricerca. Una Ricerca nata in tempi non sospetti, ispirata dalle nuove tecnologie e focalizzata sul manifatturiero, un comparto centrale per lo sviluppo economico del nostro Paese. L'Osservatorio è fiero di contribuire anche quest'anno a costruire un quadro della trasformazione di questo comparto, con un approccio scientifico e rigoroso per le metodologie di ricerca adottate, mantenendo il tratto distintivo dell'essere *super partes* e, da ingegneri, attenti alle ricadute dirette sulle pratiche industriali.

Di conoscenza – anche solo quest'anno – ne abbiamo generata e codificata molta. Nel report troverete dati, osservazioni, anche giudizi sullo stato di salute della digitalizzazione dell'industria in Italia. Troverete approfondimenti sul ruolo delle Piccole e Medie imprese (PMI) nazionali, che costituiscono la dorsale dell'industria italiana e che – nei loro molteplici modi – stanno interpretando e implementando l'Industria 4.0. Troverete spunti su come l'Industria 4.0 sia un concetto complesso, ma tramite cui costruire vantaggi comparati nell'economia globale. Troverete – anzi ri-troverete, essendo un punto per noi centrale della Ricerca dell'Osservatorio fin dalla sua nascita – evidenziato come la strategia di digitalizzazione di un'azienda debba essere formulata partendo dalla consapevolezza della maturità digitale dei propri processi e allineata ai propri obiettivi di business: non esiste un'unica ricetta di Industria 4.0, ma ogni impresa è chiamata a sviluppare una propria declinazione alla digitalizzazione, che ponderi risorse e obiettivi.

Tutto questo è vero anche – forse soprattutto – per le PMI nazionali, che costituiscono il cuore pulsante dell'economia del Paese. Un intero capitolo del rapporto è dedicato alle

PMI, forte di numerose evidenze empiriche, raccolte attraverso una continua interazione con un panel di aziende distribuite sul territorio, della codifica che ne è conseguita, dei comportamenti che abbiamo osservato di fronte al “fenomeno” dell’Industria 4.0 e, non ultimo, del confronto condotto nei Tavoli di Lavoro di questa edizione, animati più che mai dalla presenza di diversi stakeholder, istituzionali e non.

Questo quarto report dell’Osservatorio arriva in un momento caldo della vita del nostro Paese, non possiamo nascondere. Negli ultimi due anni l’Italia ha avuto – finalmente – una politica industriale moderna. Gli incentivi hanno certamente rafforzato – forse a tratti drogato – il mercato della digitalizzazione industriale. Hanno creato mercati prima fermi ai numeri da prefisso telefonico. Come sarà il prosieguo? Non ci è dato saperlo, ma sappiamo quanto è successo: il mercato della digitalizzazione industriale (e dei servizi correlati) è sostanzialmente raddoppiato in 2 anni, arrivando a superare i due miliardi di euro da noi pronosticati tempo addietro. Come ricercatori abbiamo la forte convinzione che tutto questo non possa essere fermato, anzi migliorato e rafforzato! Quattro anni fa c’era un clima completamente diverso, oggi il nostro lavoro si muove su un terreno decisamente più fertile, frutto dell’attenzione mediatica e politica che noi stessi abbiamo contribuito a creare. Sappiamo che tutto il mondo sta andando nella direzione tracciata dalla digitalizzazione, e contiamo che l’Italia – parte importante dell’Industria e dello Sviluppo Europeo – non smetta di fare la propria parte, quale che sia la leadership politica. Dal nostro lato, confermiamo il nostro impegno e mettiamo a disposizione la capacità scientifica dell’Osservatorio al servizio di questa trasformazione.

Capacità che, come sempre, è frutto di un lavoro di squadra: Ricercatori, Partner e Sponsor, Associazioni e Istituzioni, l’Advisory Board fatto di aziende manifatturiere (no-

vità del 2017) e, ultime ma forse le più importanti, le centinaia di imprese che si sono lasciate coinvolgere dalle nostre ricerche, rispondendo alle nostre domande, accogliendo i nostri inviti, condividendo con noi la propria esperienza. Non possiamo non constatare come, in questi anni, tutti siamo cresciuti, scambiandoci riflessioni e sviluppando nuova conoscenza che oggi, con questo Report, restituiamo a tutti.



Alessandro Perego

A handwritten signature in black ink that reads "Alessandro Perego".



Andrea Sianesi

A handwritten signature in black ink that reads "Andrea Sianesi".



Marco Taisch

A handwritten signature in black ink that reads "Marco Taisch".



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

OSSERVATORI.NET
digital innovation

Osservatorio Industria 4.0

Industria 4.0: *Produrre, Migliorare, Innovare*

La Ricerca

Giugno 2018

Executive Summary

Industria 4.0: evoluzione scenari applicativi

Il perimetro della Ricerca

L'espressione Industria 4.0 esprime una visione del futuro secondo cui, grazie alle tecnologie digitali, le imprese industriali e manifatturiere aumenteranno la propria competitività ed efficienza tramite l'interconnessione e la cooperazione delle proprie risorse (impianti, persone, informazioni), sia interne alla Fabbrica sia distribuite lungo la catena del valore.

Il fondamento di Industria 4.0 sono le tecnologie digitali, le *Smart Technologies*¹, che trovano nuovi spazi di applicazione nel contesto manifatturiero, e che si possono ricondurre a due grandi insiemi: il primo, più coeso e vicino all'Information Technology (IT), che include **Industrial Internet (of Things)**, **Industrial Analytics** e **Cloud Manufacturing**; e il secondo, più eterogeneo e vicino allo strato delle Operational Technologies (OT), rappresentato da **Advanced Automation**, **Advanced Human Machine Interface** ed **Additive Manufacturing**. Pur nella loro eterogeneità, queste tecnologie hanno un fondamentale tratto comune: quello di abilitare una forte interconnessione tra le risorse utilizzate nei processi operativi. Le Smart Technologies trovano applicazione praticamente in tutti i processi di un'azienda industriale e manifatturiera, ed in particolare: **Smart Lifecycle**, che include il processo di sviluppo di un nuovo prodotto, la gestione del suo ciclo di vita e la gestione dei fornitori coinvolti in queste fasi; **Smart Supply Chain**, che include la pianificazione dei flussi fisici e finanziari nel sistema logistico-produttivo allargato; **Smart Factory**, che include i

¹ Si veda la Nota Metodologica.

processi che rappresentano il cuore della manifattura, dunque produzione, logistica interna ed esterna, manutenzione, qualità, sicurezza e rispetto delle norme.

Uno dei tratti distintivi di questa Ricerca è la convinzione che esista una forte correlazione tra la maturità digitale di una impresa (ovvero la capacità di adottare con successo tecnologie IT e OT “tradizionali” nella propria struttura organizzativa e di processo) e la capacità di approcciare con successo l’Industria 4.0: non si può fare la quarta rivoluzione senza avere solide basi nella terza. Al tempo stesso, le nuove tecnologie sono solo il fondamento di Industria 4.0, non il suo punto di arrivo: questa trasformazione dovrà ridisegnare processi e modelli organizzativi, nel difficile equilibrio tra gestione operativa, miglioramento continuo e innovazione radicale.

L’evoluzione delle tecnologie e dello scenario applicativo

Per tracciare un quadro completo delle applicazioni di Industria 4.0, integrando la prospettiva nazionale con quella internazionale, in questa edizione della Ricerca si è raggiunto un campione di riferimento di circa 500 applicazioni: le considerazioni qualitative riportate in seguito, relative ai diversi ambiti applicativi, beneficiano però, in termini di confidenza, anche delle altre fonti di analisi utilizzate nella Ricerca, come i casi di studio diretti o la Survey Italia².

² Si veda la Nota Metodologica.

Le applicazioni di Industria 4.0 hanno mostrato un vero e proprio boom negli ultimi due anni: non solo crescita in termini quantitativi, ma anche maggiore qualità e consapevolezza.

Lo scenario applicativo ha mostrato che negli ultimi due anni c’è stata una crescita omogenea rispetto a tutte le tecnologie e ai processi, confermando così le aspettative delle passate edizioni della Ricerca, e mostrando che oggi giorno non vi sia quasi più azienda industriale

che non si sia confrontata con questo cambiamento. Se la mappatura applicativa aveva, nelle prime edizioni della Ricerca, uno scopo prevalentemente descrittivo, oggi quella stessa mappa consente di cogliere le sfumature di un contesto profondamente cambiato.

Con riferimento allo scenario complessivo, la prima evidenza è rappresentata, più che dal crescente numero di applicazioni, dalla transizione da meri progetti pilota a vere e proprie implementazioni esecutive: un segno della maturità tecnologica e della rilevanza dei benefici sperimentati. Inoltre, molte delle aziende analizzate dichiarano più di una applicazione, sottolineando ancora una volta che Industria 4.0 non si limita all'applicazione isolata di nuove tecnologie nei processi ma viene sempre più spesso orchestrata orizzontalmente; questo perché proprio dall'interconnessione delle risorse (impianti, persone, informazioni) passano i più significativi benefici di efficienza e di efficacia. Sempre più spesso, inoltre, le applicazioni individuate ed analizzate si inseriscono in un esplicito percorso di digitalizzazione che è entrato a far parte del piano strategico aziendale, collocando il fenomeno Industria 4.0 al massimo livello decisionale.

Dal punto di vista dei processi, l'area Factory rimane il cuore della trasformazione digitale, con tassi di crescita importanti su tutte le tecnologie. Oltre alle soluzioni appartenenti al mondo IT (+ 48% applicazioni), anche dal punto di vista OT quest'anno si è registrata una forte accelerazione (+ 29% applicazioni). In particolare, soluzioni di automazione avanzata (Cobots e AGV) e soluzioni di Realtà Aumentata e Realtà Virtuale sono stati quest'anno oggetto di grande interesse, e abbiamo rilevato numerosi progetti pilota da parte di molte aziende (+37%). Anche l'area Product Lifecycle Management dimostra una forte dinamicità, soprattutto con l'adozione di soluzioni cloud based orientate alla collaborazione nello sviluppo prodotto. L'area Supply Chain, anch'essa in crescita numerica (+52%), rimane infine l'ambito numericamente meno ricco, scontando la naturale complessità di progetti di cambiamento che debbano coinvolgere una molteplicità di attori.

Rispetto al contesto internazionale, ancora una volta la principale differenza rispetto alla situazione italiana sta nella forte concentrazione di applicazioni nelle aree dell'Additive Manufacturing e Advanced Automation (43% delle applicazioni all'estero, 16% in Italia). Si tratta di un dato che va interpretato alla luce delle fonti utilizzate (analisi indiretta) e della rilevanza mediatica che caratterizza questa categoria di soluzioni, ma che, essendo una evidenza ormai stabile nel tempo, potrebbe anche essere indizio di una maggiore maturità e rilevanza di queste tecnologie OT al di fuori dei nostri confini.

Sensori di nuova generazione, piattaforme per l'Industrial IoT (I-IoT), produzione additiva, integrazione e concentrazione delle applicazioni cloud, consumerizzazione dei dispositivi HMI: l'offerta delle Smart Technologies è costantemente in evoluzione

Dal punto di vista tecnologico, negli ultimi 12 mesi l'offerta delle aziende provider ha continuato ad arricchirsi di soluzioni definite "4.0", cercando di seguire (anche anticipare) le richieste del mercato. Se da un lato è normale che si persegua una continua innovazione, dall'altro questo "bombardamento", alle volte figlio di un rebranding di soluzioni già esistenti, può creare disorientamento nelle aziende utilizzatrici. In questo panorama, si individuano comunque alcuni trend forti dal punto di vista tecnologico.

L'industrial IoT, di pari passo con la sua grande diffusione, si arricchisce di nuove possibilità, sia lato sensoristica (da sensori più tradizionali alle fibre ottiche), sia lato edge computing (sempre più performante e capace di elaborare dati in locale) e infine lato piattaforme software (PaaS); su quest'ultimo fronte si registra una crescente verticalizzazione dell'offerta dei vendor, con librerie specifiche per il mondo industriale (e.g. predictive maintenance, tracking & tracing) che aiutano a ridurre i tempi e i costi di implementazione di talune funzionalità, accelerando così i ritorni di progetto.

Anche l'Additive Manufacturing ha mostrato forti segnali di dinamismo nel 2017, grazie ad un'offerta di stampanti 3D sempre più eterogenee (in termini di materiali trattabili e di area utile di lavoro) e performanti (in termini di velocità e tolleranze). Secondo gli operatori del settore, inoltre, il punto di pareggio per l'adozione di questa tecnologia di produzione si sta via via alzando, divenendo *cost-effective* non solo per produzioni di piccolissima serie, ma anche per la medio-piccola serie. Al vantaggio di costo si aggiungono i consueti fattori distintivi (leggerezza e complessità morfologica delle parti realizzate), che insieme giustificano il forte interesse che, specie all'estero, viene riservato a questa tecnologia.

In ambito Cloud Manufacturing, soprattutto nel mondo delle applicazioni SaaS per la Supply Chain, sono sempre più evidenti le dinamiche di consolidamento del mercato, attraverso operazioni di Mergers&Acquisitions che stanno interessando i leader di settore (e.g. e2open e Steelwedge, Jaegger e Bravo Solutions). Da questo processo di consolidamento potrebbe scaturire un'offerta ancora più performante, se si consolideranno gli investimenti e si farà leva sulle esternalità positive tipiche della *platform economy*.

Per finire, un altro trend decisamente evidente è il trasferimento verso l'industria di soluzioni nate per il mondo consumer: non più solo tablet e smartphone, ma smart watches e, a seguire, smart glasses. Pur con alcuni adeguamenti e personalizzazioni, questo trend consentirà di ridurre significativamente i costi di adozione di alcune soluzioni, ma soprattutto di ridurre le barriere di apprendimento e di utilizzo verso talune fasce di dipendenti, per lungo tempo emarginati rispetto alla digitalizzazione, rafforzando così il processo di "democratizzazione" dell'Industria 4.0.

La Quarta Rivoluzione Industriale trae linfa non solo dall'evoluzione tecnologica, ma anche dalla crescente maturità dei progetti che, dai casi raccolti, appare evidente lungo almeno quattro direttrici.

³ Fase 1: Digital
Readiness; Fase 2:
Practicing; Fase 3:
Mastering Industry 4.0.

Coerentemente col modello evolutivo introdotto nella Ricerca dello scorso anno³, i progetti osservati quest'anno nell'analisi dimostrano una maggiore maturazione. La prima direttrice di evoluzione è rappresentata dalla trasversalità, ovvero da progetti che combinano più Smart Technologies come I-IoT, Analytics, Cloud e HMI; sempre più centrale il ruolo dei dati, raccolti in Manufacturing Data Lake e quindi resi disponibili per funzionalità che spaziano dalla semplice reportistica al supporto alle decisioni.

Una seconda direttrice, collegata alla precedente, è rappresentata dalla crescente capacità delle aziende di bilanciare progetti di *Sustaining Innovation*, ovvero progetti di breve termine, con impatto e rischi limitati e dai ritorni modesti ma certi, con progetti di *Disruptive Innovation*, dalle caratteristiche opposte. Per armonizzare queste due prospettive, le aziende realizzano delle roadmap in cui i vari progetti sono concepiti e prioritizzati come parte di un percorso di trasformazione più ampio, di cui sono messi a fuoco i primi passi, oltre ai cambiamenti di natura più infrastrutturale.

Una terza direttrice è rappresentata dall'evoluzione organizzativa: data la complessità della trasformazione, soprattutto nei casi di roadmapping sopra accennati, è ormai matura la consapevolezza di dover gestire team interfunzionali, che includono rappresentanti di tutte le funzioni (corporate e locali) toccate dalle iniziative 4.0; oltre a ciò, si presenta non di rado la necessità di doversi dotare di profili professionali con competenze specifiche. In taluni dei casi studiati si assiste, comunque in modo non diffuso, alla creazione di ruoli dedicati alla digitalizzazione delle Operations. Si tratta, tuttavia, di singole posizioni manageriali, non di intere unità organizzative: da questo punto di vista, la riprogettazione dell'organizzazione per sfruttare appieno le opportunità di Industria 4.0 si dimostra un percorso ancora in larga parte da fare.

La quarta direttrice, infine, è quella che fa riferimento all'evoluzione dei modelli di business: se questo cambio di rotta è già stato affrontato in molti altri settori, nell'industria si iniziano

solo ora a percepire le nuove opportunità. Questa trasformazione non va confusa con quella sottostante al prodotto intelligente connesso, che è più evidente e culturalmente più matura (si pensi ai modelli di servitizzazione validi dalle machine del caffè fino ai centri di lavoro); fa, invece, riferimento ad innovazioni legate alla digitalizzazione del processo produttivo, ad esempio valorizzando la visibilità sul processo o sui flussi di filiera verso altri attori nella catena del valore, in primis gli attuali clienti, ma anche fornitori di servizi terzi (e.g. operatori finanziari). Lungo questa direttrice il percorso è ancora, molto spesso, tutto da immaginare.

Le startup

Anche quest'anno la Ricerca dell'Osservatorio si è riproposta di esplorare il mondo delle nuove realtà imprenditoriali attive in ambito Industria 4.0. L'analisi ha coinvolto startup nazionali e internazionali nate negli ultimi cinque anni (tra Gennaio 2013 e Marzo 2018).

Sono state censite 215 startup che hanno raccolto finanziamenti per circa 2,5 miliardi di dollari; le startup che hanno sviluppato soluzioni di Industrial Analytics e I-IoT sono le più numerose, ma il cluster che riceve in media più finanziamenti è Additive Manufacturing che si propone come nuova tecnologia per la produzione di massa.

Il numero di startup analizzate ammonta a 215 e viene confermato il trend crescente registrato nelle ultime edizioni della Ricerca: negli ultimi 4 anni il tasso annuale delle nascite è sempre aumentato del 15-20%. Oltre due quinti del campione è rappresentato da startup che offrono soluzioni di *Industrial Analytics* e *I-IoT* (24% e 20% rispettivamente). Le startup *Additive Manufacturing* crescono notevolmente in numero e si ritagliano anch'esse un ruolo di primo piano, rappresentando il 20% del campione. La Ricerca sulle startup censite ha evidenziato finanziamenti che si avvicinano globalmente a 2,5 miliardi di dollari, con una

media di circa 17,8 milioni di dollari per startup, confermando così un grande e crescente interesse sul tema da parte degli investitori. Le 10 startup più finanziate, in particolare, hanno raccolto fondi per oltre 1,6 miliardi di dollari, messi a disposizione strategicamente da grandi fondi e grandi player come GE (General Electric), Google, BMW per citarne alcuni. Sul tema dei finanziamenti cresce vistosamente il cluster *Additive Manufacturing*: raccoglie quasi 800 milioni di dollari (quasi un terzo del totale) con una media di finanziamento pari a 37,8 milioni di dollari. Considerando le 3 precedenti edizioni dell'Osservatorio, è la prima volta che *l'Additive Manufacturing* primeggia così nettamente, superando le startup *I-IoT*, seconde per totale di investimenti raccolti (600 milioni circa raccolti con una media di 20,7 milioni di dollari a startup). Questo trend è probabilmente dovuto alla sempre più ampia gamma di offerta da parte di startup di *Additive Manufacturing*, che in alcuni casi non si accontentano più di essere relegate alle attività di prototipazione rapida, ma si candidano a diventare strumenti di produzione di massa grazie allo sviluppo di nuove promettenti tecnologie di stampa (e.g. *Carbon, Desktop Metal*).

In Nord America le startup “giocano in casa”: oltre ad esser più numerose, raccolgono in media finanziamenti che si rivelano essere quasi sette volte quelli europei. In Italia sono state censite 24 giovani realtà che offrono soluzioni interessanti e ora cercano riscontro nel mercato.

Dal punto di vista geografico, come già in altri comparti, gli USA confermano un ruolo di primo piano ospitando circa la metà delle startup censite (49%). In Europa non mancano interessanti iniziative imprenditoriali (35% del campione) ma il contesto per la crescita si conferma meno favorevole: se negli USA le startup (che raccolgono nel complesso circa l'80% dei finanziamenti totali) vantano una media di 26,5 milioni di dollari per startup, in Europa la media è di circa 3,8 milioni di dollari per startup.

L'Europa rimane, comunque, la seconda area geografica più popolata con 76 nuove realtà censite – delle quali 24 in Italia. Il nostro Paese ospita interessanti realtà che talvolta vengono riconosciute internazionalmente: è il caso di *Springa*, la startup che ha proposto al mercato un robot-fresa autonomo che promette di rivoluzionare alcuni ambiti della lavorazione meccanica (Kickstarter.com, crowdfunding: 1,1 milioni di dollari raccolti in 40 giorni). Tuttavia, gli investimenti medi nello stivale rimangono ben al di sotto della media continentale (circa 500.000 € contro 3,8 milioni €). Ciò non ci sorprende: alcuni fattori economico-sociali fanno sì che il contesto di crescita per le startup sia più difficile, ma questo non pregiudica il valore della loro proposta innovativa. Oltre alla sopracitata *Springa*, tra le soluzioni italiane troviamo *ELI* che migliora la gestione dei magazzini tramite l'utilizzo di una piattaforma cloud e di un drone che è capace di effettuare autonomamente l'inventario e *Speedy Plan* che ha sviluppato una soluzione Cloud e Analytics per l'ottimizzazione dei piani di trasporto. *Exolvia* offre un software completo per la manutenzione predittiva, così come *Cohaerentia*, interessante realtà nata da una Spin-off universitaria, che ha brevettato una soluzione innovativa di diagnostica che, sfruttando particolari proprietà della fibra ottica, è in grado di collezionare simultaneamente diversi dati sullo stato di funzionamento di un macchinario o impianto a cui è connessa.

