

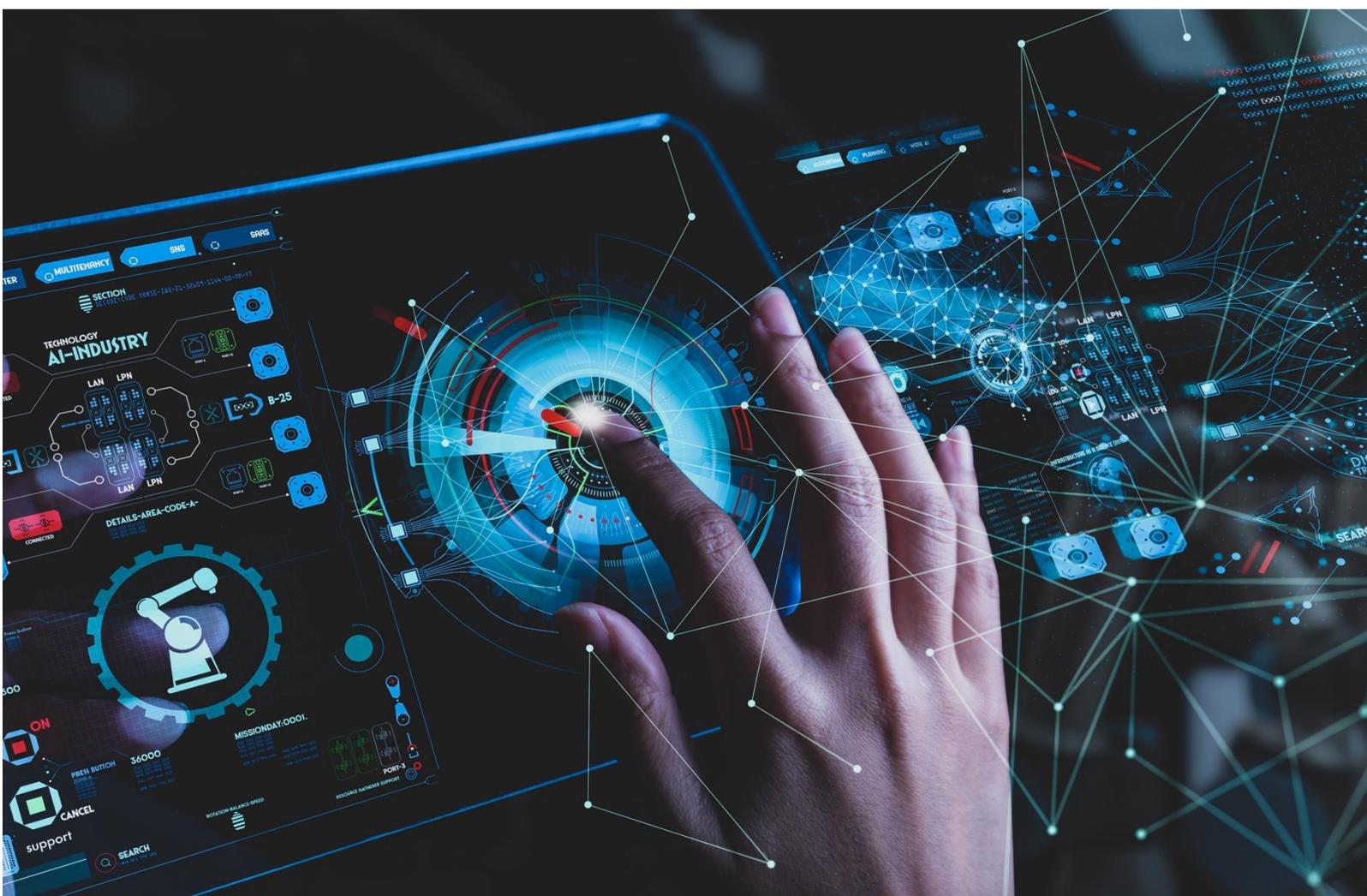


CONFINDUSTRIA SERVIZI
INNOVATIVI E TECNOLOGICI

White Paper

FUTURO 5.0

DIGITALE, SOSTENIBILE, RESILIENTE



A cura del Gruppo Tecnico verso il 5.0 con i Consiglieri Gianni Dal Pozzo,
Stefano Massari e Lino Olivastri

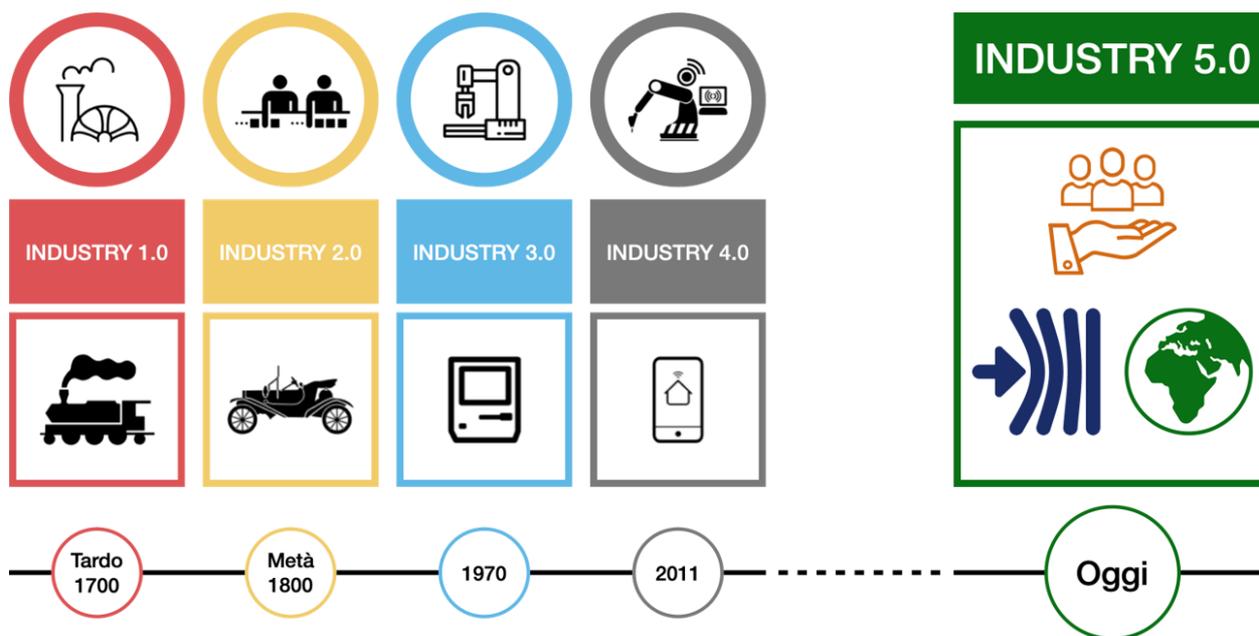
Introduzione

Il Futuro Digitale rappresenta oggi una sfida per le aziende italiane ma accelerare il processo di trasformazione verso il digitale è sempre più urgente. Nei prossimi anni le aziende dovranno cercare di puntare al completamento del passaggio dall'Industria 4.0 per evolvere verso il 5.0, mettendo al centro l'uomo, la sostenibilità e la resilienza.

Come siamo arrivati all'Industria 4.0

Il concetto di Industria 5.0 si evolve da quello di Industria 4.0, coniato nel 2011 in Germania, che si focalizzava sulla digitalizzazione e sulle tecnologie per aumentare l'efficienza e la flessibilità della produzione. Questo ha portato a una corsa ad automatizzare il più possibile i processi con tecnologie che molte aziende non sono state in grado di governare, limitando o annullando la possibilità di trarre vantaggi dagli investimenti effettuati. In Italia, se da un lato le politiche di sostegno alla trasformazione digitale hanno stimolato l'adozione delle nuove tecnologie, dall'altro non hanno

portato le aziende ad adottare una cultura della digitalizzazione, dell'innovazione come patrimonio aziendale. Molte aziende non erano pronte per i cambiamenti tecnologici che hanno attuato e non sono state in grado di trasformarli in valore. Ma gli eventi degli ultimi anni hanno dimostrato che le tecnologie 4.0 sono state decisive per uscire dalla crisi.



L'evoluzione verso l'Industria 5.0

Ha senso parlare di Industria 5.0 quando molte aziende stanno ancora affrontando il passaggio verso il 4.0? In realtà, l'Industria 5.0 è un cambio di paradigma, un approccio diverso all'utilizzo e alla funzione delle tecnologie nell'ottica di governarle e di mitigarne gli effetti negativi.