Industria 4.0: la situazione italiana

Con l'obiettivo di analizzare la conoscenza e la diffusione del paradigma Industria 4.0 nell'industria manifatturiera italiana è stata condotta nei mesi di Aprile e Maggio 2018 una Survey a cui hanno partecipato 236 imprese, di cui 172 grandi³ e 64 piccole e medie (PMI), distribuite su undici settori chiave per l'industria italiana.

⁴GRANDE: azienda che presenta un fatturato (2017) al di sopra dei 50 milioni di euro.

PMI ("Piccola e Media Impresa", con un fatturato (2017) inferiore a 50 milioni di euro.

Ad oggi quasi la totalità del campione (97,5%) dichiara di conoscere il tema Industria 4.0 e, molto più importante, oltre la metà delle imprese dichiara di trovarsi nella fase di implementazione/consolidamento di soluzioni I4.0.

Ad aprile 2018, solo 6 rispondenti (2,5% del campione) dichiarano di non conoscere l'espressione Industria 4.0: un dato che sancisce ormai la piena consapevolezza del comparto. Si pensi che solo due anni fa, in occasione della medesima indagine, quasi il 40% delle imprese dichiarava di non averne mai sentito parlare. Con riferimento al 2017, la percentuale di imprese che dichiaravano di conoscere il tema e di essere in una fase esplorativa pre-implementazione era del 28%, mentre nel 2018 questa percentuale scende al 15%, poiché molte imprese si sono mosse in avanti passando alla successiva fase di implementazione. Infatti, oltre la metà delle imprese dichiarano di aver già implementato soluzioni 4.0 (o di essere in fase di implementazione): un dato che è raddoppiato, rispetto al 2017, passando dal 28% al 55%.

Cresce il livello di conoscenza di ogni singola tecnologia abilitante e aumenta il tasso di adozione di queste: con una media di 3,7 applicazioni per azienda, l'Industria 4.0 italiana si conferma essere in un momento di grande fermento con la crescita delle attività di sperimentazione ed applicazione sul campo.

Il livello di conoscenza dichiarato per le singole Smart Technologies è aumentato considerevolmente; in media il tasso di conoscenza si attesta attorno al 90% rispetto all'80% registrato lo scorso anno, potendo ormai dare per scontato un ottimo livello di "alfabetizzazione" sulle portanti tecnologiche di base. Consolidata la conoscenza delle tecnologie abilitanti, le imprese intervistate si confermano essere in una evidente fase di "practicing": sono quasi

900 infatti le applicazioni 4.0 dichiarate dai 236 rispondenti alla Survey, per una media di 3,7 applicazioni per azienda. L'eterogeneità delle soluzioni mostra un buon fermento dal punto di vista delle tecnologie utilizzate, ma anche per la natura dei diversi processi coinvolti nella trasformazione.

Le tecnologie abilitanti più gettonate, che stanno guidando la trasformazione delle imprese italiane, sono certamente I-IoT e Industrial Analytics (rappresentando circa il 40% delle applicazioni dichiarate); queste due tecnologie si concretizzano in tutti i tre macroambiti di applicazione (i.e. Smart Factory, Smart Supply Chain e Smart Lifecycle).

La Smart Factory si conferma essere l'area di processo più matura, raccogliendo quasi la metà delle applicazioni dichiarate dai rispondenti (46%), dove Industrial Analytics, I-IoT, Advanced HMI e Advanced Automation fanno registrare tassi di adozione intorno al 35%. Più indietro appare l'area Smart Supply Chain: se il mondo Analytics mostra un ottimo tasso di adozione (27%), l'utilizzo di piattaforme Cloud è pari al 18%, cresciuto del 40% rispetto allo scorso anno ma ancora molto contenuto, se si pensa che esse hanno proprio la vocazione di supportare processi e applicazioni distribuite e dal forte contenuto collaborativo.

In ambito Smart Lifecycle, sebbene Additive Manufacturing confermi il suo ruolo di primo piano nelle fasi di prototipazione (con un tasso di adozione del 22%), sono le applicazioni I-IoT, Analytics e Advanced HMI ad essere maggiormente cresciute in questi ultimi 12 mesi, attestandosi a valori di diffusione superiori al 20%.

Qualità, Servizio al cliente e Flessibilità sono i fattori che principalmente spingono le imprese ad intraprendere il percorso Industria 4.0. Gli ostacoli maggiori sono: mancanza di competenze tecnologiche, scarsità di risorse economiche (per le PMI) e sistemi informativi inadeguati.

La Ricerca ha indagato quali fossero le priorità competitive (Costo, Qualità, Servizio, Immagine aziendale ecc.), i fattori del contesto competitivo (Clienti, Fornitori) o ambientale (Agevolazioni del Piano, Associazioni di categoria) che avessero spinto o facilitato il percorso Industria 4.0. Quasi la metà dei rispondenti (47%) ritiene che la Qualità (intesa come varietà, customizzazione, funzionalità e performance di prodotto) sia uno dei fattori più rilevanti, seguito da Servizio al cliente e Flessibilità (rispettivamente 41% e 35% dei rispondenti).

Se un terzo dei rispondenti (32%) dichiara di non aver incontrato alcun ostacolo particolare nella fase di implementazione, altri dichiarano invece di essere in difficoltà per mancanza di competenze tecnologiche (circa 25%) e per l'inadeguatezza di sistemi informativi (circa 18%). In merito alle risorse finanziarie, esse sono una barriera per il 17% delle grandi imprese, e per il 34% delle PMI; è interessante osservare che questi due sotto-campioni distribuiscono le loro risposte in modo molto simile su tutto l'arco dei fattori analizzati, tranne su questa voce, per la quale vi è una differenza del 100%. La trasformazione digitale delle PMI industriali e manifatturiere, pertanto, richiederà strumenti e programmi di supporto specificamente pensati per le loro peculiarità.

Il Piano Nazionale ha riscosso un grande successo: oltre il 90% degli intervistati lo conosce e la metà dei rispondenti ha già sfruttato gli incentivi messi a disposizione per il rinnovo di asset, mentre un quarto del campione ha intenzione di farlo a breve.

Il livello di conoscenza del Piano Nazionale Impresa 4.0 è cresciuto ulteriormente rispetto al 2017 (da circa 84% a 92%) e gli incentivi messi a disposizione sono stati accolti favorevolmente dalle imprese. La metà degli intervistati dichiara di aver già usufruito delle forme di Iper e Superammortamento per il rinnovo dei propri asset: il Piano Nazionale ha così con-

seguito il duplice risultato di anticipare investimenti che si sarebbero distribuiti in un arco di tempo più lungo, e di aumentarne l'entità. In merito ai valori di spesa, la distribuzione degli investimenti che sfruttano queste forme di incentivo si conferma bimodale, come già evidente dalla Ricerca dello scorso anno, con un 25% delle imprese che ha investito oltre 3 milioni di euro ed un 20% che ha investito meno di 200.000 euro.

Jobs & skills

Le competenze per l'Industria 4.0⁵: incentivi, valutazioni e percorsi di formazione iniziano ad essere parte integrante dell'approccio alla digitalizzazione delle aziende industriali italiane.

Nella legge di bilancio 2018 è stato inserito il credito di imposta per la formazione "4.0", una misura che risponde ad un desiderio di intervento in questo ambito registrato da circa un terzo delle imprese durante l'indagine condotta lo scorso anno.

Dai risultati della Survey emerge che il 60% delle imprese ha deciso di usufruire del credito di imposta per la formazione 4.0 o che comunque ci sta pensando, un 5% ha deciso di non usufruirne, mentre un 19% delle imprese ancora non conosce questo incentivo⁶. Un dato un po' sorprendente risulta essere invece il basso coinvolgimento della funzione HR (Human Resources) nello sviluppo e implementazione delle strategie Industria 4.0 delle aziende. Infatti, solo il 12% del campione dichiara di coinvolgere attivamente la funzione HR in tutte le fasi del percorso di digitalizzazione, contro un 30% in cui l'HR partecipa in modo limitato o risponde a esigenze puntuali, e un 40% in cui la funzione HR non è coinvolta o non esiste. Il restante 18% comprende principalmente non risposte e situazioni in divenire.

⁵ Si veda il Report "Jobs & Skills 4.0: quale evoluzione per professioni, competenze e formazione?".

⁶ La restante parte del campione non si è espressa.

Un altro risultato inaspettato riguarda la consistente quota di imprese (il 76%) che dichiarano di aver concluso, avere in corso o voler avviare una valutazione delle competenze sul tema Industria 4.0. Un aspetto interessante è che l'oggetto di questa valutazione non riguarda solo impiegati e operai: i manager rappresentano il target principale di queste valutazioni per i rispondenti alla Survey, ma anche imprenditori e top management, così come impiegati e operai, restano comunque oggetto di considerazione.

L'area applicativa maggiormente interessata da queste valutazioni è la Produzione, senza tralasciare l'importanza anche delle altre aree (Manutenzione, Supply Chain, Progettazione, Vendite e Marketing, IT). È da sottolineare come, anche in questo caso, la funzione HR sia la meno coinvolta, a tutti i livelli, nella valutazione delle competenze.

Nonostante la valutazione delle competenze 4.0 sia un'attività ancora in corso nella maggior parte delle aziende rispondenti, è possibile comunque fornire alcune indicazioni su quali siano le skill ritenute più importanti per Industria 4.0, sul livello di preparazione percepito e sulle azioni da intraprendere.

Le prime 5 competenze per importanza sono: “applicazione lean manufacturing per Industria 4.0”, “gestione della supply chain digitale”, “cyber-security”, “manutenzione smart” e “organizzazione-lavoro-relazione uomo/macchina nell'Industria 4.0”.

In media, circa il 30% delle aziende dichiara di sentirsi preparata per affrontare l'Industria 4.0, percentuale leggermente inferiore rispetto a quanto dichiarato dai rispondenti della survey della scorsa edizione (38%). Questo sembrerebbe essere un'ulteriore conferma di una consapevolezza più diffusa e di una riflessione più profonda caratterizzante le iniziative avviate, maturata proprio nell'ultimo anno. Mediamente il 24% delle aziende intende colmare il gap attraverso la formazione del personale e l'11% acquisendo le competenze mancanti all'esterno. Complessivamente però una minoranza dei rispondenti afferma che l'azienda si è già dotata di un piano strutturato per la formazione o la selezione delle competenze per Industria 4.0.

Nel complesso, con tutte le luci e le ombre, dai risultati di questa indagine emerge un quadro incoraggiante: la maggior parte delle imprese ormai sembra aver compreso l'importanza delle competenze 4.0, avviato percorsi per valutare i fabbisogni, deciso di avvalersi degli incentivi per la formazione. Si auspica che questi ultimi siano da stimolo per piani, investimenti e percorsi di lungo respiro che portino le competenze 4.0 e il loro aggiornamento continuo a penetrare nel cuore della manifattura italiana.

Si osservano tuttavia alcune contraddizioni nel ruolo dell'HR, meno soggetto alla valutazione delle competenze e raramente coinvolto nello sviluppo e implementazione della strategia Industria 4.0: è motore o traino nella trasformazione? Dal nostro punto di vista, Industria 4.0 rappresenta un cambiamento socio-tecnico che necessariamente coinvolge le persone. Riteniamo pertanto che l'HR possa e debba giocare un ruolo primario in questa trasformazione, partecipando con le altre Direzioni alla formulazione e implementazione della strategia aziendale, per costruire una manifattura e una collettività 4.0 sostenibili dal punto di vista economico, sociale e umano.

Il mercato 4.0 in Italia

Uno degli obiettivi della Ricerca dell'edizione 2017/2018 dell'Osservatorio è stato, come nelle edizioni precedenti, fornire una stima del mercato Industria 4.0 in Italia. Nel perimetro della Ricerca rientrano le Smart Technologies vicine al mondo IT (Industrial Internet of Things, Industrial Analytics e Cloud Manufacturing) e al mondo OT (Advanced Automation, Advanced Human Machine Interface e Additive Manufacturing). Il mercato è misurato come il valore (al netto di IVA) dei progetti di Industria 4.0 realizzati da imprese dell'offerta avente una sede operativa in Italia, e realizzati presso imprese manifatturiere ed industriali, sia italiane sia estere.

Il mercato di progetti 4.0 in Italia nel 2017 vale circa 2,3 ÷ 2,4 miliardi di euro, in crescita del 30% sul 2016. A questo valore vanno aggiunti circa 400 milioni di euro di indotto in progettualità “tradizionale”.

⁷ Rispetto al 2016, a pari perimetro, quindi non considerando le soluzioni Additive Manufacturing e i servizi di Consulenza.

⁸ Valore del mercato 2015: 1,2 miliardi € includendo le sole tecnologie I-IoT, Analytics & Cloud.

⁹ Si veda il paragrafo “Readiness per la digitalizzazione: continua il viaggio per fotografare la maturità delle aziende”.

L'industria 4.0 ha raggiunto nel 2017, secondo una stima prudente, un valore compreso tra 2,3 e 2,4 miliardi di euro, con una crescita del 30% rispetto al 2016⁷, di cui l'84% realizzato verso imprese italiane e la rimanente quota come export di progettualità, prodotti e servizi. La quota di export stimata per il 2017 (16%) è rimasta in linea con il valore del 2016. È un risultato molto incoraggiante, che certamente riflette l'incentivo del Piano Nazionale ma che, letto in una prospettiva pluriennale, segna il quasi raddoppio del mercato in soli tre anni⁸. Questo, evidenzia un impegno costante nel recupero del ritardo negli investimenti in alta tecnologia, ritardo accumulato rispetto alle più mature iniziative internazionali. Oltre alla specifica attività progettuale 4.0, stimiamo una quota non trascurabile di attività “tradizionale” generata in seno a progetti di innovazione digitale, sia attività necessaria all'implementazione di progetti 4.0 (e.g. revisione dei processi, re-layout di impianti) oppure abilitata a seguito dell'implementazione di quest'ultimi (e.g. piattaforme di business intelligence abilitate dall'IoT). Parliamo di circa 350-450 milioni di euro addizionali, risultato anche questo in netto aumento rispetto a quanto stimato nel 2016 (200-300 milioni di euro). Questa edizione della Ricerca ha stimato anche il valore delle attività di consulenza legate a progetti Industria 4.0 condotti in Italia e esportati all'estero da aziende italiane: un valore che si attesta intorno ai 200 milioni di euro per il 2017, segno di come l'industria italiana inizi a comprendere la necessità di affiancare all'introduzione di tecnologie 4.0 anche una serie di attività complementari per garantire la massima efficacia degli investimenti compiuti. L'insieme di tutte queste attività fa solitamente parte della “Roadmap 4.0”, composta da una fase preparatoria, spesso finalizzata al perfezionamento della *Digital Backbone*⁹ aziendale, seguita da una fase

di implementazione e test di soluzioni 4.0, prima del rilascio definitivo e del pieno impatto su processi ed organizzazione.

Circa il 60% del mercato è oggi legato a progetti di connettività ed acquisizione dati (I-IoT), con una quota rilevante della componente hardware, trainata dal comparto dei macchinari. È buona la crescita anche per le altre Smart Technologies, con particolare riferimento al Cloud Manufacturing e ai progetti di Advanced Human Machine Interface.

Prendendo come riferimento il valore complessivo di mercato (2,3÷2,4 miliardi di euro), la Smart Technology più importante è rappresentata anche nel 2017 dall'I-IoT, con circa il 60% del mercato totale, pari a circa 1,3÷1,4 miliardi di euro: seguono i 410 milioni di euro di Industrial Analytics (20%) e i 200 milioni di euro di Cloud Manufacturing (10%). I tassi di crescita registrati rispetto al 2016 sono, rispettivamente, +30%, +25% e +35%; quest'ultimo valore è una tangibile misura della crescente attenzione verso il Cloud Manufacturing, spinto dall'implementazione di progetti finalizzati alla connettività in cloud di sensori e macchine. In merito alla quota di mercato afferente all'I-IoT, è importante evidenziare come all'interno di questa tecnologia sia stato incluso il valore della sola componentistica interna ai macchinari, destinata ad assolvere il compito di connettere questi ultimi alla rete.

Per quanto riguarda le tecnologie OT, si registra una crescita del 20% per il mercato dell'Advanced Automation (autonomous, collaborative) che si attesta intorno ai 145 milioni di euro. Le soluzioni di Advanced Human Machine Interface fanno registrare una forte crescita rispetto all'anno precedente (+50%), sebbene in termini assoluti la quota di mercato rimanga ancora piuttosto contenuta e pari a circa 30 milioni di euro. Le principali applicazioni riguardano la dematerializzazione, il monitoraggio e il controllo, il tracking

dei componenti, la formazione e gli upgrade di macchinari col fine di migliorarne le interfacce uomo-macchina. Infine, per quanto riguarda il mondo Additive, sebbene si rafforzi l'interesse, esso rimane anche per quest'anno una nicchia non apprezzabile: dato, questo, in apparente contrasto con il livello di interesse che invece si riscontra a livello internazionale.

Il Piano Nazionale Impresa 4.0 può fungere ancora da stimolo, per i prossimi 18 mesi, ma infine il mercato dovrà trovare un suo equilibrio naturale, e ciò avverrà solo coinvolgendo tutto il tessuto industriale e manifatturiero, in special modo le medie imprese, nella trasformazione.

Il Piano Nazionale ha svolto finora un eccellente, duplice ruolo di “acceleratore” della trasformazione 4.0, sia contribuendo a diffondere la conoscenza, sia favorendo fiscalmente gli investimenti privati. Stante il quadro regolatorio attuale, il Piano dovrebbe produrre i suoi benefici effetti per tutto il 2019¹⁰, quindi potrà sostenere ancora per 18 mesi l'azione di investimento delle imprese Italiane. Oltre alle leve già note (beni strumentali e software collegati), è stato esteso il quadro di facilitazioni, includendo le azioni a supporto della formazione¹¹ e dell'evoluzione delle competenze.

Tuttavia, è verosimile che lo stimolo del Piano non potrà proseguire all'infinito: il consolidamento o ancora la crescita del mercato sono legati a doppio filo all'identificazione del giusto percorso da seguire per coinvolgere nella trasformazione digitale le aziende di dimensioni minori, che rappresentano (per numero di addetti e per valore aggiunto) il vero cuore della manifattura italiana. La prossima grande sfida è questa¹².

¹⁰ Con le consuete regole del 20% almeno di investimenti già liquidati nel 2018.

¹¹ Si veda il paragrafo “Il Piano Impresa 4.0”.

¹² Si veda il paragrafo “PMI: Un piano programmatico per la trasformazione digitale”.

Readiness per la digitalizzazione: continua il viaggio per fotografare la maturità delle aziende

Come abbiamo sostenuto sin dall'inizio del nostro lavoro, le tecnologie da sole non bastano per far intraprendere e percorrere efficacemente il percorso verso l'innovazione e la competitività: la trasformazione digitale è prima di tutto una visione del futuro modo di lavorare. Si tratta di un processo di cambiamento da gestire, progettato nella sua architettura, realizzato e gestito dal top management e dall'azienda tutta, con lo scopo di seguire e conoscere meglio il cliente, di snellire ed efficientare i processi, di fornire supporto durante le decisioni.

La valutazione della readiness alla digitalizzazione continua ad essere un tema di interesse per le aziende.

È ormai da più di tre anni che nei nostri tavoli di lavoro si discute di scenari digitali, si ragiona di processi di trasformazione pensati ad hoc per le diverse realtà industriali, e di cosa significhi essere “pronti” per iniziare il cammino verso la digitalizzazione (da sempre parliamo di *readiness* alla digitalizzazione) e, quindi, di maturità digitale. È sempre in questi tavoli di lavoro che è stata identificata l'esigenza da parte delle aziende di comprendere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie, contestualizzando le promesse tecnologiche nel proprio business e nel settore industriale in cui competono.

Nel corso di questi anni abbiamo voluto dare una nostra risposta a tutti questi stimoli, attraverso l'ideazione del modello che oggi conosciamo sotto il nome di DREAMY¹³. Il DREAMY, nato per valutare la maturità digitale dei processi che più di tutti concorrono alla creazione del valore nelle aziende manifatturiere, ha subito continue revisioni e aggiornamenti grazie alle esperienze maturate sul campo tramite la conduzione di molteplici casi

¹³ Digital REadiness Assessment MaturitY model.
Si veda Nota Metodologica.

reali e grazie al continuo lavoro di Ricerca di questo team. Oggi il DREAMY è stato arricchito nei processi analizzati ed è in grado di fornire una fotografia della maturità digitale in termini di grado di capacità di esecuzione, di monitoraggio e controllo, di organizzazione e di utilizzo di tecnologie ICT dei processi di ingegneria di prodotto e di processo, di gestione della produzione, della qualità, della manutenzione, della logistica e, da quest'anno, anche della supply chain. Inoltre, durante questo anno, l'intera struttura del modello è stata ulteriormente standardizzata così da poter rendere lo strumento fruibile anche ad altri attori che operano in questo contesto (i.e. società di consulenza, Digital Innovation Hub, ecc.), così da allargare la base degli operatori che possono affiancare le aziende nella definizione della propria *roadmap* di trasformazione.

DREAMY ad oggi ha trovato impiego in più di 50 aziende italiane, di settori, dimensioni, età e maturità diversa.

Questa numerica, crescente nel tempo, rappresenta la prima dimensione di valore del modello, che diventa esso stesso uno strumento di Ricerca. Da esso si potranno cogliere inferenze e correlazioni tra le variabili caratterizzanti le aziende e il proprio livello di maturità. Se con le numeriche attuali questo non è ancora possibile, possiamo avanzare alcune considerazioni più qualitative, a partire dalle evidenze raccolte durante ciascuna analisi di caso aziendale.

Molte, tra le aziende finora analizzate, sono dei *family business*: la presenza della proprietà nelle attività operative e l'esperienza maturata negli anni sulla propria pelle e su quella della propria società sono state una chiave del successo aziendale (anche in aziende che oggi hanno raggiunto dimensioni da grande impresa). La discontinuità digitale, tuttavia, potrebbe far sì che questa eredità del passato diventi un freno, se non si lasciasse spazio ad una gestio-

ne basata sulle evidenze e, quindi, sul dato. Sempre in questi contesti, i fattori competitivi chiave sono stati la focalizzazione sulla qualità del prodotto e sul valore generato grazie ad un'offerta ad elevato grado di personalizzazione (moltissime le aziende che si definiscono "sarti" nei propri settori); questo focus ha sostenuto il business nel tempo, ma lascia ancora ampi margini di miglioramento soprattutto se si guarda alla gestione dei processi interni, spesso trascurati e messi in secondo piano.

Dall'altra parte della barricata abbiamo analizzato realtà già più mature, più strutturate, che hanno già fatto lo sforzo di analizzare e ridisegnare la gestione dei propri processi, supportati con la scelta di architetture tecnologiche composte da applicazioni – chi più, chi meno – integrate. Il più delle volte, queste aziende hanno affrontato e inserito nel loro modus operandi la filosofia della *Lean*, chi da molti anni, chi negli anni più recenti. A cosa è servita la *Lean*? Senza volersi cimentare in dibattiti accademici, a nostro avviso la *Lean* è servita per abituare, culturalmente, l'azienda a lavorare in modo sistematico sull'identificazione e l'eliminazione degli sprechi e delle attività non a valore aggiunto. Questo non necessariamente significa aver fatto totalmente propria la filosofia giapponese, ma suggerisce un riscontro interessante che sembra affine a uno dei concetti fondanti dell'Industria 4.0: se nella *Lean* si parte dall'analisi e dalla comprensione dei processi, e dalla gestione del dato per migliorarne le prestazioni a tutto tondo, nell'Industria 4.0 la gestione intelligente del dato attraverso metodi avanzati di analytics permette di fare un passo in avanti verso l'innovazione che non appare per nulla in discontinuità con i principi *Lean*.

Un maggiore approfondimento è necessario: siamo certi che la strada tracciata con il DREAMY potrà essere ancora percorsa per arrivare, alla fine del viaggio, ad avere un quadro consolidato. All'interno di esso, a partire dal piano generale qui solo annunciato, sarà possibile collezionare e approfondire la carrellata di fotografie sulla *maturity* dei processi nei diversi settori industriali e la *readiness* delle nostre aziende alla digitalizzazione. Il lavoro

svolto, e che proseguirà anche durante il prossimo anno, sarà fonte di continua ispirazione per le attività della Ricerca di questo Osservatorio, che presenterà le evidenze complessive sullo stato di readiness delle aziende italiane nella prossima edizione.

PMI 4.0: Un piano programmatico per la trasformazione digitale

Le Piccole e Medie Imprese rappresentano il 95% (in numero) delle imprese europee e generano 3,9 miliardi di euro di valore. Spostando il focus sull'Italia, le PMI pesano più della media europea, valendo da sole più del 99% del totale imprese e realizzando il 68% del totale valore aggiunto italiano, e impiegando in media il 79% del totale occupati. Le Piccole e Medie Imprese (PMI) formano quindi la spina dorsale dell'economia continentale, e sono una leva importante per assicurare l'innovazione, la crescita economica, la creazione di nuovi posti di lavoro e la distribuzione del valore. L'Italia non fa eccezione, anzi per molti versi estremizza le caratteristiche riscontrate in Europa. Il ruolo che le PMI ricoprono nel tessuto industriale ed economico del nostro Paese ci ha quindi spinti, quest'anno, a concentrare l'attenzione sul loro percorso di digitalizzazione: nonostante sia ormai acclarato che il digitale rappresenti una priorità competitiva, infatti, rimane spesso il dubbio che le sue potenzialità siano ancora scarsamente comprese e sfruttate, specialmente dalle realtà più piccole e meno strutturate.

L'obiettivo della Ricerca PMI 4.0 è pertanto identificare quali azioni concrete, coordinate in un piano programmatico, possano facilitare e spronare il processo di trasformazione digitale delle PMI. A tal fine, la Ricerca ha analizzato in profondità più di 30 casi, appartenenti a diversi settori industriali; tramite gli studi di caso si sono identificati i diversi approcci che le PMI manifatturiere stanno tenendo nei confronti della digitalizzazione, analizzando il processo di valutazione e di decisione intrapreso, i tempi operativi e di esecuzione di eventuali

progetti di Industria 4.0, le difficoltà incontrate e le soluzioni trovate per porvi rimedio e, infine, le ragioni che abbiano guidato la scelte intraprese. A partire dai dati raccolti, e in un continuo confronto con letteratura scientifica, report di settore ed esperti industriali e accademici, sono state identificate e raggruppate le imprese analizzate in una decina di archetipi di comportamento – ragionevolmente ben identificabili e simili tra loro – che abbiamo chiamato “*Personas*”.

Da questo lavoro emergono alcune evidenze di rilievo.

In primo luogo, per quanto lo studio si sia orientato in modo indistinto a tutte le imprese non grandi¹⁴, va detto che in questa fase storica le medie imprese, più che le piccole o le micro, rappresentano le principali destinatarie di un programma di trasformazione come quello proposto: per quanto l’inclusività rimanga un valore universale, non si può non considerare che questa trasformazione richiede non poche risorse (finanziarie e manageriali), dunque necessita di una certa struttura e capacità manageriale.

In secondo luogo, nel nostro esercizio di codifica delle *Personas*, sono stati considerati diversi fattori, sia *hard* (come la disponibilità di capitali da investire) sia *soft* (come il grado di istruzione medio del management). Uno degli elementi considerati è proprio il livello attuale di trasformazione 4.0, ovvero se e come l’azienda abbia già dato avvio al percorso di trasformazione digitale. Le *Personas* sono state denominate in modo volutamente evocativo, per sottolineare le prevalenti lacune, o i prevalenti meriti. Per ciascuno di questi profili sono state definite *delle specifiche* azioni utili per supportare la sfida della trasformazione digitale.

Così, a titolo di esempio, per aziende *Impassibili* sarà necessario partire dal sensibilizzare il vertice aziendale circa il contenuto della trasformazione digitale, delineare una *vision* strategica da cui far scaturire la propria *roadmap* di trasformazione, composta da progetti ben identificati, messi a fuoco e condivisi. In questi termini, il ruolo delle università, dei centri di trasferimento tecnologico e delle associazioni territoriali è di massimo rilievo, accompa-

¹⁴ Classificazione delle aziende – Fonte: European Union recommendations 2003/361.

gnando le aziende a muovere i primissimi passi. Le imprese *Lente*, invece, hanno capito il potenziale legato alla trasformazione digitale ma sono ancora riluttanti nell'intraprendere il percorso: queste imprese hanno quindi bisogno di vedere subito benefici concreti (anche se limitati) e hanno bisogno di soluzioni (tecnologiche e organizzative) modulari e facilmente integrabili, per agevolare i passi in avanti, piccoli, ma veloci. I fornitori di software e le società di consulenza ricoprono un ruolo importante in questo secondo caso. In altri casi ancora, come nel caso degli *Attivi* e dei *Saranno Famosi*, la trasformazione digitale ha preso il via ma sono ancora necessarie competenze interne altamente specialistiche (tecnologiche e/o organizzative) perché si possa realmente mettere in campo la trasformazione immaginata. Le società di formazione e selezione del personale dovranno cogliere queste esigenze e contribuire alla formazione dei nuovi profili richiesti, mentre le università potranno operare tramite *living labs* che permettano a queste imprese di toccare con mano l'Industria 4.0. Infine, gli *Imitatori* avranno bisogno di confrontarsi e di vedere come realtà simili alla propria hanno cambiato il proprio modo di operare, raccontando la propria esperienza, per mettere a fattor comune le conoscenze acquisite. Per queste PMI entrare a far parte di un ecosistema dinamico, vivo e propositivo può dare una forte accelerazione alla trasformazione digitale.

Infine, soprattutto con riferimento alle *Personas* più avanti nel percorso di trasformazione, sono stati immaginati anche dei ruoli attivi, da PMI verso PMI, relativi all'evangelizzazione e al trasferimento di conoscenza, ovviamente in contesti istituzionali e superate eventuali problematiche tematiche competitive. Questo tipo di coinvolgimento è stato previsto alla luce dell'importanza che hanno le dinamiche imitative nei casi studiati e, più in generale, il senso di fiducia ispirato da progetti portati avanti con successo da aziende simili.

Pur non potendo entrare in dettaglio nel piano programmatico concepito, crediamo che questa sintesi permetta di offrire uno spaccato sufficiente per poter comprendere l'obiettivo dell'indagine, la robustezza dell'approccio utilizzato e la potenzialità degli output generati.

In un Report dedicato¹⁵ sono approfonditi i contenuti qui solo accennati, con una descrizione completa delle *Personas* e delle loro caratterizzazioni, e con l'illustrazione delle azioni del piano programmatico, distinte per *Personas* e legate ai diversi attori dell'ecosistema di business e industriale (Università, Associazioni territoriali, Centri di trasferimento tecnologico, Società di consulenza, Vendor di tecnologie, Aziende capo filiera, Società di selezione e formazione personale, Management aziendale, Banche e Operatori finanziari). Il Report, oltre che avere fini divulgativi, può così dare un contributo – con il nostro ruolo di scuola di Ingegneria – al sostegno delle nostre PMI.

¹⁵ Si veda il Report “(P) MI e Industria 4.0”.

L'evoluzione del Piano Nazionale

Se ‘iperammortamento’ e ‘superammortamento’ possono essere definite come le due parole chiave con cui si può riassumere l'attività dello scorso anno del Governo italiano nell'ambito della politica industriale, quest'anno la stessa attività può essere riassunta con il termine ‘continuità’; e lo si può fare per diverse ragioni.

Prima di tutto, si è percepita anche quest'anno una costante presenza “istituzionale” che ha cercato, e lo sta facendo tutt'ora, di guidare, supportare e alcune volte spronare iniziative imprenditoriali volte al riammodernamento e alla trasformazione del potenziale produttivo. In tal senso si può quindi affermare che si continua a concepire la manifattura italiana come elemento fondante del nostro sistema Paese la cui graduale rivitalizzazione può mantenere una nostra partecipazione al contesto competitivo internazionale come protagonisti e non come semplici comparse.

Tale evidenza è confermata dall'estensione dell'ambito temporale dell'applicazione del regime agevolativo per gli investimenti in beni materiali (Allegato A¹⁶) – che godranno anche

¹⁶ www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/iper-e-super-ammortamento

quest'anno del beneficio del 250%- e per quelli immateriali (Allegato B⁶) per i quali, seguendo quanto inserito nella nuova legge di bilancio del 2018, godranno di un'agevolazione fiscale pari al 140%. Pertanto, il termine finale entro cui effettuare gli investimenti in beni materiali e immateriali è stato, di fatto, prorogato dal 31 dicembre 2017 al 31 dicembre 2018.

Il termine continuità può essere applicato, in secondo luogo, all'attività che il Governo sta svolgendo circa il capitale umano delle imprese. Coerentemente, infatti, con quanto annunciato con il lancio del Piano Industria 4.0 (ora Impresa 4.0), le persone, il know-how e soprattutto le competenze continuano ad essere viste come il punto di svolta con cui fornire alle nostre imprese quella vitalità *metamorfica* tale da adeguare il proprio contesto, il proprio processo produttivo e addirittura il proprio business alle novità che il mercato continuamente richiede.

Per passare ai contenuti, il Ministero dello sviluppo Economico ha previsto un bonus formazione 4.0 sulle principali tematiche ovvero su concetti relativi ai big data e analisi dei dati, al cloud e al fog computing nonché alla cyber security, simulazione e sistemi cyber-fisici; prototipazione rapida, sistemi di visualizzazione, realtà virtuale e realtà aumentata; robotica avanzata e collaborativa; interfaccia uomo macchina; manifattura additiva (o stampa tridimensionale); internet delle cose e delle macchine; integrazione digitale dei processi aziendali. Si tratta di un credito d'imposta, applicabile nella misura del 40% ed entro un massimo di 300mila euro per beneficiario, al quale possono accedere anche le imprese che non abbiano effettuato investimenti in beni materiali su cui si applicano l'iperammortamento o il superammortamento.

Infine, citiamo i Competence Center. In questo senso, il termine continuità deve essere letto con una proiezione sul futuro. Infatti, questi centri vogliono essere una soluzione per dare inizio ad un nuovo approccio in cui università, centri di ricerca, enti pubblici e imprese private collaboreranno reciprocamente al fine di fornire un servizio di trasferimento techno-

logico che sia funzionale alle esigenze del settore manifatturiero. In questo contesto tramite un bando nazionale sono stati istituiti 8 Competence Center omogeneamente distribuiti sul territorio nazionale, aventi come focus principale la Smart Factory, a testimonianza di come la capacità di innovazione e la possibilità di trasferirla in maniera capillare possa dare una continuità non solo industriale a anche economica e sociale.



Marco Macchi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marco Macchi'.



Giovanni Miragliotta

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Giovanni Miragliotta'.



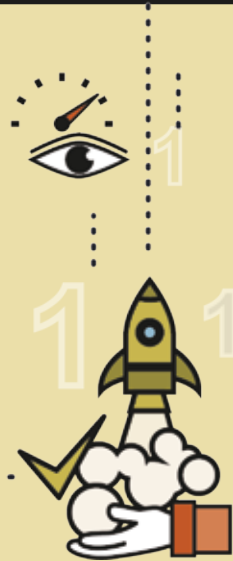
Sergio Terzi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sergio Terzi'.

Industria 4.0: Produrre, Migliorare, Innovare



in Italia

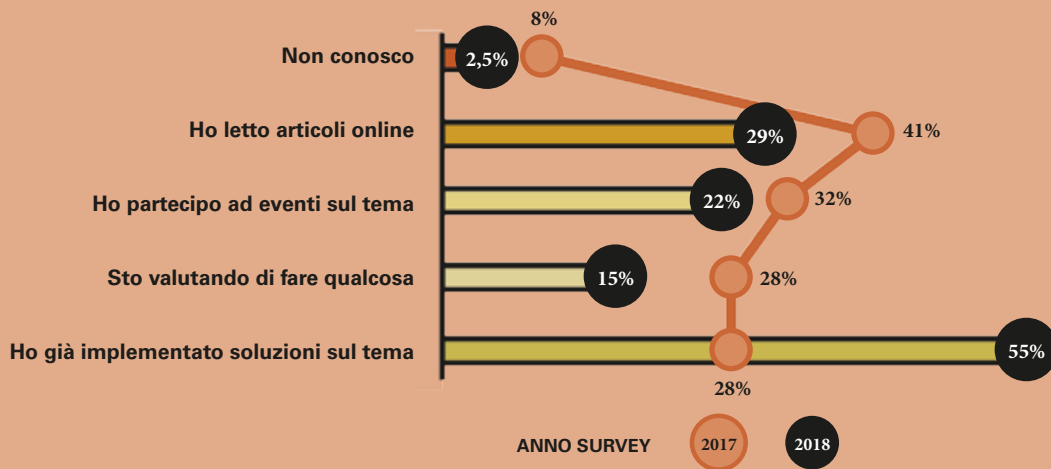
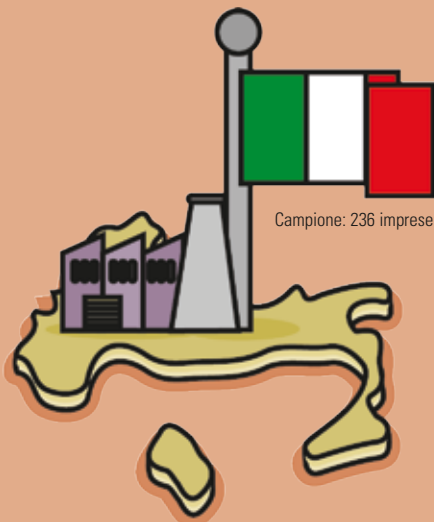


Digital Readiness



PMI

QUANTO CONOSCI L'INDUSTRIA 4.0?



IL PIANO NAZIONALE

92%

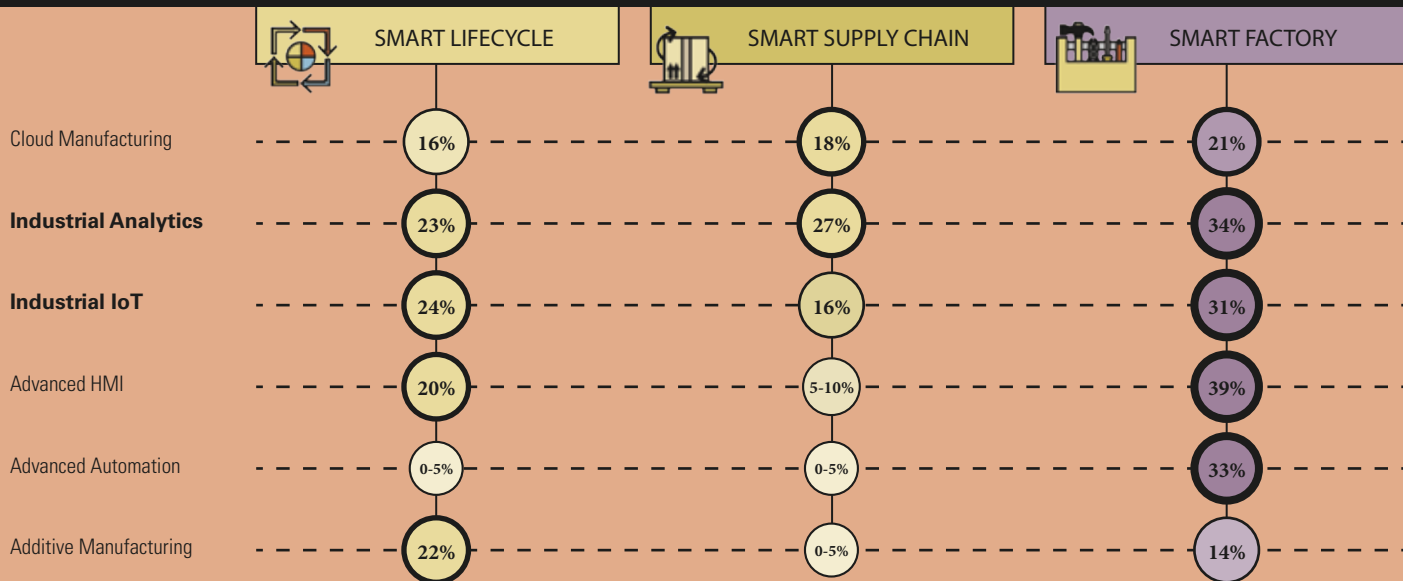
CONOSCE IL PIANO

50%

NE HA GIÀ USUFRUITO



LE APPLICAZIONI

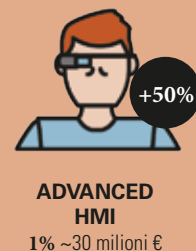
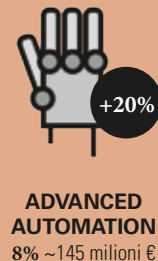
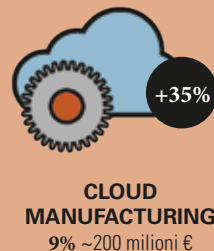