Con l'Industria 4.0 il focus era su profitto e produttività, attraverso una visione technology-driven, incentrata sull'emergere di oggetti cyber-fisici e sulla promessa di una maggiore efficienza grazie alla connettività digitale e all'intelligenza artificiale. Nel corso degli anni gli scenari sono cambiati ed è diventato evidente che

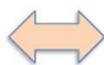
la visione di Industria 4.0 non è adatta ad affrontare un contesto di crisi climatica, emergenza planetaria e profonde tensioni sociali.

La visione di Industria 5.0 proposta dalla Commissione Europea vuole superare la tradizionale focalizzazione sulla crescita economica e sulla tecnologia per passare a un concetto di crescita incentrato sul progresso e sul benessere dell'uomo. Non si tratta di un salto tecnologico, ma di fornire alla trasformazione in atto una nuova direzione verso il benessere delle persone e del pianeta.

Le tecnologie abilitanti previste per Industria 4.0 sono evolute in una diversa prospettiva, enfatizzando

SOSTITUZIONE

- Sostituzione della manodopera con macchine/sistemi
- Riduzione dei posti di lavoro
- Lavoro con ridotto contenuto cognitivo guidato dai sistemi cyber-fisici e dagli algoritmi
- Pochi lavori con elevato contenuto di conoscenza



POTENZIAMENTO

- Uso della tecnologia per supportare/potenziare le capacità dei lavoratori
- Arricchimento ed ampliamento delle mansioni
- Aumento di responsabilità, decision making e attività continuous improvement

quelle immateriali consentendo una maggior attenzione al paradigma umano-centrico, avendo come comune denominatore la sostenibilità e la resilienza.

Le caratteristiche dell'Industria 5.0

L'Industria 5.0, quindi, prende le mosse dalla trasformazione messa in atto da Industria 4.0 e la amplia in tre direzioni:

INCENTRATA SULL'UOMO: al centro del processo produttivo vengono posti non più l'aumento dell'efficienza e della produttività, ma i bisogni e gli interessi fondamentali dell'uomo. Mettere l'uomo al centro significa che la tecnologia deve essere utilizzata per adattarsi alle esigenze delle persone: la domanda che bisogna farsi è che cosa può fare

la tecnologia per noi. Non è più il lavoratore a doversi adattare alle tecnologie presenti nei luoghi di lavoro, ma bisogna usare la tecnologia per adattare il processo produttivo alle esigenze del lavoratore, ad esempio per guidarlo e formarlo. Mettere l'uomo al centro significa anche assicurarsi che l'uso delle nuove tecnologie non pregiudichi i diritti fondamentali dei lavoratori, come il diritto alla privacy, all'autonomia e alla dignità umana.

SOSTENIBILITÀ: per rispettare il pianeta, l'industria deve essere sostenibile. E per essere sostenibile deve sviluppare dei processi circolari. L'economia circolare è un modello di produzione e consumo che implica il riutilizzo, il ricondizionamento e il riciclo di

materiali e prodotti e riduce i rifiuti e l'impatto ambientale.

Sostenibilità significa ridurre il consumo di energia e le emissioni di gas serra, per evitare l'esaurimento delle risorse naturali, e per garantire le esigenze delle generazioni di oggi e quelle delle generazioni future. Tecnologie come l'Intelligenza Artificiale possono svolgere un ruolo determinante in questo senso, ottimizzando l'efficienza delle risorse e riducendo al minimo gli sprechi.

RESILIENZA: La resilienza è la capacità di reagire a traumi e difficoltà. È necessario che la produzione Industriale sviluppi un maggior grado di solidità e flessibilità per superare i periodi di crisi. La

pandemia ha mostrato la fragilità dell'approccio basato su una produzione globalizzata e a basso costo. Essere resilienti si traduce in capacità produttive adattabili e processi aziendali flessibili, e nell'essere in grado di analizzare le informazioni per prevedere o evitare le interruzioni di produzione provocate da una crisi.

Differenze tra Industria 4.0 e 5.0

La promessa di Industria 4.0 era di una maggiore efficienza, grazie alla connettività digitale e all'intelligenza artificiale. La tecnologia è incentrata sui sistemi cyber-fisici (CPS) ovvero sistemi fisici strettamente connessi



1 Fonte: Industry 5.0 (Infographic) - Commissione Europea

con quelli informatici e che possono interagire e collaborare con altri sistemi CPS. L'obiettivo della tecnologia era la minimizzazione dei costi e la massimizzazione dei profitti. Lo sfruttamento delle risorse e l'impatto negativo sull'ambiente, sul clima e sulla società non vengono tenuti in considerazione.