IL MERCATO DI PROGETTI 4.0 IN ITALIA NEL 2017

* Additive Manufacturing non incluso nella stima 2016

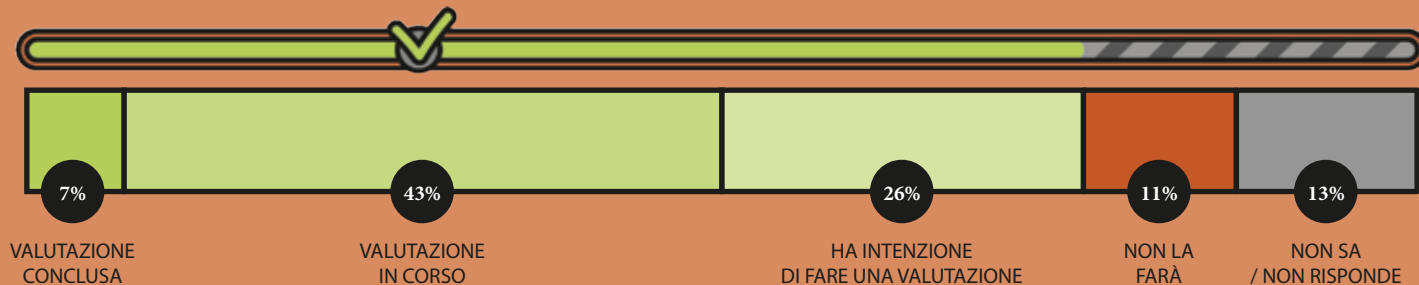


Tasso di crescita a pari perimetro rispetto ai risultati 2016



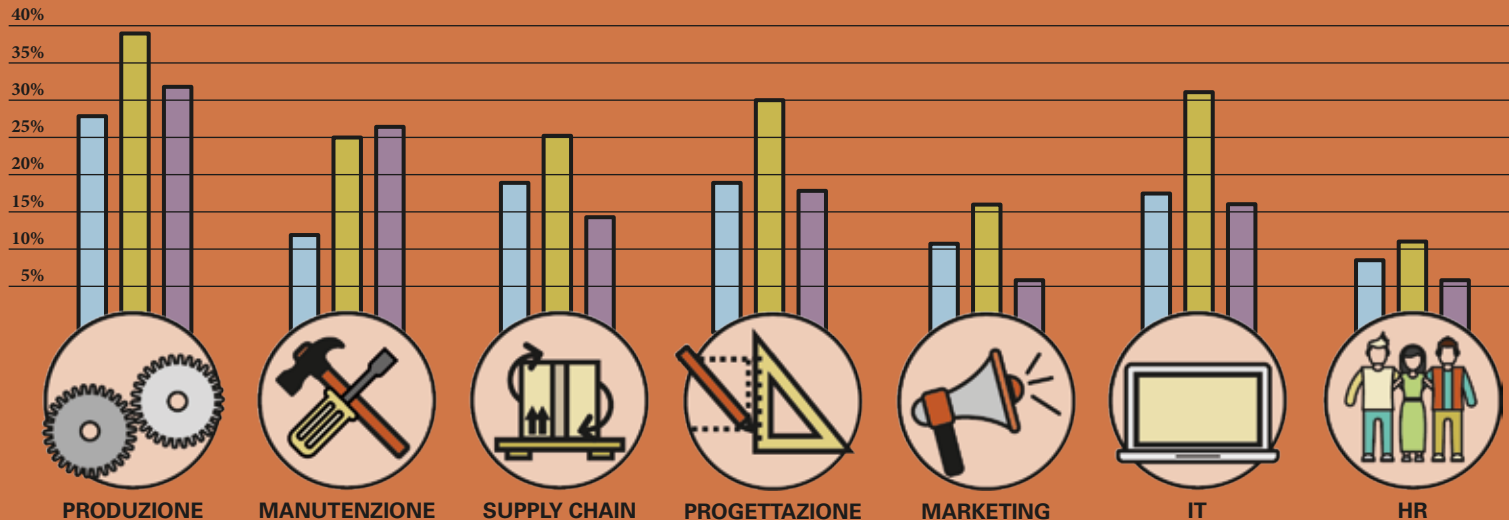
SERVIZI DI CONSULENZA ~200 milioni €

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE SUL TEMA INDUSTRIA 4.0



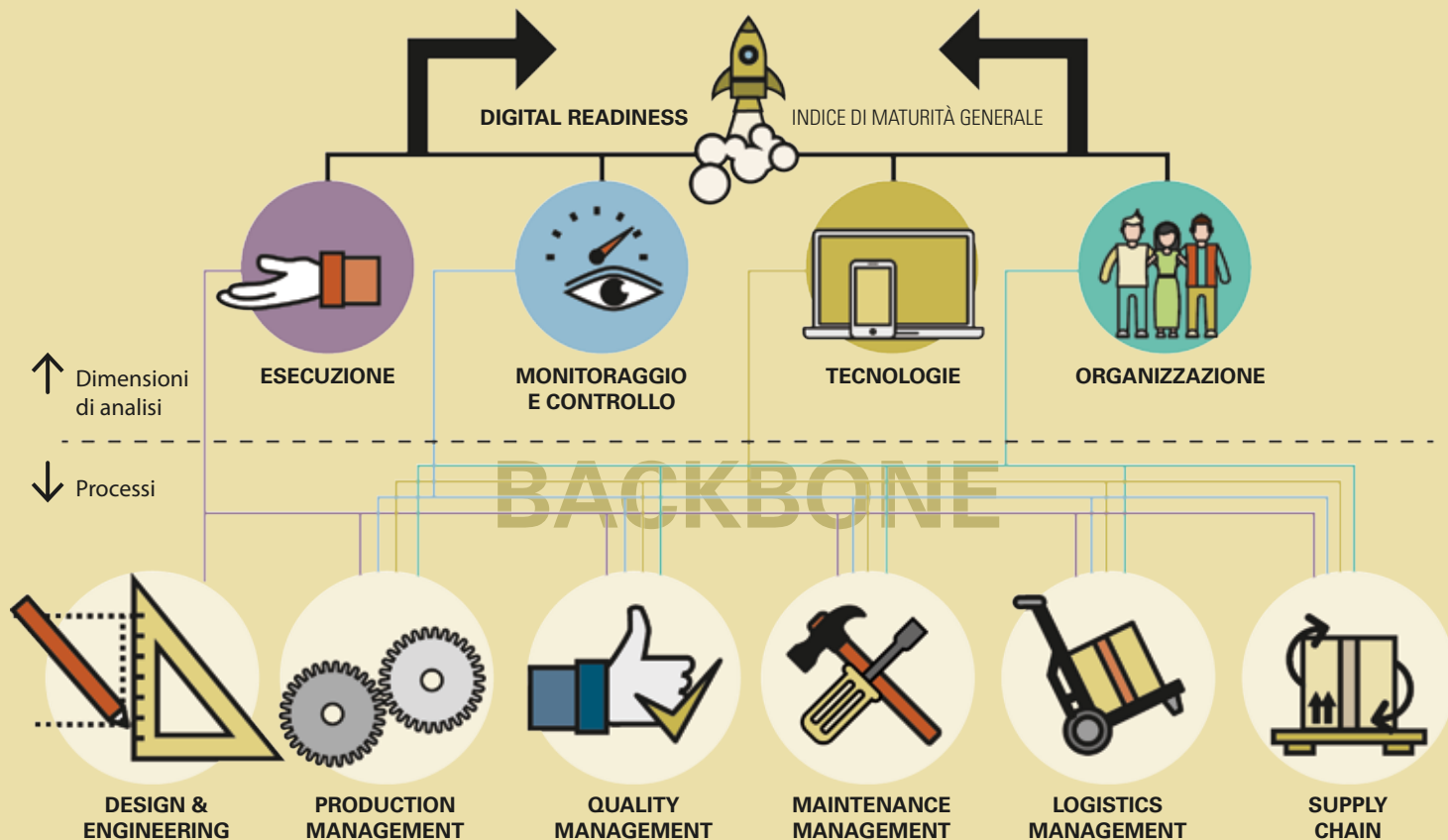
CATEGORIE E AREE OGGETTO DELLA VALUTAZIONE

● Imprenditori e Top Management
 ● Manager
 ● Impiegati e Operai



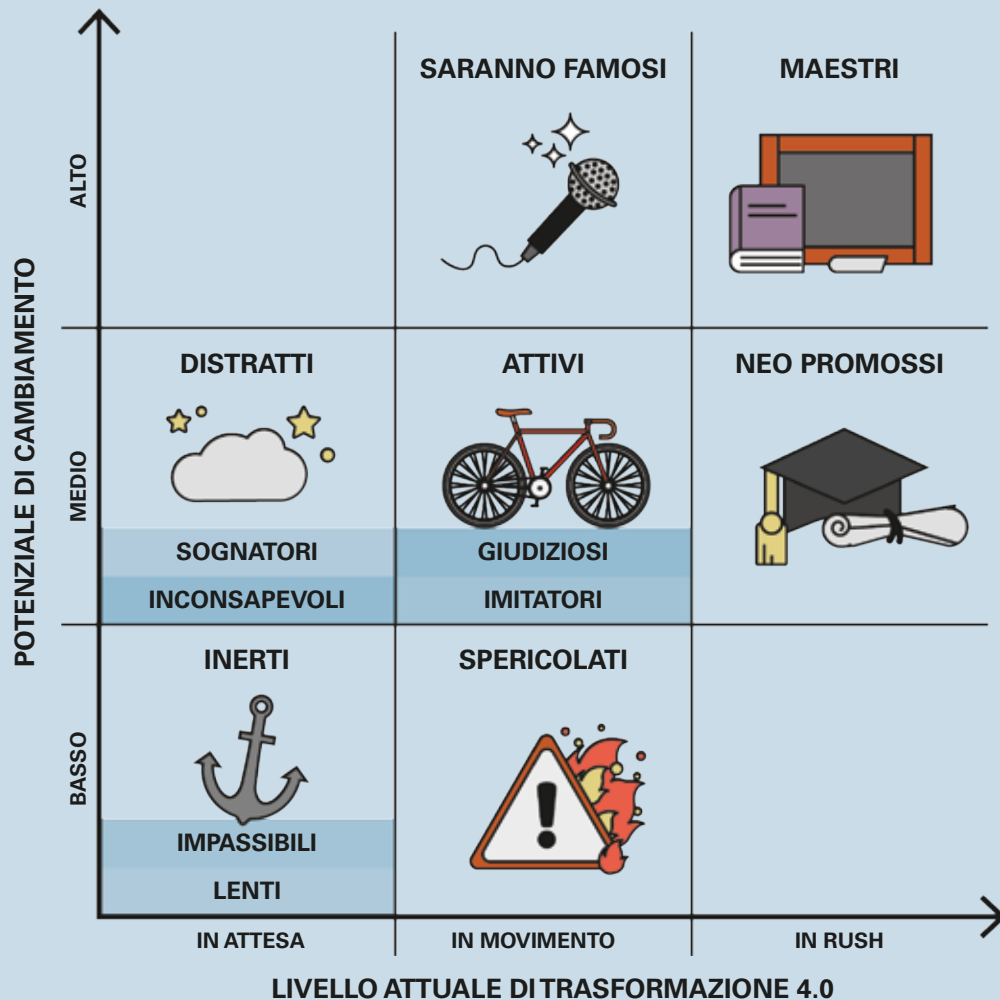
DIGITAL READINESS NEL MANUFACTURING

Prima di avventurarsi nella quarta rivoluzione industriale, è necessario capire qual è il punto di partenza delle aziende.



PMI

LE "PERSONAS"
IDENTIFICATE



I Rapporti

I Rapporti con i risultati completi della Ricerca scaricabili da www.osservatori.net



Industria 4.0: Business Scenario and Case History

Il Report fornisce un'analisi del contesto di business relativo all'Industria 4.0. Attraverso l'analisi di alcuni casi studio, diretti e indiretti, il Report vuole fornire una vista aggregata sulla diffusione di progetti I4.0 in Italia e all'estero, monitorando il percorso intrapreso dalle aziende nella trasformazione digitale delle attività manifatturiere.

[Temi correlati:](#)

Manufacturing, Industry, Logistica e Operations, Supply Chain

.....



(P)MI e Industria 4.0

Il Report presenta i risultati dell'analisi volta a definire un percorso di adozione dell'Industria 4.0 per le (P)MI. I risultati emersi hanno permesso di identificare le principali azioni concrete da rivolgere alle PMI, su un piano programmatico da suggerire per facilitarne e spronarne il processo di trasformazione digitale.

[Temi correlati:](#)

PMI, Manufacturing, Industry, Strategia

.....



Industria 4.0 in Italia: stato dell'arte e stima di mercato

Il Report presenta lo scenario italiano e riporta i risultati di una survey che ha coinvolto oltre 200 aziende, misurando *la conoscenza e la diffusione* del tema Industria 4.0 nelle imprese Italiane. Viene inoltre fornita un'analisi approfondita della prospettiva delle aziende dell'offerta, utilizzata per elaborare una stima del mercato nazionale di progetti 4.0 nel 2017.

[Temi correlati:](#)

Manufacturing, Industry, Big Data Analytics and Business Intelligence, Cloud and ICT as a Service, Internet of Things, Virtualizzazione, Automation

La Nota Metodologica

Gli obiettivi della Ricerca 2017-2018

L'Osservatorio Industria 4.0, alla sua quarta edizione, nasce con l'obiettivo di analizzare e comprendere le principali innovazioni digitali che stanno trasformando il comparto industriale e manifatturiero. Il fine è quello di rendere fruibile la conoscenza sul tema, condividere le pratiche di eccellenza e creare una comunità italiana attiva e aperta al confronto.

Nel suo quarto anno di attività, l'Osservatorio si è concentrato sui seguenti obiettivi:

- Analizzare l'evoluzione delle innovazioni digitali sui processi del mondo Operations, sia in termini di tecnologie sia di ambiti applicativi;
- Approfondire il confronto con l'estero, sia a livello di esperienze aziendali, sia a livello di politiche nazionali;
- Valutare i benefici derivanti dall'attuazione del Piano Nazionale Impresa 4.0 ad un anno dal lancio e stimare la diffusione e il valore di mercato dell'Industria 4.0 in Italia;
- Monitorare il mondo Startup 4.0 italiano ed internazionale, comprendendone le dinamiche ed i modelli di business;
- Monitorare l'evoluzione delle principali figure professionali in area Manufacturing (operatore di macchina, manutentore, pianificatore, progettista prodotto, ecc.) e comprendere quali sono le principali competenze richieste dalle aziende;
- Approfondire temi di grande interesse come l'Industrial IoT, la Manutenzione 4.0 e l'Advanced HMI, sia a livello tecnologico che applicativo;
- Applicare il modello di valutazione della maturità dei fattori abilitanti del percorso di

- digitalizzazione di un'impresa manifatturiera/industriale;
- Analizzare il mondo delle (P)MI in Italia ed indentificare i principali elementi caratterizzanti l'adozione di soluzioni e approcci definiti dall'Industria 4.0.

Le metodologie di Ricerca adottate

Per raggiungere gli obiettivi di cui sopra, le attività dell'Osservatorio sono state declinate in differenti filoni di Ricerca, che hanno richiesto l'adozione di specifiche metodologie.

Analisi delle tecnologie e dei processi. È stata condotta un'analisi approfondita dello stato dell'arte e degli sviluppi attesi delle tecnologie digitali definite “Smart Technologies” utilizzate nel mondo Operations. Tale analisi è stata svolta con il supporto degli Osservatori Gestione Progettazione e PLM (GeCo), Osservatorio Tecnologie e Servizi per la Manutenzione (TeSeM), Osservatorio Internet of Things, Osservatorio Cloud & ICT as a Service, Osservatorio Big Data Analytics & Business Intelligence. Le “Smart Technologies” considerate sono riportate di seguito:

- **Industrial Internet (of Things):** rappresenta un percorso evolutivo della rete internet attraverso la quale ogni oggetto fisico acquisisce una sua contropartita nel mondo digitale; alla base dell'IoT vi sono oggetti intelligenti (capaci cioè di identificazione, localizzazione, diagnosi di stato, acquisizione di dati, elaborazione, attuazione e comunicazione) e reti intelligenti (aperte, standard e multifunzionali). Le applicazioni IoT al mondo industriale sono anche note con l'espressione “Industrial Internet” o, con una accezione più ampia e recente, ricomprese sotto il paradigma dei “Cyber-Physical Systems”.
- **Industrial Analytics:** metodologie e strumenti per il trattamento e l'elaborazione di Big Data provenienti da sistemi IoT connessi al layer manifatturiero oppure dallo scambio

dati tra sistemi IT a supporto della pianificazione e sincronizzazione dei flussi produttivi e logistici. Concretamente, nell'Industrial Analytics si ricomprendono le applicazioni di nuove tecniche e strumenti di Business Intelligence, Visualization, Simulation e Forecasting, Data Analytics, per porre in evidenza l'informazione celata nei dati e la capacità di utilizzarla per supportare decisioni rapide.

- **Cloud Manufacturing:** applicazione in ambito manifatturiero del paradigma del cloud computing. Abilita, tramite la rete internet, l'accesso diffuso, agevole e on demand a un insieme virtualizzato, condiviso e configurabile di risorse a supporto di processi produttivi e di gestione della supply chain. Le risorse possono andare dal livello infrastrutturale (IaaS, per macchine virtuali, storage, etc.) al livello di piattaforma (PaaS, ad esempio ambienti già dotati di funzionalità di smart device management, DBMS, data analytics, etc.) fino al livello applicativo (SaaS, in cui anche le applicazioni e i dati sono ospitati online). Sempre più spesso l'espressione Cloud Manufacturing viene utilizzata anche per indicare la virtualizzazione di risorse produttive (Maas, Manufacturing as a Service), abilitata da piattaforme in cui caricare le specifiche di produzione di un bene (disegni, requisiti qualitativi, volumi, target di costo, etc.) e da cui ottenere direttamente le parti realizzate.
- **Advanced Automation:** fa riferimento ai più recenti sviluppi nei sistemi di produzione automatizzati, caratterizzati da elevata capacità cognitiva, interazione e adattamento al contesto, auto-apprendimento e riconfigurabilità. L'esempio più evidente di questa famiglia di tecnologie sono i robot collaborativi (co-bots), che sono progettati per operare in mezzo e al fianco degli operatori.
- **Advanced Human Machine Interface (Advanced HMI):** fa riferimento ai recenti sviluppi nel campo dei dispositivi wearable e delle nuove interfacce uomo/macchina per l'acquisizione e/o la veicolazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile. Questi dispositivi includono sistemi ormai consolidati, come i display touch o gli scan-

ner 3D per l'acquisizione del movimento gestuale, mentre stanno maturando soluzioni più innovative e bidirezionali, come i visori per la realtà aumentata (visione sovrapposta e periferica) o come i Performance Support System o i Manuali tecnici interattivi, soluzioni a supporto delle attività operative e della formazione degli operatori.

- **Additive Manufacturing:** anche nota come Stampa 3D, ribalta l'approccio dei processi produttivi classici (asportazione o deformazione plastica di materiale) creando un oggetto attraverso la sua “stampa” strato per strato. Nata nella prima metà degli anni '80, negli ultimi anni ha avuto un forte sviluppo, allargando il novero dei processi tecnologici di base (Selective Laser Sintering, Electron Beam Melting, Fused Deposition Modeling, ecc.) e dei materiali trattabili (plastiche e metalli) con buone prestazioni di finitura e resistenza meccanica. Trova applicazione in 4 ambiti: Rapid Prototyping (nel processo di sviluppo prodotto), Rapid Manufacturing (realizzazione di prodotti vendibili), Rapid Maintenance & Repair (riparazione di parti danneggiate o usurate); Rapid Tooling (realizzazione di stampi, ecc).

Le Smart Technologies giocano un ruolo fondamentale nel paradigma Industria 4.0. Tuttavia, senza una matura adozione delle “tradizionali” soluzioni informatiche a supporto dei processi operativi viene a mancare la base da cui far ripartire l'innovazione. È dunque importante tenere traccia anche di tali soluzioni IT tradizionali:

- **Soluzioni IT tradizionali per la produzione e la logistica:** sistemi CAD/CAM, strumenti di analisi ingegneristica (Computational Fluid Dynamics – CFD, Finite Element Method – FEM), sistemi di Product Data Management (PDM) per la gestione e conservazione dei dati tecnici, sistemi di Product Lifecycle Management (PLM) tramite cui condividere i dati nei processi di sviluppo, progettazione, ingegnerizzazione, nonché nelle successive fasi del ciclo di vita di prodotto.

- **Soluzioni IT tradizionali per lo sviluppo di prodotto e l'ingegneria:** sistemi di gestione dei magazzini (WMS), sistemi di controllo avanzamento produzione, sistemi Manufacturing Execution System (MES) per la gestione integrata delle operazioni di fabbrica, strumenti di analisi ingegneristica (simulatori ad eventi discreti), sistemi avanzati di supporto alle decisioni di pianificazione e schedulazione (Advanced Planning Systems, APS) e della manutenzione (Computerized Maintenance Management Systems, CMMS), ed infine sistemi di monitoraggio della compliance normativa e delle procedure di gestione del rischio (Governance Risk and Compliance, GRC).

In questa edizione della Ricerca sono state utilizzate numerosi fonti per tracciare un quadro completo delle applicazioni di Industria 4.0, sia a livello nazionale sia internazionale. Grazie agli studi di caso diretti e indiretti (analizzati tramite la raccolta di informazioni da fonti secondarie) è stato possibile arricchire il campione fino a circa 500 applicazioni 4.0, intese come l'implementazione di una specifica Smart Technology in un determinato processo.

Studi di caso. Sono stati analizzati in profondità – tramite interviste e sopralluoghi – i casi di oltre 30 aziende manifatturiere con sede in Italia al fine di raccogliere informazioni circa progetti e applicazioni attive in azienda sul tema Industria 4.0. È stato così possibile ottenere dati su benefici conseguibili, criticità riscontrate, organizzazione e attori coinvolti nel progetto, oltre che sull'impatto derivante dall'implementazione delle Smart Technologies sulle principali variabili competitive aziendali.

Survey per la stima della diffusione dell'Industria 4.0 in Italia. Per misurare la conoscenza e la diffusione dell'Industria 4.0 nella manifattura italiana è stata condotta una Survey indirizzata principalmente a COO / Direttori di produzione e CIO / Responsabili IT.

¹ Le 4 sezioni della Survey: “Contesto”, “Livello di conoscenza del tema e applicazioni”, “Gestione dei progetti Industria 4.0”, “Piano Nazionale Impresa 4.0”, “Competenze e formazione”.

Hanno partecipato 236 imprese, di cui 172 grandi e 64 piccole e medie, selezionate in modo da coprire 12 settori di grande rilevanza per il tessuto industriale italiano: “Aeronautica e Difesa”, “Alimentare e bevande”, “Apparecchiature elettriche ed elettroniche”, “Automotive e componentistica”, “Chimica e Farmaceutica”, “Elettrodomestici”, “Industria del vetro e refrattari”, “Legno e Arredamento”, “Macchinari”, “Metallurgia e prodotti in metallo”, “Motori, Pompe e valvole”, “Tessile e Abbigliamento”, oltre ad “Altri”. La Survey è stata erogata tramite questionario online (diviso in 4 sezioni¹), rafforzato da una campagna di interviste telefoniche mirate ad assicurare una chiara comprensione dei quesiti e la completezza nella compilazione degli stessi.