Industria 5.0 fornisce una cornice che combina competitività e sostenibilità e nella quale l'industria può realizzare il proprio potenziale, processo che diventa uno dei pilastri della trasformazione. Industria 5.0 pone l'ambiente e le persone al centro, da un lato sottolineando la necessità di modalità alternative per la sostenibilità e la resilienza e



realizzando percorsi verso usi della tecnologia sostenibili dal punto di vista ambientale, e dall'altro sostenendo un approccio umano-centrico alla tecnologia. Inoltre, introduce indicatori che mostrano i progressi compiuti nel percorso verso il benessere, la resilienza e la sostenibilità complessiva.

Verso i Cyber-Physical Human Systems (CPHS)

Essere stati in grado di realizzare Cyber-Physical Systems, cioè l'interconnessione tra sistemi fisici e informatici capaci interagire e collaborare con altri sistemi CPS, significa aver raggiunto gli obiettivi di Industria 4.0. È quello che accade nelle smart factory, che integrano una serie di tecnologie informatiche come Cloud, IoT, Big Data e Analytics, capacità di simulazione e integrazione, e Cyber Security e che riescono a garantire le 3 I:

- **Informazioni in tempo reale** per sapere come stanno funzionando i processi, gli impianti o i prodotti accedendo da un device.
- **Interazione:** oltre a conoscere quello che sta succedendo è

possibile interagire, ad esempio cambiare una coda produttiva o modificare un setup tramite uno smartphone.

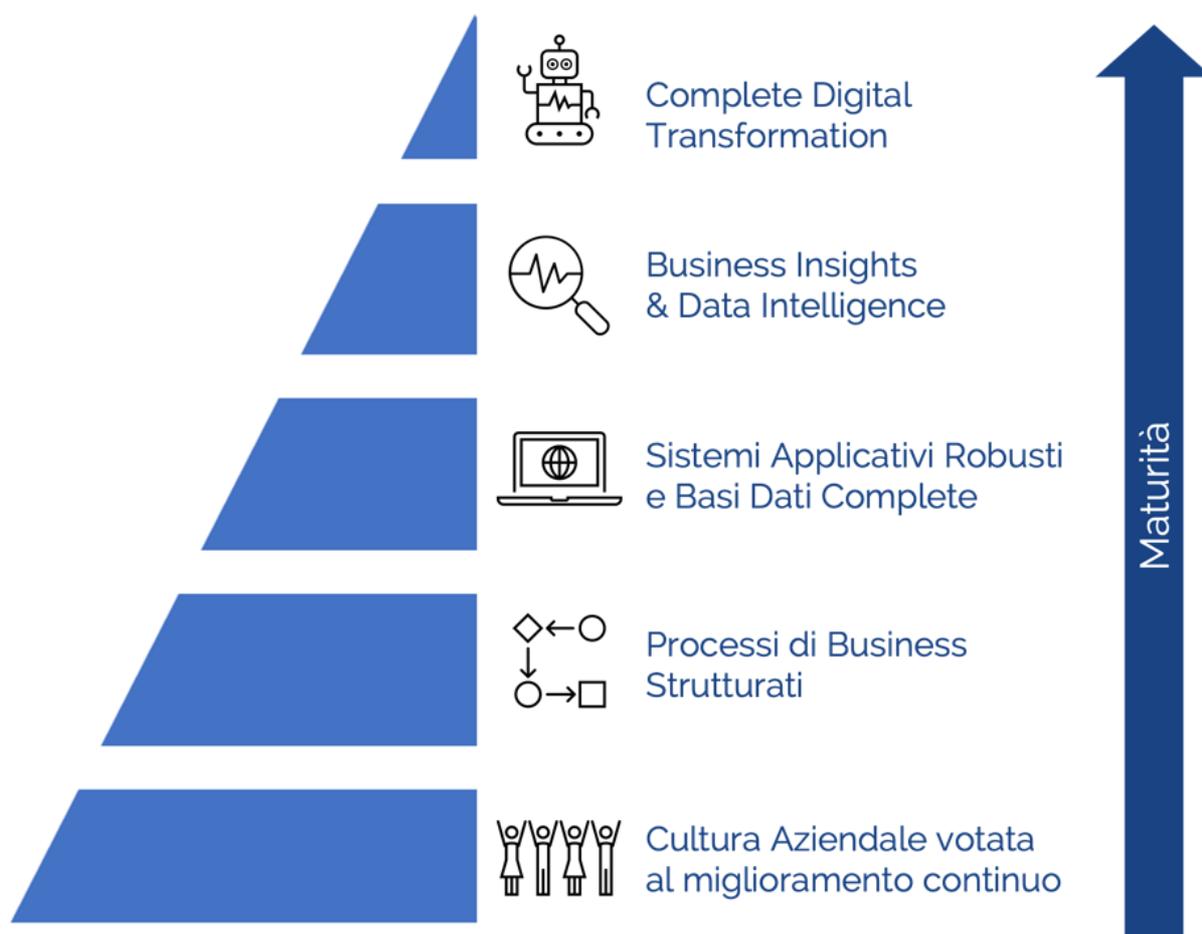
- **Intelligenza Artificiale**, il vero punto di arrivo di Industria 4.0. Le macchine cominciano a prendere decisioni su algoritmi e di fatto sono semi-autonome.