Modello di stima del mercato 4.0. È stato sviluppato un modello di stima del mercato 4.0 in Italia, fondato su dati quantitativi raccolti attraverso 28 interviste condotte sulla base di un questionario strutturato. Le aziende intervistate sono importanti attori della filiera dell’offerta (software house, system integrator, venditori di hardware e/o altri servizi a valore aggiunto) opportunamente selezionate e segmentate in funzione del prodotto e/o servizio sviluppato e della dimensione aziendale, in termini di fatturato, col fine di disporre di un campione rappresentativo dello scenario italiano.

Il modello stima il fatturato a cliente finale (esclusa IVA) registrato da imprese con sede in Italia per la realizzazione di progetti 4.0 presso imprese manifatturiere ed industriali, distinguendo il fatturato rivolto ad imprese italiane da quello estero, durante l’anno solare 2017.

Nel perimetro della stima, in questa edizione, sono state incluse sia le tre Smart Technologies più vicine a mondo IT, ovvero Industrial Internet (of Things), Industrial Analytics e Cloud Manufacturing, sia quelle più vicine al mondo OT, ovvero Advanced Automation, Advanced Human Machine Interface e Additive Manufacturing. In particolare, all’interno della categoria Advanced Automation sono stati considerati robot, veicoli autonomi per la

movimentazione dei materiali (AGV) e, più in generale, soluzioni di automazione avanzata caratterizzati da elevata capacità cognitiva, interazione e adattamento al contesto, auto-apprendimento e riconfigurabilità. Al contrario, tutti quei dispositivi integrati in macchine e robot, abilitanti l'interconnessione di fabbrica, sono stati considerati all'interno del perimetro dell'Industrial Internet (of Things) con riferimento alla sola quota afferente ai dispositivi abilitanti. Per la categoria Advanced Human Machine Interface sono state prese in considerazione le applicazioni di Augmented e Virtual Reality, oltreché l'utilizzo di dispositivi wearable (es. smartwatch).

Tra i dati e le informazioni raccolte attraverso queste interviste ritroviamo l'incidenza dei progetti 4.0 sul fatturato totale aziendale, distinguendo tra fatturato nazionale ed export, e suddividendo lo stesso fatturato sulle singole Smart Technologies.

Un'altra informazione di grande rilevanza tra quelle raccolte è stato il valore di fatturato "indotto" da progetti 4.0 sulla vendita di soluzioni tradizionali: un progetto di innovazione digitale della manifattura, infatti, è spesso affiancato, in questa fase di avvio del mercato, da importanti attività di aggiornamento e predisposizione delle infrastrutture, analisi della razionalità applicativa e rafforzamento della "digital backbone" aziendale.

A partire dai dati primitivi raccolti, è stato selezionato un database di aziende (fonte AIDA) con un profilo confrontabile alle 28 intervistate, inclusivo sia dei grandi player del mercato digitale sia di medie imprese di servizi. Da questo database abbiamo selezionato solo quei profili che, nel proprio sito istituzionale e nelle loro referenze, si dimostravano attivi sia sul settore manifatturiero/industriale sia nello specifico su tematiche di Industria 4.0. Ne è stato stimato il fatturato derivante da progetti 4.0 (sulla base dei dati di incidenza raccolti nel campione direttamente intervistato) e infine, per eliminare il rischio di double counting, ne è stato considerato il VAL (valore aggiunto) per stimare il valore di mercato complessivo. I risultati ottenuti sono stati confrontati con altri valori disponibili (stime di mercato degli

Osservatori Big Data Analytics & Business Intelligence, Cloud & ICT as a Service e Internet of Things) e ulteriormente validati nel confronto con le aziende partner della Ricerca.

Modello di valutazione della maturità digitale. Il “Digital REAdiness Assessment MaturitY model” – DREAMY – è uno strumento per l’audit e il check-up relativo allo stato delle pratiche di Manufacturing Management presenti in azienda. È fondato sulla definizione di un modello di maturità che, grazie al supporto di un questionario di circa 200 domande da indirizzare ai diversi responsabili aziendali, è in grado di misurare quanto l’azienda intervistata sia “pronta per il passaggio verso il digitale”. Il questionario è quindi pensato per poter raccogliere informazioni utili alla valutazione di quella che possiamo definire “digital readiness” dei processi aziendali. Questo modello è applicabile a tutte le aziende manifatturiere che vogliono analizzare i processi che concorrono alla creazione del valore, indipendentemente dalla propria dimensione, settore di appartenenza e tipologia di strategia produttiva. L’analisi di maturità vuole indagare lo stato delle pratiche attuali dei processi aziendali per comprenderne il livello di “readiness” per un eventuale evoluzione al mondo digitale.

I processi aziendali sono stati considerati con un approccio modulare e raggruppati in aree. Ciascuna area si compone di macro processi chiave, a loro volta scomposti nei singoli processi da considerare per l’analisi delle pratiche e le capacità delle aziende manifatturiere. Le aree aziendali scelte per la valutazione sono strategiche per il cambiamento digitale e hanno come trait d’union la catena di attività che genera valore attraverso il ciclo di gestione del prodotto-processo-impianto.

Le aree sono le seguenti: 1. Product and asset Design and engineering, 2. Production management, 3. Quality management, 4. Maintenance management, 5. Logistics management, 6. Supply Chain management.

Infine, una sezione speciale – l’area denominata Digital Backbone – raggruppa una selezione di domande orientate alla comprensione di come i processi aziendali precedentemente introdotti siano integrati tra loro. Il concetto della Digital Backbone, infatti, è da intendersi come una vera e propria “spina dorsale” utile a comprendere e a valutare quanto la connessione delle diverse aree aziendali, quindi lo scambio di informazioni tra loro, sia strutturata e condivisa. Per questo motivo costituisce lo scheletro per la costruzione della struttura di digitalizzazione aziendale.

L’analisi alla base di questo modello è orientata ad una valutazione di maturità dei processi secondo diverse dimensioni di analisi – organizzazione, processi (monitoraggio e controllo, ed esecuzione) e tecnologie di supporto – nelle diverse aree chiave precedentemente identificate. Il motivo di questa scelta nasce dalla considerazione che spesso la “maturità digitale” è erroneamente scambiata per “maturità tecnologica”. Per potersi ritenere “pronti a diventare digitali” è necessario avere a disposizione un opportuno supporto tecnologico (ovvero macchinari, sistemi IT, etc.) e organizzativo (capitale umano, know how, etc.), aver sviluppato la capacità di monitorare i processi e di eseguirli secondo un approccio standardizzato e strutturato, tale da renderli ottimizzati e efficienti in un’ottica di continuous improvement. Le capacità dell’azienda sono state poi raggruppate in una scala a 5 livelli di maturità crescente: si parte dallo stato iniziale in cui i processi sono poco controllati e la gestione degli stessi avviene con un approccio reattivo, per passare poi al secondo livello, in cui vengono raggruppate realtà in cui l’esperienza dei manager è l’unica a guidare le scelte di decisione, fino ad arrivare all’ultimo livello di maturità, in cui i processi e l’organizzazione sono pronti per iniziare il percorso verso Industria 4.0. Infine, l’indice di maturità ottenuto è calcolato integrando le valutazioni effettuate attraverso le quattro dimensioni di analisi sui processi inclusi nei sei macro processi identificati.

Lo sviluppo del modello è stato condotto seguendo una metodologia composta da cinque fasi principali. Nella prima, quella di *Scope*, è stato definito il focus del modello, ovvero il dominio in cui esso verrà applicato. L'obiettivo fissato al termine di questa fase è stato quello di capire qual è il livello di maturità digitale dei vari processi (di Smart Manufacturing) di un'azienda manifatturiera. A questa è seguita una seconda fase, quella di *Design*, in cui sono stati considerati ed elaborati i bisogni dell'audience a cui il modello si rivolge, oltre a definire come questi bisogni devono essere soddisfatti. Qui è stato necessario trovare risposte coerenti a domande quali “**Chi** deve essere coinvolto nell'applicazione del modello? **Cosa** può essere ottenuto attraverso l'applicazione del modello? **Come** il modello può essere applicato alle diverse strutture organizzative?”. Nella terza fase, quella di *Populate*, è stato necessario determinare Cosa e Come deve essere misurato nella valutazione della maturità. Sono state quindi definite le dimensioni di analisi e 5 livelli di maturità crescenti delle pratiche di un'azienda manifatturiera, utilizzando il CMMI² come riferimento metodologico alla base dello sviluppo. L'output ha visto la creazione di un questionario esteso e strutturato da indirizzare alle aziende manifatturiere per capire quanto sono pronti i processi, le strutture organizzative e le tecnologie utilizzate per la grande trasformazione verso il digitale. Nella quarta fase, il questionario è stato testato con esperti accademici prima e industriali poi per capirne il suo grado di comprensione e di completezza. Infine, nell'ultima fase, il modello è stato confrontato con altri strumenti sviluppati a livello internazionale al fine di comprovarne la sua valenza.

² CMMI: Capability Maturity Model Integration.

Analisi delle startup nello scenario nazionale e internazionale. Sono state condotte in parallelo due analisi specifiche sulle startup legate al mondo Industria 4.0, una a livello nazionale ed una a livello internazionale. Nel complesso sono state individuate 215 startup (nate a partire dal 1 gennaio 2013 fino al 30 marzo 2018), di cui 24 italiane. Le informazioni

raccolte sulle startup analizzate derivano principalmente dai siti istituzionali in cui vengono presentate le principali tecnologie offerte. I dati sui finanziamenti, invece, sono stati raccolti a partire dal database online CrunchBase, grazie al quale è possibile ottenere anche informazioni su fondatori, investitori, evoluzione temporale ed eventi di business rilevanti (es. acquisizioni o cessioni). Le informazioni relative alla nascita di nuove startup e ai finanziamenti avvenuti nel 2017 e nel 2018 sono parziali poiché le fonti della Ricerca non hanno ancora reso disponibili tutti i dati.

Workshop di approfondimento. Sono stati istituiti diversi momenti di incontro sul tema delle (P)MI e Industria 4.0 durante i quali confrontarsi con diversi attori, vendor di soluzioni, aziende manifatturiere e associazioni. Infine, è stato organizzato un Workshop finale di presentazione dei risultati con le testimonianze di alcune aziende manifatturiere cui è seguita una fase di discussione e confronto. Gli incontri operativi e il Workshop finale hanno rappresentato una fonte importante di confronto, raccolta di informazioni e supporto alla definizione delle principali linee di interesse.

Il Gruppo di Lavoro



Alessandro Perego
Direttore Scientifico
degli Osservatori Digital Innovation



Andrea Sianesi
Responsabile Scientifico



Marco Taisch
Responsabile Scientifico



Marco Macchi
Direttore



Giovanni Miragliotta
Direttore



Sergio Terzi
Direttore



Filippo Boschi
Ricercatore



Elisa Convertini
Ricercatore



Anna De Carolis
Ricercatore



Lucio Fabiani
Analista



Paola Fantini
Team Jobs&Skills 4.0



Stefano Garavaglia
Ricercatore



Marta Pinzone
Team Jobs&Skills 4.0



Gianluca Tedaldi
Ricercatore

Si ringrazia il team di Ricerca dell'Osservatorio Tecnologie e Servizi per la Manutenzione:
Luca Fumagalli, Irene Roda, Laura Cattaneo

Si ringraziano le persone che hanno fornito un valido supporto alla Ricerca dell'edizione 2017/2018:

Mauro Antolotti, Federico Armanti, Marco Barbarin, Massimo Barbesta, Luca Battini, Massimiliano Bertetti, Edoardo Bolgè, Antonio Bosio, Giampaolo Boscaro, Laura Brighi, Paolo Buzzi, Marco Camuccio, Raffaele Canetta, Filomena Cappuccio, Gabriella Carloni, Mario Casoni, Giosuè Cavallaro, Fabio Checchin, Giampaolo Codeluppi, Antonio Conati Barbaro, Gianni Dal Pozzo, Antonio De Bellis, Marco Diani, Alessio Faraon, Emanuela Ferro, Alessandro Fiorot, Andrea Gombac, Mirko Greggio, Mirco Gremes, Davide Lazzari, Andrea Locatelli, Gerardo Loreta, Elena Lupetina, Roberto Mansolillo, Fabio Marchetti, Giuseppe Marengon, Federico Mazzanti, Carlo Messina, Sebastian Mombello, Andrea Moro, Cristiano Negri, Enrico Pana, Michele Pedretti, Antonio Pelleri, Duilio Perna, Luca Perrone, Alessandro Pillan, Giuliano Pogliaghi, Luca Polato, Nicola Sartore, Paolo Sito, Luca Tomasi, Marco Zampolli, Maurizio Zanotti.

Per richiesta di informazioni: elisa.convertini@polimi.it

I risultati completi della Ricerca sono consultabili su www.osservatori.net

L'Advisory Board

Si ringraziano per il prezioso contributo i partecipanti dell'Advisory Board dell'edizione 2017/2018 dell'Osservatorio Industria 4.0, fondamentali per il confronto durante i Workshop organizzati nell'anno e fonte continua di informazioni utili alla Ricerca.

Ivan Basso, ICT Manager, Fluid-o-Tech

Alessandro Berzolla, Chief Operations Officer, Dallara

Marco Cincera, Operations Manager, RULLI RULMECA

Stefano Cortiglioni, Business Development Director, Toyota

Ciro Cottini, CMC – DP Process Development & GMP Manufacturing Head, Chiesi Farmaceutici

Paolo Foglio, Manager, CNH Industrial

Daniela Galli, Head of Production Solids, Bayer

Martino Leon, IT Manager, Forgital Italy

Luca Manuelli, Chief Digital Officer, Ansaldo Energia

Alberto Moro, Continuous Improvement Group Manager, Brembo

Michele Palumbo, Head of Supply Chain Management Italy, Bayer

Pierluigi Petrali, Manufacturing R&D Manager, Whirlpool EMEA

Cristian Pezzin, Chief Digital Officer, Sapio

Corrado Ratti, Technical, Operations and Supply chain director, Sapio

Stefano Ripamonti, Controller & Industria 4.0, CASTEL Italian Technology

Giacomo Salina, Presidente, CASTEL Italian Technology

Marco Santoni, Data Scientist, Brembo



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

OSSERVATORI.NET
digital innovation

Osservatorio Industria 4.0

Industria 4.0: *Produrre, Migliorare, Innovare*

Il Convegno

Giugno 2018

9.00 Registrazione

9.30 Saluto di benvenuto di Assolombarda

Alessandro Spada

Vice Presidente vicario, Assolombarda

9.40 Introduzione istituzionale

Alessandro Perego

Direttore del Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano

9.45 Introduce e presiede

Marco Taisch

Responsabile Scientifico dell'Osservatorio Industria 4.0, Politecnico di Milano

10.00 Ospite istituzionale

Marco Bentivogli

Segretario Generale, FIM-CISL

10.20 I risultati della Ricerca – Parte 1

Presentano

Marco Macchi, Giovanni Miragliotta, Sergio Terzi

Direttori dell'Osservatorio Industria 4.0, Politecnico di Milano

Discutono i risultati della Ricerca

Giorgio Torresani

Managing Director Industry X.0 and Digital Supply Chain, Accenture

Alfredo Belsito

Direttore Generale della direzione Industria, Servizi e Infrastrutture, Engineering Ingegneria Informatica

Mirko Greggio

Innovation Manager & founder, IT-CONSULT

Alessandro Trojan

Partner, KPMG Advisory

Federico Mazzanti

Head of Engineering Onshore Offshore, Saipem XSIGHT

Giancarlo Oriani

CEO, STAUFEN.

Moderà

Marco Taisch

Responsabile Scientifico dell'Osservatorio industria 4.0, Politecnico di Milano

11.15 Ospite aziendale: “L’esperienza di Ansaldo Energia”

Luca Manuelli

Chief Digital Officer, Ansaldo Energia

11.30 I risultati della Ricerca – Parte 2

Presentano

Marco Macchi, Giovanni Miragliotta, Sergio Terzi

Direttori dell'Osservatorio Industria 4.0, Politecnico di Milano

Discutono i risultati della Ricerca

Domenico Berardi

Territory Account Sales Executive Manufacturing, Autodesk

Duilio Perna

Managing Director, Beckhoff Automation

Laura Brighi

Application Manager, Kaeser Compressori

Roberto Zuffada

Head of Digital Enterprise Team, Siemens Italia

Fabio Massimo Marchetti

BU Manager Industria 4.0 e IoT, Var Group

Michele Bonelli

CEO, Vendor

Modera

Andrea Sianesi

Responsabile Scientifico dell'Osservatorio industria 4.0,

Politecnico di Milano

12.30 Ospite aziendale: "L'esperienza di SARIV"

Nicola Sartore

CEO, SARIV

12.45 Chiusura dei lavori



Sul sito www.osservatori.net è possibile rivedere le riprese integrali del Convegno "Industria 4.0: Produrre, Migliorare, Innovare"



Visita www.osservatori.net e seguici sui nostri social network



I Relatori



Alfredo Belsito, laurea in Ingegneria Meccanica all'Università degli Studi di Firenze, si avvicina al mondo dell'ICT a fine degli anni 80 con l'ingresso in Engineering, per la quale nei primi anni '90 è Responsabile Commerciale. A partire dal 2005 assume la direzione generale del settore "Banche e Assicurazioni", che guida fino al 2011, per poi passare successivamente nel settore "Industria e Servizi", che attualmente dirige. In questi anni la direzione ha puntato alla crescita in due direttrici: la marcata diversificazione e innovazione dell'offerta e lo sviluppo internazionale, in particolare in Nord e Sud America e in Europa.

Alfredo Belsito

Direttore Generale della
direzione Industria, Servizi
e Infrastrutture,
Engineering Ingegneria
Informatica



MARCO BENTIVOGLI, Segretario Generale della Fim Cisl dal 13 novembre 2014. Allergico alle ritualità e al sindacalese, rigoroso su trasparenza e gestione organizzativa, ritiene che in un'economia globalizzata l'azione sindacale, per avere successo, debba acquisire necessariamente un respiro internazionale. Ha gestito tutte le crisi industriali più difficili di questi anni dalla siderurgia all'automotive, all'elettrodomestico. Ha una visione moderna del sindacato e dello sviluppo, fatta di innovazione, sostenibilità, formazione e nuovo Welfare.

Marco Bentivogli

Segretario Generale,
FIM-CISL



Domenico Berardi ha maturato una forte esperienza nel settore manifatturiero cominciando all'interno di Dipartimenti "R&D" in aziende come ABB e Whirlpool per poi passare, nel 1996, in IBM, dove, per 10 anni ha ricoperto differenti ruoli in ambito CAD-CAM-PLM. Nel 2006 è poi passato in Dassault Systems Italia, in qualità di gestore di partner e clienti selezionati. Dal 2015 è in Autodesk dove si occupa di Clienti strategici, indirizzando su questi una strategia di business legata al messaggio del "The Future of Making Things".

Domenico Berardi

Territory Account Sales
Executive Manufacturing,
Autodesk

Michele Bonelli
CEO,
Vendor



Classe 1984, Michele inizia la sua esperienza manageriale nel settore delle energie rinnovabili, ricoprendo ruoli di responsabilità nel settore commerciale e sviluppo del business per una delle principali realtà europee presenti sul mercato. Nel 2009, entra a far parte del mondo associativo del Credito Cooperativo, ricoprendo diversi incarichi nei Giovani Soci, fino a divenire Coordinatore Nazionale e Portavoce del Movimento che conta 150.000 membri su tutto il territorio Nazionale, ruolo che ricopre tutt'ora. Nel 2011, subentra con i partner Claudio Pinelli e Manuela Angeloni nella compagine sociale di Vendor e ad oggi, con Manuela, Claudio e Massimo Pains, guida un team di oltre 50 professionisti. Vendor, con sede a Castiglione delle Stiviere (MN) propone soluzioni di efficienza per l'impresa declinati negli aspetti energetici, finanziari e digitali.

Laura Brighi
Application Manager,
Kaeser Compressori



Laura Brighi lavora in Kaeser Compressori dall'ottobre 2014, ricoprendo prima il ruolo di Application Engineer e, dal marzo 2017, di Application Manager. Dopo la laurea in ingegneria chimica presso l'Università di Bologna, nel 2017 frequenta il percorso executive in Manufacturing Management-Industria 4.0 presso il Politecnico di Milano.

Mirko Greggio
Innovation Manager &
founder,
IT-CONSULT



Mirko Greggio ha una forte esperienza, maturata in vent'anni di attività, come consulente nella proposta e nella realizzazione di progetti di innovazione di prodotto, processo, servizio e nella creazione di nuovi business; completano il profilo professionale le ampie competenze acquisite in ambito di digital transformation e digital innovation. La sua attività si consolida all'interno di strutture aziendali di grandi, medie e piccole dimensioni, sia pubbliche che private, che operano nei diversi settori merceologici. Specializzato in tecniche avanzate di Project manager nei progetti di innovazione e trasformazione digitale, in strategia, processi e tecnologie nell'ambito dell'innovazione in azienda, vanta un'approfondita conoscenza del Piano Nazionale Industria 4.0 del Ministero dello Sviluppo Economico, con l'obiettivo di cogliere le opportunità legate alla quarta rivoluzione industriale, di stimolare ed applicare le tecnologie abilitanti per innovare l'impresa, garantendone così la competitività futura.



Luca Manuelli, laureato in Economia e Commercio alla LUISS con un Master in Business Administration, è dal 2012 in Ansaldo Energia. In precedenza, dopo una breve esperienza imprenditoriale ove ha creato e gestito la startup Webjob in partnership con il Gruppo Class Editori, ha operato in diversi ruoli manageriali e settori per circa 13 anni nel Gruppo Finmeccanica (oggi Leonardo), per 4 anni in Indesit Company e per 7 anni nel Gruppo Ferrovie dello Stato, dopo le prime esperienze in Studio Ambrosetti e in American Express. Fa parte del comitato degli esperti coordinato dal MISE che ha supportato il lancio e l'implementazione del Piano Industria 4.0 e che sta lavorando alla definizione di un framework europeo integrato Industry 4.0 nella Trilaterale Germania/Francia/Italia.

Luca Manuelli
Chief Digital Officer,
Ansaldo Energia



Esperto di sistemi ed architetture innovative per la gestione della produzione, per il monitoraggio delle performance produttive, per la tracciabilità dei prodotti ed il controllo dei processi esecutivi. La sua esperienza si estende ai paradigmi di Industria 4.0 e comprende l'utilizzo delle tecnologie IoT. È stato coideatore dell'architettura Internet of Factory™. È BU Manager Industria 4.0 e IoT di Var Group ed è responsabile operativo della società Var Sirio Industria. È Presidente del gruppo software industriale di ANIE Automazione, membro di diversi comitati scientifici e autore/coautore di pubblicazioni e libri sui temi delle nuove tecnologie applicate al mondo dell'industria.

Fabio Massimo Marchetti
BU Manager
Industria 4.0 e IoT,
Var Group



Federico Mazzanti è attualmente Engineering Manager per Onshore -Offshore della divisione "XSIGHT by SAIPEM" e Chairman della Moss Maritime AS, Norvegia. Laureato in Ingegneria Chimica con una specializzazione sul comportamento dei materiali in applicazioni industriali, ha lavorato in ambito ricerca e sviluppo presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare per poi approdare nel 1998 all'industria Oil&Gas, prima in Snamprogetti poi in SAIPEM. In SAIPEM ha rivestito ruoli di primaria importanza nell'esecuzione di Progetti EPC Onshore e Offshore presso SAIPEM France e SAIPEM Italia. Nel 2014 ha conseguito il prestigioso premio "Innovation Trophy" intitolato al Best Management Process Innovation.

Federico Mazzanti
Head of Engineering
Onshore Offshore,
Saipem XSIGHT

Giancarlo Oriani
CEO,
STAUFEN.



L'esperienza lavorativa iniziata nel 1985 mi ha fatto passare attraverso le varie "mode" manageriali che si sono succedute da allora – TQM, Reengineering, Lean Thinking – portandomi a maturare l'idea che vi sia un fil rouge che le lega, e che esse rappresentino il passaggio dalla classica concezione di management, insegnato nelle business school, a un nuovo paradigma di management, con caratteristiche molto diverse, tra cui, ad esempio, quelle di privilegiare il gemba, la valorizzazione dei problemi, la visualizzazione, la totale trasparenza. Perciò ho deciso nel 2007 di far nascere STAUFEN.ITALIA, filiale del gruppo internazionale STAUFEN., specializzata nell'implementazione della Lean Enterprise attraverso complessi processi di Lean Transformation.

Duilio Perna
Managing Director,
Beckhoff Automation



Duilio Perna, classe 1978, subito dopo la laurea in ingegneria elettrica conseguita al Politecnico di Milano ricopre la carica di System Manager per il settore delle gru portuali all'interno della divisione A&D di Siemens, che lo vede impegnato nel 2006 presso il quartier generale olandese della divisione Cranes. L'esperienza internazionale prosegue nel 2008 presso la statunitense Moog, dove dal 2010 ricopre la carica di Market Manager per i mercati Power Generation e Oil&Gas. Dopo questo periodo di attività in Europa, Duilio Perna riapproda in Italia dove, all'interno di Emerson Industrial Automation, per parte del 2015 si occupa di soluzioni per il mondo dell'impiantistica industriale e della propulsione navale. Duilio Perna inizia la nuova sfida in Beckhoff il 1° gennaio 2016 come Sales Manager e dal 1° marzo 2018 ne diventa Managing Director.

Nicola Sartore
CEO,
SARIV



Laureato nel 2003 in Ingegneria gestionale, dopo esperienze nel campo Operations, e corsi di specializzazione in Finanza Aziendale e Controllo di Gestione, diventa Managing Director di SARIV, che guida nel passaggio da piccola azienda familiare a caso di studio per gli sviluppi della Industry 4.0 nelle aziende manifatturiere. Attualmente svolge anche attività di Project Management in ambito Automotive, e dirige progetti di trasformazione digitale in ambito Operations.



Alessandro Spada, protagonista attivo in ambito economico e associativo, è Vice Presidente Vicario di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza con delega Medie Imprese, Consigliere della Camera di commercio Metropolitana di Milano-Monza-Brianza-Lodi, Membro del Consiglio Generale di Confindustria e Consigliere di Transpadana e ANIMP. Dopo la Laurea in Giurisprudenza e un'esperienza in uno studio professionale, nel 1992 inizia a operare in VRV Group S.p.A., azienda multinazionale leader nel campo della progettazione e della costruzione di apparecchi a pressione (scambiatori, reattori, separatori) per il settore Oil & Gas, Chimico, Petrochimico, Farmaceutico/Criogenico, della Raffinazione e dei Fertilizzanti. Attualmente è Presidente di VRV Group S.p.A., Membro del CdA di VRV Asia Pacific Pvt. Ltd. e Consigliere Delegato di CryoDiffusion S.A.S. (Francia), nonché presidente di IMB – Industrie Meccaniche di Bogno S.r.l., solo alcune delle sette società in cui è strutturato il Gruppo VRV.

Alessandro Spada
Vice Presidente vicario,
Assolombarda



Giorgio Torresani lavora in Accenture dal 2000, dove ricopre la carica di Managing Director Industry X.0 and Digital Supply Chain. Precedentemente ha lavorato per 9 anni in Unilever con diversi incarichi in area Supply Chain a livello italiano e internazionale. Torresani fa parte del Global SCM Leadership Team e gestisce un gruppo di circa 130 esperti funzionali sulle diverse aree della catena di fornitura, innovazione ed ingegneria di prodotto/processo, produzione e nuovi modelli di business basati sul prodotto connesso. È anche responsabile dell'Accenture Industry X.0 Manufacturing Innovation Center di Modena. Laureato all'Università degli Studi di Milano in Chimica Industriale nel 1991, è considerato un esperto di processi di approvvigionamento, innovazione, trasformazione e distribuzione in tutti i settori manifatturieri e ha sviluppato una lunga e vasta esperienza attraverso numerosi progetti di successo realizzati con importanti clienti di Accenture.

Giorgio Torresani
Managing Director
Industry X.0 and
Digital Supply Chain,
Accenture



Da oltre 25 anni in KPMG, ha maturato importanti competenze soprattutto nell'ambito di progetti di business modelling e planning, definizione dei piani strategici, analisi di settore, analisi di posizionamento competitivo, BPR e cost reduction. La sua pluriennale esperienza si è focalizzata in particolare su tematiche di Operational Strategy rispetto alle quali è un punto di riferimento nello sviluppo di soluzioni "buy side and sell side" per favorire i processi di trasformazione e innovazione del settore Manufacturing facendo leva sui Digital Technology Enablers offerti dal mercato e sulle migliori esperienze internazionali maturate dal Network KPMG.

Alessandro Trojan
Partner,
KPMG Advisory

Roberto Zuffada

Head of Digital Enterprise
Team,
Siemens Italia



Con diversi anni di esperienza nella consulenza, definizione, sviluppo, implementazione e gestione di sistemi informativi, maturata ricoprendo ruoli significativi in aziende di rilievo nazionali ed internazionali quali, CIO in Piaggio Aero, Direttore dei Sistemi di Produzione e Qualità in FIAT Auto, Direttore Tecnico e Consulting di Tecnomatix Italia, entra in Siemens nel 2011 come SVP reporting to CEO Industry Automation . Dal 2016 assume la responsabilità del Digital Enterprise Team, a supporto dell'implementazione e della gestione di progetti e strategie di Digital Enterprise.



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

OSSERVATORI.NET
digital innovation

Osservatorio Industria 4.0

Industria 4.0: *Produrre, Migliorare, Innovare*

Gli Attori

Giugno 2018

La School of Management

La School of Management del Politecnico di Milano

La **School of Management del Politecnico di Milano**, costituita nel 2003, accoglie le molteplici attività di ricerca, formazione e alta consulenza, nel campo dell'economia, del management e dell'industrial engineering che il Politecnico porta avanti attraverso le sue diverse strutture interne e consortili.



La Scuola ha ricevuto, nel 2007, il prestigioso accreditamento **EQUIS**. Nel 2009 è entrata per la prima volta nel **ranking del Financial Times** delle migliori Business School europee, e oggi è in classifica con *Executive MBA*, *Full-Time MBA*, *Master of Science in Management Engineering*, *Customised Executive programmes for business* e *Open Executive programmes for managers and professionals*. Nel Marzo 2013 ha ottenuto il prestigioso accreditamento internazionale da **AMBA** (*Association of MBAs*) per i programmi **MBA** e **Executive MBA**. La Scuola può contare su un corpo docente di più di duecento tra professori, ricercatori, tutor e staff e ogni anno vede oltre seicento matricole entrare nel programma undergraduate. La Scuola è membro **PRME** (*Principles for Responsible Management Education*), **Cladea** (*Consejo Latinoamericano de Escuela de Administración*) e **QTEM** (*Quantitative Techniques for Economics & Management Masters Network*).



Fanno parte della Scuola: il **Dipartimento di Ingegneria Gestionale** e il **MIP Graduate School of Business** che, in particolare, si focalizza sulla formazione executive e sui programmi Master.

Le attività della School of Management legate all’Innovazione Digitale si articolano in:

- *Osservatori Digital Innovation*, che fanno capo per le attività di ricerca al Dipartimento di Ingegneria Gestionale;
- Formazione executive e programmi Master, erogati dal MIP.

Gli Osservatori Digital Innovation

Gli *Osservatori Digital Innovation* della School of Management del Politecnico di Milano nascono nel 1999 con l’obiettivo di fare cultura in tutti i principali ambiti di Innovazione Digitale per favorire lo sviluppo del Paese.

La Vision che guida gli Osservatori è che l’Innovazione Digitale sia un fattore essenziale per lo sviluppo del Paese.

La **Mission** degli Osservatori è produrre e diffondere conoscenza sulle opportunità e gli impatti che le tecnologie digitali hanno su imprese, pubbliche amministrazioni e cittadini, tramite modelli interpretativi basati su solide evidenze empiriche e spazi di confronto indipendenti, pre-competitivi e duraturi nel tempo, che aggregano la domanda e l’offerta di Innovazione Digitale in Italia.

Gli Osservatori sono oggi un punto di riferimento qualificato sull’Innovazione Digitale in Italia che integra attività di Ricerca, Comunicazione, Formazione e una Community sempre più ampia di professionisti.

I fattori distintivi

Le attività degli Osservatori Digital Innovation sono caratterizzate da 4 fattori distintivi.

1. La **Ricerca** sui temi chiave dell'innovazione digitale è basata su solide metodologie (studi di caso, survey, censimenti, quantificazioni di mercato, analisi bibliografiche, ...).
2. La **Community** è composta da decisori e C-Level della domanda, dell'offerta e delle Istituzioni, che collaborano e sviluppano relazioni concrete nelle numerose occasioni di interazione.
3. La **Comunicazione** è finalizzata a raggiungere, attraverso Convegni, Media e Pubblicazioni, il più ampio numero di persone, per diffondere buone pratiche, esperienze e cultura legata all'innovazione digitale.
4. La **Formazione**, attraverso pubblicazioni, webinar e workshop premium del sito Osservatori.net, rappresenta un canale unico per l'aggiornamento professionale sui temi chiave dell'innovazione digitale.

Gli Osservatori Digital Innovation (2017-2018)

Gli Osservatori Digital Innovation sono classificabili in 3 macro categorie.

1. *Digital Transformation*, che include gli Osservatori che analizzano in modo trasversale i processi di innovazione digitale che stanno profondamente trasformando il nostro Paese.
2. *Digital Solutions*, che raggruppa gli Osservatori che studiano in modo approfondito specifici ambiti applicativi e infrastrutturali relativi alle nuove tecnologie digitali.
3. *Verticals*, che comprende gli Osservatori che analizzano l'innovazione digitale in specifici settori o processi.

Digital Transformation:

Agenda Digitale | Design Thinking for Business | Digital Transformation Academy | Startup Hi-tech | Startup Intelligence

Digital Solutions:

Artificial Intelligence | Big Data Analytics & Business Intelligence | Cloud Transformation | eCommerce B2c | Enterprise Application Governance | Fatturazione Elettronica & eCommerce B2b | Gestione Progettazione e PLM (GeCo) | Information Security & Privacy | Internet of Things | Mobile B2c Strategy | Mobile Payment & Commerce | Multicanalità | Omnichannel Customer Experience | Smart Working

Verticals:

Cloud nella Pubblica Amministrazione | Contract Logistics “Gino Marchet” | Digital Insurance | eGovernment | Export | Fintech & Digital Finance | Food Sustainability | Gioco Online | HR Innovation Practice | Industria 4.0 | Innovazione Digitale in Sanità | Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali | Innovazione Digitale nel Retail | Innovazione Digitale nel Turismo | Innovazione Digitale nell’industria dello Sport | Internet Media | Mobile Banking | Professionisti e Innovazione Digitale | Smart AgriFood | Supply Chain Finance

Si segnalano di seguito gli Osservatori correlati a *Industria 4.0*:

Big Data Analytics & Business Intelligence | Cloud Transformation | Gestione Progettazione e PLM (GeCo) | Internet of Things

I numeri chiave del 2017

- **Formazione:** 150 pubblicazioni con i risultati delle ricerche; 200 workshop e webinar; archivio di 800 Pubblicazioni e 300 Eventi on demand.
- **Ricerca:** 39 Osservatori; 5.000 casi; 90 Professori/Ricercatori/Analisti.
- **Network:** 350 partner e sponsor; 150.000 contatti; 8.500 contatti C-Level; 18.000 partecipanti agli Eventi.
- **Comunicazione:** 200 Eventi; 5.000 Uscite stampa; 20.000 Report cartacei distribuiti; 25 Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali.

Per maggiori informazioni si veda il sito www.osservatori.net

Seguici anche su:    

MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business

Gli *Osservatori Digital Innovation* sono fortemente integrati con le attività formative della Scuola: nel senso che rappresentano un'importante sorgente per la produzione di materiale di insegnamento e di discussione per i corsi e traggono anche spesso linfa vitale dalle esperienze di coloro che partecipano ai corsi (in particolare a quelli post-universitari erogati dal MIP) o vi hanno partecipato nel passato.

In sinergia con gli Osservatori, il MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business ha lanciato diverse iniziative nell'ambito Digital Innovation:

- Master Executive MBA con possibilità di scegliere corsi elective focalizzati sui temi della Digital Business Transformation;
- Percorso Executive in Gestione Strategica dell'Innovazione Digitale;
- Corsi brevi Digital Innovation.

Per maggiori informazioni si veda il sito www.mip.polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

OSSERVATORI.NET
digital innovation



Il punto di riferimento per l'Aggiornamento Executive sull'Innovazione Digitale

visita www.osservatori.net e scopri come accedere a tutti i servizi

L'innovazione digitale a portata di Click!

In un contesto in cui l'innovazione digitale ha sempre più rilevanza per la competitività delle imprese e il cambiamento incessante caratterizza le nuove tecnologie, aggiornarsi è fondamentale per tutti i professionisti a vari livelli aziendali. Dedicare tempo e risorse all'aggiornamento di skill e competenze in questo ambito è fondamentale e va fatto in modo permanente lungo tutta la vita professionale, attraverso nuovi strumenti compatibili con il lavoro quotidiano.

Osservatori.net

Gli Osservatori Digital Innovation rappresentano una fonte unica di conoscenza sull'Innovazione Digitale sviluppata da un team di 90 Ricercatori e Professori del Politecnico di Milano, che da anni punta a fornire a professionisti, manager e imprenditori una visione strategica e manageriale dell'innovazione digitale, consapevole che questa rappresenta una leva indispensabile per la competitività delle imprese e il rilancio economico e sociale del nostro Paese.

Fattori Distintivi

- Piattaforma multimediale e interattiva per un aggiornamento continuo a distanza;
- Ricerca indipendente, caratterizzata da rigore scientifico, modelli originali e basata sull'analisi dell'eccellenza;
- Analisti e esperti con un know-how unico e distintivo al servizio di manager e professionisti.



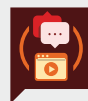
Rapporti

Osservatori.net offre la più completa raccolta di analisi e dati sull'Innovazione Digitale in Italia. I Rapporti sono caratterizzati da formati innovativi che consentono una rapida ricerca delle informazioni di proprio interesse



Workshop e Webinar Premium

Eventi Premium della durata di circa 4 ore (Workshop) e 1 ora (Webinar), durante i quali i partecipanti possono confrontarsi con gli Analisti e Esperti che approfondiscono i temi chiave dell'innovazione digitale



Percorsi

Workshop e Webinar sono organizzati in *Percorsi* focalizzati su un particolare tema:

Agenda Digitale | Big Data & Analytics Strategy | Cloud Computing Strategy & Business Model | Come Innovare il Business grazie al Design Thinking | Digital Travel Innovation | Finance Digital Revolution | eCommerce & Customer Experience Strategy | Fatturazione Elettronica e Dematerializzazione | GDPR: cosa occorre fare per arrivare in regola il 25/05/2018 | HR Innovation & Smart Working Practice | Information Security & Privacy | Internet Media Strategy | Internet of Things Application | Mobile B2c Strategy | Omnichannel Customer Experience Management | Smart AgriFood | Social Media Strategy | Startup & Innovation | Supply Chain Finance

Per maggiori dettagli visitare:
www.osservatori.net/it_it/percorsi

I Sostenitori della Ricerca

Partner

- Accenture
 - Autodesk
 - Beckhoff Automation
 - Enel
 - Engineering Ingegneria Informatica
 - IT-Consult
 - KAESER COMPRESSORI
 - KPMG Advisory
 - Saipem
 - Siemens
 - STAUFEN.
 - Var Group
 - Vendor
-

Sponsor

- ABB
 - Advantech
 - Considi
 - Dassault Systèmes
 - DBInformation
 - GEFran
 - Innovative Digital eXperience
 - Olivetti
 - Ricoh Italia
 - Sew-Eurodrive
 - TXT
 - Wind Tre
-

Con il patrocinio di

- Assolombarda

The logo for Accenture, featuring the word "accenture" in a bold, lowercase, sans-serif font. A small, stylized chevron symbol is positioned above the letter 'e'.

Accenture
www.accenture.it

Accenture è un'azienda leader a livello globale nel settore dei servizi professionali, che fornisce una vasta gamma di servizi e soluzioni nei settori strategy, consulting, digital, technology, operations e security.

Combinando un'esperienza unica e competenze specialistiche in più di 40 settori industriali e in tutte le funzioni aziendali – sostenuta dalla più ampia rete di delivery center a livello mondiale – Accenture opera all'intersezione tra business e tecnologia per aiutare i clienti a migliorare le proprie performance e creare valore sostenibile per i loro stakeholder.

Con circa 442.000 professionisti impegnati a servire i suoi clienti in più di 120 paesi, Accenture favorisce l'innovazione per migliorare il modo in cui il mondo vive e lavora.

Accenture ha di recente ampliato il suo network globale di centri dedicati all'Industria 4.0 creando un Industrial IoT Innovation Center a Modena.

Il centro offre ai clienti la possibilità di sperimentare in maniera tangibile il funzionamento delle più recenti tecnologie manifatturiere per accompagnare le aziende nel loro “digital manufacturing journey” adottando un approccio Industry X.0.

L'Industry X.0 è secondo Accenture il nuovo paradigma che le imprese devono adottare: sperimentare l'utilizzo delle tecnologie digitali non solo per ottenere le efficienze operative tipiche dell'Industry 4.0, ma anche per creare esperienze iper-personalizzate, sempre nuove, sia in ambito business-to-consumer che business-to-business.



Autodesk
www.autodesk.it

Negli ultimi 30 anni, **Autodesk** ha avuto un ruolo fondamentale nella progettazione e creazione delle “cose”.

L'azienda ha iniziato come fornitore di soluzioni CAD basate su desktop, per poi diventare il leader nei software per la progettazione e ingegnerizzazione 3D.

La tecnologia Autodesk è stata utilizzata in centinaia di incredibili progetti come ad esempio la realizzazione della Shanghai Tower, della Freedom Tower di New York, la riprogettazione della Ford Mustang e per la realizzazione di memorabili film di successo, inclusi gli ultimi 19 film vincitori del premio Oscar nella categoria Best Visual Effects.

La proliferazione delle tecnologie cloud e mobile sta modificando radicalmente l'approccio e le modalità di progettazione. Per permettere ai nostri clienti di trarre il massimo vantaggio da tale cambiamento, alcuni anni fa Autodesk ha intrapreso un percorso di trasformazione del proprio business ed oggi stiamo guidando il passaggio dalla progett-

tazione su desktop al cloud e alle piattaforme mobili.

Oggi, oltre 170 milioni di progettisti, ingegneri, architetti, artisti creativi, studenti e appassionati utilizzano i software, i servizi cloud e le app mobile di Autodesk rappresentando solo negli ultimi anni un incremento di dieci volte della nostra base clienti.

La nuova Autodesk significa rendere possibile a chiunque, qualsiasi innovatore con un'idea, qualsiasi persona con una scintilla creativa, di utilizzare il nostro software per sperimentare le proprie idee prima di metterle in pratica, di essere creativi e realizzare qualcosa, per esplorare e dimostrare, molto più velocemente che mai, se la propria idea funziona o no.

Con il nostro passaggio a piattaforme basate su cloud e mobili, stiamo aiutando i progettisti e gli ingegneri a vedere tutto il processo che riguarda la progettazione per evitare così conseguenze indesiderate, aspetto particolarmente critico nella complicata e interconnessa società odierna.

Il nostro intento è di continuare a rilasciare software di progettazione e ingegnerizzazione basato su cloud leader mondiale di mercato così che tutti i progettisti, di qualsiasi livello, possano liberare la propria creatività, costruire prodotti migliori e risolvere importanti cambiamenti che impattano sul mondo in cui viviamo.

BECKHOFF

Beckhoff Automation
www.beckhoff.it

Come fa il più grande produttore europeo di cucine a spedirne 2.700 al giorno, l'una diversa dall'altra, realizzando così lotti unitari secondo il paradigma Industria 4.0 con produzione low-cost in Europa? Come fa il più grande produttore al mondo di macchine ad iniezione per la plastica ad ottimizzare la precisione del processo, migliorando la produttività e riducendo gli scarti indesiderati, cosa che produce un risparmio di oltre centocinquanta mila euro all'anno? Perché il più grande produttore al mondo di auto ha deciso di adottare EtherCAT, il bus di campo basato su Ethernet, per gli sviluppi futuri dei propri siti produttivi? A queste e a molte altre domande esiste una risposta e un comune denominatore: disruptive innovation e **Beckhoff**.

Nata nel 1980, a sei anni dalla sua fondazione, Beckhoff ha presentato la prima soluzione Industria 4.0 ante-litteram: la tecnologia di controllo basata su PC. Beckhoff è un'azienda familiare e multinazionale di casa madre tedesca, con oltre 75 sedi nel mondo e presente in Italia dal 2003, con più di 3.900 dipendenti e un fatturato globale di oltre 810 milioni di euro nel 2017.

La missione aziendale di Beckhoff si cristallizza in tre parole: New Automation Technology e l'obiettivo è introdurre nel mercato ogni sei mesi nuovi prodotti. Beckhoff, oltre a essere stata la prima azienda a sviluppare la PC-based automation, annovera numerosi primati di innovazione tecnologica, il bus di campo su fibra ottica Lightbus, la periferia decentrata di ingressi uscite analogici e digitali modulari, TwinCAT, il software di automazione che integra ambiente di sviluppo e di esecuzione del programma in contesto deterministico, EtherCAT, il bus di campo più veloce presente nel mercato, la One Cable Technology per il trasporto del segnale e della potenza del motore su un unico cavo, XTS, il sistema di trasporto lineare ad alta dinamica e precisione. Il sistema PC-based di Beckhoff è la soluzione universale di automazione che permette di incorporare in un solo PC, grazie al SW di automazione TwinCAT, tutte le funzionalità di automazione di impianto.

Le soluzioni Beckhoff sono future-proof, perché adottano standard e piattaforme universali, come Intel e Microsoft. L'automazione PC-based di Beckhoff offre i connettori naturali per la comunicazione verso sistemi gestionali ERP, MES e Cloud, usando protocolli di comunicazione aperti e standardizzati. L'apertura e l'universalità del controllo basato su PC si estende anche nel lavoro di ricerca. Beckhoff è infatti una delle aziende principali del network tecnologico "it's OWL" (abbreviazione di sistemi tecnici intelligenti della OstWestfalenLippe) e nel 2012 si è distinta come "cluster all'avanguardia" con il primo progetto su larga scala a supporto del contesto Industria 4.0.



Enel
www.enel.it

Enel e l'IoT – uno strumento formidabile per l'engagement di persone e cose e la creazione di nuovi modelli di business

Enel opera in oltre 30 paesi, presente con un totale di 1,9 milioni di chilometri di linee in quattro continenti, con una capacità netta di generazione installata di oltre 87 GW e con più di 60 milioni di clienti.

L'impegno di Enel sul fronte dell'Internet of things, si estende su tutti i campi e in tutti i paesi in cui opera.

Alla base della sua strategia di servizi sull'IoT Enel ha individuato nell'engagement di cose e persone la strada da percorrere.

Digitalizzare gli asset, l'operatività e i processi del Gruppo e potenziare la connettività per poter fornire servizi a valore aggiunto al cliente finale e all'azienda.

Tutti questi servizi, compresi quelli per i nostri clienti, devono poggiare su fondamenta solide: a tal fine si stanno approntando le migliori piattaforme IT definendo le soluzioni che abilitino tutto

ciò grazie alla presenza di persone altamente qualificate, con uno sforzo di acquisizione di skill e tecnologie, attraverso la partnership con attori qualificati e innovativi, compreso start-up e centri secondo un modello Open Innovation già da tempo introdotto e applicato in azienda.

Infine di recente Enel ha ottenuto licenza da MVNO per la trasmissione dati Machine to Machine (M2M).



**Engineering Ingegneria
Informatica**
www.eng.it

Engineering è la società leader in Italia nella Digital Transformation, con un'offerta completa di business integration, outsourcing applicativo e infrastrutturale, soluzioni innovative e consulenza strategica. 10.300 dipendenti, 50 sedi distribuite in Italia, Germania, Spagna, Belgio, Repubblica di Serbia, Sud America (Brasile e Argentina) e Stati Uniti, un portafoglio ricavi consolidato nel 2017 di oltre 1 miliardo di Euro: questi i numeri di Engineering.

Engineering ha una presenza consolidata su tutti i mercati verticali e opera attraverso 4 business unit – Pubblica Amministrazione e Sanità, Telco & Utilities, Industria e Servizi, Finanza – supportate da centri di competenza trasversali rispetto alle business unit e dalla Direzione Ricerca & Innovazione che, con circa 250 risorse, ha il doppio ruolo di promuovere la ricerca sul software a livello internazionale e trasferire l'innovazione al ciclo produttivo delle strutture di business.

Attore di primaria importanza nel mercato dell'outsourcing e del cloud computing, Engineering opera attraverso un network

integrato di 4 data center (Pont-Saint-Martin, Torino, Milano e Vicenza), con un sistema di servizi e un'infrastruttura che garantiscono i migliori standard tecnologici, qualitativi e di sicurezza.

Asset esclusivo nel panorama nazionale è la Scuola di IT & Management "Enrico Della Valle", che con 200 docenti certificati e 363 corsi a catalogo ha erogato 18.700 giornate di formazione tecnica, metodologica e di processo nel 2017.

Grazie al portafoglio integrato di competenze ICT e di business, arricchito da soluzioni applicative mirate, Engineering valorizza gli investimenti tecnologici dei propri clienti, la realizzazione di programmi d'innovazione e di gestione, garantendo la costante disponibilità e il continuo allineamento tra istanze del business e sistemi informativi.

L'approccio di Engineering si sviluppa lungo alcune direttrici: Ricerca e sviluppo, Globalizzazione, Manufacturing e Automazione, Outsourcing, ERP, SCM, CRM, hot trends quali mobile computing, social networking, consumerizzazione delle applicazioni business, etc.

Le partnership tecnologiche, sia su soluzioni di SW applicativo, sia su piattaforme tecnologiche, con i principali player di mercato, ci permettono inoltre di indirizzare le più ampie esigenze dei clienti, fornendo soluzioni allo stato dell'arte e indirizzando le diverse peculiarità dei singoli mercati.



IT-Consult
www.it-consult.it

It-Consult Soluzioni Aziendali Integrate è una società italiana specializzata in Management dell'innovazione, fondata a San Donà di Piave dove svolge la sua attività da circa un ventennio.

It-Consult opera in tutta Italia ed è impegnata principalmente nelle aree di competenza: *Innovazione, Industria 4.0, System integration, Application Management e Consulenza strategica.*

La missione di *It-Consult* è quella di *innovare*, non solo grazie alle ultime tecnologie disponibili ma soprattutto attraverso nuove metodologie, sistemi, processi e servizi per l'impresa. Questo è il valore principale che contraddistingue questa realtà ed è la risposta alla continua evoluzione delle varie tipologie sia di tecnologia che di innovazione che possono definire nuovi modelli di business.

It-Consult si rivolge ad aziende appartenenti a svariati settori merceologici: Industria, Servizi, Sanità, Alimentare, Telecomunicazioni, Media, ICT.

I progetti di intervento di It-Consult si articolano attorno a strategie aziendali, razionalizzazione di processi, applicazione di nuove tecnologie oltre all'ottimizzazione dell'utilizzo di quelle pre-esistenti, per una utilizzazione più efficiente ed efficace di tutte le risorse aziendali.

I servizi di *It-Consult* si traducono in risultati concreti in tempi brevi e introducono nella cultura aziendale una *logica di innovazione, in ogni sua tipologia, garantendo il miglioramento continuo.* Un approccio indispensabile per consentire a tutte le aziende clienti di raggiungere gli obiettivi di innovazione, competitività e di miglioramento della propria attività di settore.

It-Consult può contare, grazie all'esperienza maturata nell'ambito dell'innovazione in azienda, su un'approfondita conoscenza del *Piano Nazionale Industria 4.0* del Ministero dello Sviluppo Economico, con l'obiettivo di cogliere le opportunità legate alla quarta rivoluzione industriale, di stimolare la spesa privata delle aziende per innovare prodotti processi e servizi, garantendone così la competitività futura.

In quest'ottica, It-Consult offre alle imprese che innovano un forte supporto nella definizione delle tecniche e tecnologie abilitanti per il raggiungimento dell'obiettivo di sviluppo dell'innovazione in modo tale da renderle consapevoli degli strumenti in atto, nel pieno rispetto della normativa vigente, consentendo loro un risparmio *innovando.*



KAESER COMPRESSORI
www.kaeser.it

KAESER COMPRESSORI S.R.L. è uno dei più grandi e più prestigiosi fornitori europei di sistemi d'aria compressa, con uno staff di oltre 5000 collaboratori attivi in tutto il mondo.

La coerente e costante attenzione rivolta al cliente è alla base del nostro agire e da essa nascono prodotti innovativi e soluzioni d'avanguardia.

Grazie ad una gamma innovativa di prodotti e servizi di qualità, le soluzioni adottate dagli utenti dei sistemi KAESER incrementano decisamente la loro competitività.

Il costante dialogo con i propri clienti rappresenta per KAESER il terreno fertile dal quale nascono quei futuri concetti che sono alla base della continua ottimizzazione dell'efficienza (Life-Cycle-Costs) e che mirano ad una sempre maggiore disponibilità degli impianti d'aria compressa.

In qualità di uno tra i principali costruttori mondiali di compressori e prodotti per l'aria compressa, KAESER COMPRES-

SORI mira a consolidare ulteriormente la propria posizione con una efficiente rete commerciale e di assistenza tecnica internazionale ed essere ancora più vicina ai fabbisogni dei suoi clienti.

Tecnici esperti e valenti ingegneri sono al vostro servizio con il loro ampio bagaglio di consulenza e soluzioni efficienti per tutti i campi d'impiego dell'aria compressa.

La rete informatica globale del gruppo KAESER consente, dovunque nel mondo, l'accesso per tutti i clienti al know-how KAESER.

KAESER KOMPRESSOREN è oggi uno dei leader mondiali nella produzione di compressori e componenti per l'aria compressa.

La società è presente in tutti i continenti con una fitta rete di assistenza tecnica e commerciale estesa in più di 100 Paesi.

La sede principale della KAESER si trova a Coburg (Baviera settentrionale).

I prodotti KAESER trovano impiego in ogni campo merceologico e in aziende di ogni dimensione.



KPMG Advisory
www.kpmg.com/it

KPMG è una realtà leader a livello globale nei servizi professionali alle imprese, Audit, Advisory e Tax & Legal, e attiva in 154 paesi del mondo, con 200 mila professionisti.

In Italia da 60 anni il Network KPMG accompagna i processi di crescita delle imprese del Paese. Oggi, con oltre 4 mila professionisti, 26 sedi sull'intero territorio nazionale, oltre 6 mila clienti ed un portafoglio completo di servizi, che risponde alle necessità del mercato nazionale e internazionale, KPMG è la più importante 'piattaforma' di servizi professionali attiva nel Paese. Grazie ad un modello operativo integrato, il Network italiano di KPMG può contare sulla capacità di mobilitare in tempo reale le competenze disponibili su scala globale, operando in piena autonomia strategica e gestionale sul mercato nazionale.

KPMG Advisory, con 1.700 professionisti, è la società del Network KPMG leader di mercato in Italia nella consulenza direzionale alle imprese. Una realtà profondamente compenetrata e attiva all'interno del tessuto economico nazionale, dall'in-

dustria ai servizi, dalla finanza alla pubblica amministrazione, e focalizzata sui principali vettori del cambiamento: strategie, finanza straordinaria, processi e modelli organizzativi, piattaforme tecnologiche, gestione dei rischi e *change management*.

KPMG è al fianco delle aziende del settore manifatturiero, sia nei percorsi di crescita, sia nella ricerca continua di efficienza delle operations con un approccio basato non solo sul *cost cutting*, ma anche sull'innovazione e sul ricorso alle migliori tecnologie disponibili sul mercato.

Centri di Eccellenza nazionali e internazionali, metodologie e strumenti innovativi per migliorare le performance, conoscenza dei principali settori produttivi, modelli per prevenire e ottimizzare i rischi, strategie e soluzioni per avviare percorsi di crescita, approcci integrati per la *digital transformation*. I professionisti di KPMG Advisory fanno leva su competenze specialistiche di un Network multidisciplinare per supportare le imprese nell'assunzione di decisioni informate, fornendo soluzioni 'su misura' secondo standard d'eccellenza omogenei su scala globale.

KPMG si propone anche di trasformare la conoscenza in valore per i clienti e per tutti gli altri stakeholder, le community di riferimento e i mercati finanziari. Per questo promuove, a livello nazionale ed internazionale, un'intensa attività di studi, ricerche ed analisi sui principali trend e sulle tematiche più innovative in ambito industriale, finanziario e nel settore pubblico.



Saipem
www.saipem.com



Saipem è uno dei leader mondiali nei servizi di perforazione, ingegneria, approvvigionamento, costruzione e installazione di condotte e grandi impianti nel settore oil&gas a mare e a terra, con un forte orientamento verso attività in ambienti difficili, aree remote e in acque profonde.

Saipem è una Società internazionale che opera in 60 Paesi, che dispone di 32000 dipendenti nel mondo, che registra un fatturato di 8.9 miliardi di Euro nel 2017 e nuove acquisizioni nel 2017 per un valore di circa 8 miliardi di Euro.

Saipem crede nell'innovazione ed investe in ricerca e sviluppo. Nel 2017 oltre 60 milioni di Euro sono stati investiti in progetti di ricerca e sviluppo. Saipem può vantare oltre 2300 brevetti attivi registrati, di cui 30 nuovi registrati nello scorso 2017.

La divisione XSIGHT by Saipem è nata dalla riorganizzazione Saipem nel maggio 2017 come nuova realtà dedicata ai servizi di consulenza, servizi di Ingegneria e Project Management.

XSIGHT si propone, come un acceleratore del livello di efficienza dell'industria che, attraverso l'ascolto e il recepimento delle necessità dei clienti, traguardi le aspettative con soluzio-

ni innovative. Il nuovo nome sottolinea le caratteristiche della divisione: andare oltre, moltiplicare le dimensioni di indagine di un progetto e mettere a sistema modelli di trasformazione.

XSIGHT si presenta sul mercato con una struttura organizzativa indipendente ed con un approccio commerciale distinto per prodotti nei settori: Gas, LNG, Raffinerie, Petrochimico, Fertilizzanti, Tecnologie per la protezione dell'ambiente sia Green che Rinnovabili.

XSIGHT offre una gamma completa di servizi: servizi di consulenza, servizi di progettazione dalla fattibilità all'ingegneria front-end e servizi di supporto durante l'intero ciclo di vita di un progetto ed inoltre offre servizi per supportare i clienti nello sfruttamento di opportunità di business: piani di sviluppo master, supporto per finanziamento di progetti, contrattazione, stakeholder e risk management, gestione dei reclami e soluzioni tecniche avanzate attraverso l'applicazione di strumenti innovativi.

Gli elementi distintivi dei servizi offerti da XSIGHT sono l'esperienza di oltre 60 anni di esecuzione grandi progetti e la metodologia innovativa di esecuzione servizi per sfruttare l'enorme base di dati a disposizione.

XSIGHT progetta in un ambiente integrato dove dati e informazioni, una volta validate e verificate, sono condivise da tutto il Team di Progetto. Il Modello Dati garantisce l'unicità delle informazioni. I documenti sono una rappresentazione delle informazioni del modello 3D e del Modello Dati. Le innovazioni tecnologiche guidano i processi interni volti ad offrire soluzioni che accrescano il valore per l'Industria.

SIEMENS
Ingegno per la vita

Siemens
www.siemens.it

Siemens è una multinazionale che si distingue da oltre 170 anni per eccellenza tecnologica, innovazione, qualità, affidabilità e presenza internazionale.

Attiva in tutto il mondo, si focalizza nelle aree dell'elettrificazione, automazione e digitalizzazione.

Tra i più importanti player a livello globale di tecnologie per l'uso efficiente dell'energia, Siemens è fornitore leader di soluzioni per la generazione e trasmissione di energia e pioniere nelle infrastrutture, automazione e soluzioni software per l'industria.

Grazie alla sua controllata quotata in borsa Siemens Healthineers AG, la Società è tra le prime al mondo anche nel mercato delle apparecchiature medicali – come la tomografia computerizzata (TAC) e la risonanza magnetica –, della diagnostica di laboratorio e IT in ambito clinico.

Con circa 377.000 collaboratori nel mondo, l'azienda ha chiuso

il 30 settembre l'esercizio fiscale 2017 con un fatturato di 83 miliardi di Euro e un utile netto di 6,2 miliardi di Euro.

Presente in *Italia* dal 1899, Siemens è una delle maggiori realtà industriali nel nostro Paese con centri di competenza su software industriale e mobilità elettrica, un centro tecnologico applicativo (TAC) per l'Industria 4.0 e due stabilimenti produttivi.

Con le proprie attività contribuisce a rendere l'Italia un paese più sostenibile, efficiente e digitalizzato. La società ha chiuso l'esercizio fiscale 2017 con un fatturato di circa 2 miliardi di Euro.

STAUFEN.

STAUFEN.
www.staufen.it

STAUFEN. è una società di consulenza leader mondiale nel Lean Management, con sede centrale a Köngen, presso Stoccarda (Germania), e sedi, oltre che in Italia, in Svizzera, Polonia, Slovacchia, Repubblica Ceca, Ungheria, Cina, Brasile e Messico.

Dal 2007 STAUFEN.ITALIA è il riferimento italiano per il mondo aziendale che desidera incrementare la competitività e migliorare le prestazioni tramite la realizzazione della *Lean Enterprise*. Quest'ultima non consiste nella semplice applicazione di metodi e strumenti Lean, ma in un cambio di paradigma manageriale e di mentalità. "Don't Do Lean, Be Lean", come dice Art Byrne, uno dei guru del Lean, la cui esperienza pratica è stata raccontata nel libro "Lean Thinking" di Womack e Jones. STAUFEN. supporta le aziende nel realizzare la Lean Enterprise tramite la cosiddetta *Lean Transformation*, un cambiamento orientato non solo ad ottimizzare i processi di creazione del valore e di gestione, aumentando l'efficacia dei processi di innovazione e sviluppo di prodotto, di evasione degli ordini, di supporto, ma anche a stimolare una vera e propria "rivoluzione culturale" manageriale. Punto di forza di STAUFEN. è lo *ShopFloor Management (SFM)*, la forma più efficace di leadership in azienda, che assicura il successo della Lean Transformation.

Lo SFM supporta lo sviluppo sostenibile dei processi proprio dove accadono. La presenza dei manager nelle aree di produzione e la loro attenzione nei confronti delle deviazioni dagli standard assicura decisioni veloci e l'implementazione diretta delle soluzioni, favorendo lo sviluppo di un modello paradigmatico di collaborazione e comunicazione tra le parti. STAUFEN. sta anche sviluppando delle competenze distintive nell'Industria 4.0. *L'Industria 4.0* è la digitalizzazione dei processi aziendali, soprattutto produttivi, che prefigura forti incrementi nella flessibilità e nella produttività. L'organizzazione senza la tecnologia è obsoleta, attenzione però perché la tecnologia senza l'organizzazione è caos. La vera soluzione smart è quindi la combinazione tra l'ottimizzazione dei processi (in ottica Lean) e la digitalizzazione. Per questo STAUFEN. ha costituito una nuova società, NEONEX (www.staufen-neonex.de/en), che coniuga le due competenze, Lean e digitale.

STAUFEN. opera in molteplici settori aziendali come: automotive, meccanico, impiantistico, farmaceutico, alimentare. Le aziende clienti hanno diverse dimensioni, dalle medie imprese alle multinazionali. Tra i clienti STAUFEN. troviamo Lavazza, Endress+Hauser, Pama, Bitron Group, Autec, ABB, SEW EURO-DRIVE, Lufthansa, Audi. Oltre alla consulenza, STAUFEN. offre programmi di formazione, sia con training pubblici che in-house, formando manager e collaboratori alla comprensione ed all'applicazione delle logiche e dei metodi Lean. Parte rilevante di questa offerta formativa sono le visite di Best Practice. 70 aziende in tutto il mondo aprono le loro porte per mostrare ciò che hanno fatto e stimolare un utile dibattito sulle opportunità della Lean Transformation, così come dei suoi punti critici.



Var Group
www.vargroup.it

Var Group con un fatturato di 290 milioni di € al 30 aprile 2018 (dati preconsuntivi), 1600 collaboratori e una presenza su tutto il territorio italiano grazie a 23 sedi capillarmente distribuite, è uno dei principali partner per l'innovazione del settore ICT. Sostiene la competitività delle imprese grazie a Made in Italy 4.0, una strategia che permette di cogliere i benefici della Digital Transformation, con offerte dedicate ai più importanti settori italiani come: Manufacturing, Food & Wine, Meccanica industriale, Fashion, Furniture, Retail & Gdo. La proposta Var Group si rinnova quotidianamente grazie alla ricerca continua e alla stretta collaborazione con Start up e Poli universitari. Le imprese si trovano di fronte a sfide sempre più complesse: devono poter contare su soluzioni innovative e specializzate. L'offerta Var Group trae la sua forza dalla profonda conoscenza dei processi aziendali e dall'integrazione di più elementi. È frutto del lavoro di Business Unit focalizzate nello sviluppo di Soluzioni tecnologiche, Managed & Security Services, Business & Industry Solutions, Strategie digital e R&D. Var Sirio Industria è il Centro di competenza Var Group che propone soluzioni complete finalizzate ad incrementare l'efficienza aziendale, grazie alla completa integrazione del livello di automazione (macchine e sistemi produttivi) con il livello di gestione esecutiva dei processi di fabbri-

ca (MES). La proposta include la gestione della produzione, la tracciabilità, l'efficienza, il monitoraggio delle performance produttive (OEE, MME, produttività, disponibilità, analisi fermate e causali).

L'approccio proposto mira all'acquisizione di dati e stati mediante l'integrazione diretta con i sistemi di automazione di bordo macchina riducendo al minimo le interazioni necessarie con gli operatori di linea. Avendo un'altissima propensione all'innovazione, nelle soluzioni proposte possono essere incluse tecnologie abilitanti di nuova generazione, tra le quali l'identificazione wireless (RFID attivi e passivi) ed il real-time positioning (UWB, Wi-Fi, BLE, ...). Per supportare i propri clienti ad affrontare la revisione dei loro processi ai fini dell'adozione dei nuovi paradigmi operativi introdotti con Industria 4.0, è stato reso disponibile un framework di proposta identificato Internet of Factory TM (brand registrato). Attraverso quest'architettura è possibile integrare dispositivi e macchinari dotati di tecnologie di generazione attuale o passata nei nuovi contesti. Attraverso i portali IoT vengono proposte soluzioni avanzate nel mondo delle analisi predittive in particolare per la Predictive Maintenance e la Predictive Quality. Sempre sfruttando le potenzialità dell'IoT vengono creati dei percorsi di innovazione tecnologica dei prodotti finiti da immettere sul mercato per renderli allineati ai nuovi paradigmi con capacità autonome di comunicazione e di generazione di nuovi livelli d'interazione con gli utilizzatori. Var Group a marzo ha vinto l'Ibm Beacon Award affermandosi a livello globale nella categoria "Outstanding Watson Internet of Things Solution" per lo sviluppo di Loc&Trace for safety and security, una soluzione di Indoor Positioning in grado di monitorare persone, veicoli e attrezzature, garantendone la sicurezza anche in condizioni estreme.



Vendor
www.vendorsrl.it

Con sede a Castiglione delle Stiviere (MN), **Vendor** propone soluzioni di efficienza – finanziaria, energetica e digitale – per le imprese, con particolare attenzione alle esigenze delle PMI.

L'integrazione delle tre Divisioni permette alle imprese di massimizzare i benefici e di accedere agli incentivi come Credito Imposta R&D, Iper ammortamento e Certificati Bianchi riducendo sprechi energetici e intraprendendo percorsi di sviluppo digitale.

Costituita da oltre 50 collaboratori, la Divisione 4.0 si avvale di un team di ingegneri con esperienza decennale in contesti industriali all'avanguardia.

Caratteristica distintiva è quella di qualificarsi come “Advisor Indipendente”: l'obiettivo dell'impresa infatti non è la vendita di tecnologia, ma l'identificazione del miglior percorso di digitalizzazione da intraprendere.

Grazie alle soluzioni proposte, Vendor permette alle imprese di

individuare punti di forza, di debolezza e aree di miglioramento per la crescita in chiave 4.0, permettendo alle PMI di delineare un piano d'azione strutturato che parta dall'analisi della realtà aziendale e consenta di definire un percorso coerente con il proprio modello di business e con specifici obiettivi di crescita.

Mediante la Divisione interna dedicata alla Finanza Agevolata, l'azienda permette altresì di accedere agli incentivi previsti dal Piano Industria 4.0.

Partner Certificato ad erogare il DREAMY (Digital Readiness Assessment Maturity model) del Politecnico di Milano, Vendor supporta la ricerca 2018 dell'Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano.

Negli ultimi anni Vendor ha conseguito importanti risultati economico-finanziari caratterizzati da una costante crescita, qualificandosi come un player di rilievo nel panorama consulenziale.



ABB
www.abb.it

ABB è un leader tecnologico all'avanguardia nei prodotti per l'elettificazione, nella robotica e nel controllo di movimento, nell'automazione industriale e nelle reti elettriche al servizio dei clienti nelle utility, nell'industria, nei trasporti e nelle infrastrutture, a livello globale.

Continuando una storia di innovazione lunga più di 130 anni, oggi ABB sta scrivendo il futuro della digitalizzazione industriale e guidando la quarta rivoluzione industriale ed energetica.

ABB Ability™ è la nostra offerta digitale integrata che spazia attraverso tutti i settori industriali e si estende dal singolo componente fino al cloud, con prodotti, sistemi, soluzioni, servizi e una piattaforma, che permette ai nostri clienti di sapere di più e fare di più e meglio, insieme.

Come partner principale di Formula E, la classe di motorsport internazionale FIA con vetture interamente elettriche, ABB sta spingendo i confini della mobilità elettrica per contribuire a un futuro sostenibile. ABB opera in oltre 100 paesi con circa 135.000 dipendenti.



Advantech
www.advantech.eu

Nata nel 1983, **Advantech** è un'azienda leader nell'offerta di prodotti e soluzioni per l'automazione industriale. La propria missione aziendale è riassunta nel motto "One click to Industry 4.0", Advantech collabora strettamente coi suoi partner tecnologici, tra cui Microsoft, Intel, 3S (Codesys) e Hilscher, realizzando così soluzioni per l'Industry 4.0 innovative, affidabili e facili da implementare.

Dal 2017 Advantech continua il programma SRP (Solution Ready Platform), la risposta concreta all'esigenza di avere un unico fornitore capace di offrire hardware di ultima generazione e sistemi software HMI (declinato in SCADA, Small HMI Interface, Real Time Control). Advantech denomina queste soluzioni "WisePaas 2.0" allargando l'offerta a soluzioni di partner.

In particolare la divisione Industrial IoT di Advantech, quale pioniere delle tecnologie di automazione industriale, focalizza la propria ricerca e sviluppo sulla risoluzione delle problematiche dei clienti, garantendo soluzioni efficaci e innovative.

Advantech offre una totale integrazione di sistemi, hardware, software e servizi di progettazione customizzati, assistenza logistica e supporto tecnico in tutto il mondo. Advantech è da sempre leader nello sviluppo e nella produzione di piattaforme caratterizzate da qualità e prestazioni elevate.



Considi
www.considi.it



Dassault Systèmes
www.3ds.com/it

CONSIDI è una società di consulenza direzionale fondata nel 1980 che da anni affianca le aziende nei processi di cambiamento, nell'ambito dell'Operation & Innovation Management. Grazie alla competenza maturata su questi temi, è diventata un importante punto di riferimento per le aziende manifatturiere, distributive e di servizi. Nello stile e nell'approccio Considi si è sempre distinta per la capacità di fare consulenza aderendo alle esigenze del cliente secondo la filosofia pura e al pensiero originale del TOYOTA PRODUCTION SYSTEM. Ci proponiamo quindi alle imprese come interlocutore e partner per migliorare la competitività secondo tre leve.

- Efficienza
- Sviluppo
- Innovazione

Nel 2011 TMHIT, azienda del più ampio gruppo Toyota, sceglie Considi per avviare una partnership con lo scopo di diffondere la filosofia del Toyota Production System in Italia attraverso la Toyota Academy. Nel 2016 Considi sigla un accordo di esclusiva per l'Italia e l'Europa con Toyota Engineering Corporation, azienda giapponese che propone servizi e opere scientifiche sul TPS e sul Total Management System (TMS), riconosciuta presso la Toyota Motor Corporation.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali nei quali immaginare innovazioni sostenibili.

Le sue soluzioni evolute sono in grado di trasformare il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti.

Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono la "Social Innovation", aumentando le possibilità che il mondo virtuale possa migliorare il mondo reale.

Il gruppo offre valore a oltre 210.000 clienti di tutte le dimensioni e in tutti i settori industriali, in oltre 140 Paesi. Per maggiori informazioni, visitate www.3ds.com.

3DEXPERIENCE, il logo Compass logo e il logo 3DS, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3D VIA, BIOVIA, NETVIBES e 3DEXCITE sono marchi registrati di Dassault Systèmes o delle sue filiali negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

DBIInformation
digital, business & publishing



DBIInformation
bimu.techmec.it

GEFRAN

GEFRAN
www.gefran.com/it

Una società che fornisce servizi multimediali e multiplatforma alle aziende per aiutarle a crescere. I nostri servizi sono concentrati su: la comunicazione, la gestione delle informazioni, l'analisi dei dati, gli eventi, il direct marketing, il rapporto diretto con gli utenti e/o le filiere distributive, la formazione. **DBI** offre la gamma più vasta di opportunità per uno sviluppo delle aziende fondato sulle forme più diverse di analisi e comunicazione attiva. Le nostre tre reti commerciali garantiscono il massimo di collaborazione e assistenza alle aziende partner. *Comunicazione*: con 16 brand/riviste, i relativi portali, l'edizione di libri, il direct marketing, garantiamo la massima circolazione di contenuti sui singoli settori industriali in cui siamo presenti e ogni occasione di contatto tra domanda e offerta. Nello Specifico la Rivista rivolta al mondo di *Industria 4.0* è "The Next Factory" che ha iniziato le sue pubblicazioni nell'ottobre del 2016 ed affronta le problematiche tecnologiche, gestionali, di IIoT ed altro ancora attraverso esperti di settore. *Digitale*: le nostre attività digitali (siti, Dem, database, videomagazine, formazione) garantiscono sempre: contenuti di alta qualità, customer experience efficace, forte presenza nei social, relazioni qualificate con i diversi target, gestite da un CRM di alto livello. *Servizi*: i nostri ricchissimi data base verticali di clienti/utenti consentono a tutti i nostri partner di comunicare in modo personalizzato con centinaia di migliaia tra: aziende, professionisti, operatori specializzati. Tutti con un rapporto consolidato e interattivo con DBI e i suoi brand.

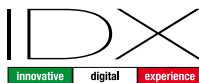
GEFRAN è una multinazionale italiana, specializzata nella progettazione e produzione di sistemi e componenti per l'automazione ed il controllo dei processi industriali.

Competenza, flessibilità e qualità dei processi sono i fattori distintivi di Gefran nella realizzazione di strumenti e sistemi integrati per specifiche applicazioni in diversi ambiti industriali, con un know-how consolidato nei settori di plastica, idraulica mobile, trattamento termico e lift. Tecnologia, innovazione e versatilità rappresentano il valore aggiunto del catalogo: azionamenti elettrici, sensori, piattaforme di automazione, regolatori e controllori di potenza in grado di innalzare l'efficienza dei processi produttivi, anche in chiave energetica.

L'azienda conta oggi oltre 700 dipendenti, di cui quasi 500 in Italia (nelle sedi principali di Provaglio di Iseo e Gerenzano) e consolidate collaborazioni con centri di ricerca e università nazionali ed internazionali.

Gefran opera sui principali mercati internazionali attraverso 6 filiali produttive in Brasile, Cina, Germania, India, Svizzera e Stati Uniti. A queste si aggiungono le filiali commerciali di Francia, Regno Unito, Belgio, India, Singapore, Turchia e gli oltre 80 distributori internazionali per un supporto commerciale globale.

Gefran è quotata alla Borsa Valori di Milano nel segmento FTSE Italia STAR.



Innovative Digital eXperience
www.idxitaly.com

IDX, Innovative Digital Experience, è una startup specializzata nello sviluppo di soluzioni web e mobile di nuova generazione funzionali all'ottimizzazione dei processi aziendali, in particolare di quelli legati a produzione e manutenzione.

La mission di IDX deriva dalla convinzione che le nuove tecnologie digitali – fra le quali Realtà Aumentata, Industrial Internet of Things, Wearable Device – debbano integrarsi negli ecosistemi digitali già esistenti all'interno delle imprese, abilitando nuove funzionalità trasversali e valorizzando gli investimenti sostenuti nel corso del tempo.

Grazie ad un team dinamico, anni di esperienza nel campo della system integration e soluzioni basate su framework tecnologici all'avanguardia, IDX supporta le aziende nell'intraprendere percorsi di innovazione digitale che vanno dalla revisione dei processi di business all'implementazione di nuove tecnologie *disruptive*.

Come membro del PTC Partner Network Services, IDX realizza progetti IoT end-to-end in ambito industriale a partire dalla piattaforma IoT ThingWorx.



Olivetti
www.olivetti.com

Olivetti, marchio storico dell'industria italiana, è oggi il polo digitale del Gruppo TIM – suo azionista di controllo.

Con un'ampia offerta di prodotti HW e SW all'avanguardia, svolge l'attività di Solution Provider offrendo soluzioni in grado di automatizzare processi e attività aziendali per le PMI, le grandi aziende e i mercati verticali.

Grazie alla leadership nel Retail e nell'Office, e al know how nei settori Machine to Machine, Internet of Things, Cloud Computing e multicanalità evoluta, Olivetti ha oggi un posizionamento distintivo di competenze nell'ambito dell'innovazione digitale.

Olivetti ha una presenza commerciale in oltre 50 paesi al mondo, prevalentemente in Europa, nel Far East e in America Latina.

Nel 2015 entrano a far parte del gruppo Olivetti due società leader della didattica digitale e dell'Intelligent Transport System: Alfa-book e W.A.Y. Alfa-book è stata recentemente rinominata Olivetti Scuola Digitale.

RICOH
imagine. change.

Ricoh Italia
www.ricoh.it

SEW
EURODRIVE

Sew-Eurodrive
www.sew-eurodrive.it

Ricoh è un Gruppo multinazionale che si pone come partner per tutte le esigenze ICT delle aziende. Mediante i *Service Advantage* Ricoh propone progetti basati su tecnologie IoT che includono consulenza iniziale, progettazione, personalizzazione delle soluzioni e servizi gestiti per tutti i sistemi. Comprendono tre aree differenti.

I servizi di *Smart Lockers System Integration* sono ideali per le imprese del settore Retail che hanno necessità di migliorare l'esperienza d'acquisto dei consumatori. Ricoh si occupa della fornitura, dell'installazione e della gestione di Smart Locker, vale a dire punti self-service di pick up and delivery oppure di store per merci e alimenti.

A questi servizi si aggiungono quelli di *IoT Devices Managed Services*: Ricoh gestisce e monitora le tecnologie e le soluzioni IoT del cliente ponendosi come unico interlocutore per il controllo dello stato e delle attività e per l'assistenza in loco in caso di necessità.

Con i servizi *Robotics Devices Managed Services* Ricoh aiuta le aziende a migliorare la gestione dei magazzini e della logistica, automatizzando le attività mediante l'utilizzo di robot.

SEW-EURODRIVE è una storica azienda tedesca multinazionale, di proprietà familiare, che opera in tutto il mondo nel campo dell'automazione industriale.

Dal 1931 contribuiamo alla qualità della vita e alla conservazione delle risorse energetiche sviluppando nuove competenze, soluzioni sostenibili e tecnologie innovative e affidabili che possano garantire un successo duraturo ai nostri clienti.

Costruiamo legami diretti con clienti e collaboratori, con le istituzioni e i contesti sociali in cui agiamo e con i partner commerciali con cui collaboriamo. Legami basati sulla fiducia reciproca, avallata dalla nostra indipendenza finanziaria che ci consente di avere una visione lungimirante anche in mercati estremamente dinamici.

Flessibilità, spirito di collaborazione, trasparenza ed eticità guidano le nostre azioni.

Una promessa che ogni giorno rinnoviamo concretamente garantendo soluzioni efficienti, sicure e personalizzate per tutti i principali settori industriali.



TXT
www.txtgroup.com

TXT e-solutions è leader internazionale nella fornitura di prodotti software e soluzioni strategiche. Opera in mercati dinamici che richiedono elevata specializzazione e capacità di innovazione. TXT è focalizzata sul software per il settore Aerospace, Automotive & Transportation e Manufacturing, dove offre prodotti specifici e servizi di ingegneria specialistici. In particolare, nell'ambito della Smart Factory, supportiamo i nostri clienti fornendo soluzioni per l'intero ciclo di vita del prodotto:

- Soluzioni IOT per le funzioni di machines tracking, remote monitoring e predictive maintenance;
- Data analytics per una migliore gestione delle informazioni aziendali;
- Operazioni di pianificazione e programmazione delle attività.

Le nostre soluzioni affrontano le complesse sfide incontrate dagli esperti ICT, dagli ingegneri industriali e di produzione e dai dipartimenti di pianificazione, produzione e manutenzione in settori chiave quali:

- Industrializzazione
- Pianificazione
- Produzione
- Manutenzione

Grazie alla nostra lunga esperienza nel settore aerospaziale, automobilistico e dei trasporti e allo sviluppo di soluzioni software avanzate, aiutiamo i clienti ad aumentare la loro produttività, a gestire i cambiamenti dei prodotti e il loro impatto sulla produzione, le scorte e la logistica e a migliorare la qualità generale dei loro processi e prodotti.



Wind Tre
www.windtrebusiness.it

Wind Tre, guidata da Jeffrey Hedberg, è ai vertici del mercato mobile in Italia e tra i principali operatori alternativi nel fisso.

L'azienda ha l'obiettivo di diventare un player di riferimento nell'integrazione fisso-mobile e nello sviluppo delle reti in fibra di nuova generazione. Sul fronte del mobile, Wind Tre sta procedendo con l'integrazione e modernizzazione dei network di Wind e Tre, con l'obiettivo di creare una rete ancora più ampia e capillare, che disporrà di 21mila siti di trasmissione con tecnologia 4,5G.

Il brand Wind Tre Business, rivolto ad Aziende e PA, si propone come partner preferenziale per la trasformazione digitale, con soluzioni di telefonia fissa e mobile e con servizi digitali che, utilizzando piattaforme di Smart Connectivity, Cloud e Data Center, indirizzano soluzioni di ICT Innovation e di IoT.

Le proposte di Wind Tre Business sono sviluppate anche in partnership con leader di mercato e startup. Il marchio offre diversi touchpoint digitali, come l'app per il self-caring e il sito web. Wind Tre Business è caratterizzato da relazione, fiducia e valore, che si traducono in vantaggi concreti per i clienti.



Assolombarda
www.assolombarda.it

Assolombarda Confindustria Milano, Monza e Brianza, Lodi è l'associazione delle imprese industriali e del terziario che operano nelle province di Milano, Lodi e Monza e Brianza. È una delle organizzazioni imprenditoriali più antiche d'Italia e, per dimensioni, la più rappresentativa del sistema Confindustria.

Conta circa 6 mila imprese associate, nazionali e internazionali, piccole medie e grandi, produttrici di beni e servizi in tutti i settori, per un totale di oltre 320 mila dipendenti sul territorio di competenza.

Scopo dell'Associazione è lo sviluppo dell'industria e dell'imprenditorialità sul territorio. A questo fine, favorisce la collaborazione tra le aziende associate e svolge un'azione di tutela e rappresentanza degli interessi delle imprese nei confronti delle Istituzioni, della Pubblica Amministrazione, del mondo politico e sindacale e della società in generale. Si pone come punto di riferimento per i propri associati, fornendo inoltre un servizio di informazione e assistenza su tutti gli aspetti strategici e gestionali della vita aziendale.

Copyright 2018 © Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria Gestionale
Grafica: Osservatori Digital Innovation
Infografica: Silvia Re
Realizzazione: Danilo Galasso, Emanuela Micello e Stefano Erba
Stampa: Tipografia Galli e C. srl | www.tipografiagalli.it

www.osservatori.net

Seguici anche su:



PARTNER

accenture

AUTODESK

BECKHOFF

enel

ENGINEERING

CONSULT
soluzioni aziendali integrate

KAESER
COMPRESSORI

KPMG

SAIPEM

SIEMENS
Ingegno per la vita

DB INFORMATION
NEXT
PROMOTION

STAUFEN.

VARGROUP

Vendor
EFFICIENZA PER L'IMPRESA

SPONSOR

ABB

ADVANTECH

CONSDI
Strategia del miglioramento

DASSAULT
SYSTEMES

RICOH

GEFRAN

IDX
LIVEWORK DATA SYSTEMS

olivetti

imagine. change.

SEW
EURODRIVE

TXT

WIND TRE
BUSINESS

CON IL PATROCINIO DI

ASSOLOMBARDA