Con Industria 5.0 i sistemi CPS si evolvono per diventare Cyber-Physical Human System (CPHS): entra in gioco il fattore umano che

prima non veniva considerato. Nei sistemi CPHS esseri umani, processi fisici e tecnologie cooperano per raggiungere un obiettivo. L'uomo da entità passiva che consuma, usa o gestisce questi sistemi ne diventa parte attiva e integrante.

Che cosa cambia per le aziende

I vantaggi di Industria 5.0 per le aziende sono di ampia portata e vanno dalla capacità di attrarre e trattenere i talenti al risparmio



energetico fino a una migliore resilienza. A lungo termine aiuterà le aziende a conservare competitività consentendo loro di adattarsi con successo a un mondo in continua evoluzione e a nuovi mercati.

Impegnarsi nella transizione verso la sostenibilità, la resilienza e la centralità dell'uomo sarà fondamentale per le aziende. E per procedere in questa direzione sarà necessaria una maggiore collaborazione tra uomo e sistemi intelligenti, che porti a sfruttare meglio le capacità cognitive e di pensiero critico degli esseri umani lasciando ai sistemi automatizzati le attività più ripetitive e monotone. Questo consentirebbe anche di unire la precisione e la velocità dell'automazione industriale e la capacità di creare quei prodotti e servizi personalizzati sempre più ricercati dai consumatori.

La transizione verso Industria 5.0 influenzerà anche il mondo del lavoro, creando nuove posizioni lavorative, migliori e più specializzate. Il lavoratore acquisisce un ruolo determinante per la crescita dell'azienda, e per questo viene formato, responsabilizzato e stimolato a sfruttare il proprio

potenziale. In questo processo sarà fondamentale l'intelligenza artificiale, che favorirà i lavoratori, non li sostituirà. Ci sarà una ridefinizione delle attività umane in un contesto di integrazione stretta tra uomo e robot, che porterà a una produzione più performante e per certi versi meno ripetitiva e pericolosa per il lavoratore. La dimensione collaborativa alla base di Industria 5.0, infatti, porterà a un ridimensionamento dei carichi di lavoro, liberando i lavoratori dalle mansioni più pesanti e faticose.

Le politiche di sostegno

Con Industria 5.0 il focus non sarà più sulle macchine ma sull'immateriale: persone, processi, software. Questo cambiamento di prospettiva è possibile solo applicando quattro cinque elementi fondamentali

- Interconnessione dei processi operativi e delle filiere
- Qualità dei dati
- Disponibilità delle informazioni in tempo reale
- Cultura digitale
- Evoluzione della tecnologia verso le esigenze delle persone

Senza questi elementi il concetto stesso di trasformazione digitale si svuota di contenuto e diventa sterile.

È necessario che le aziende continuino a investire in tecnologie digitali, fondamentali per la creazione dell'ecosistema digitale aziendale e abilitanti per abbracciare la visione di Industria 5.0. Per questo se da un lato è strategico che gli incentivi agli investimenti diventino strutturali, e non occasionali, assicurando continuità al piano "Transizione 4.0", dall'altro non devono essere il motore dell'innovazione, ma soltanto un'agevolazione.

L'innovazione è crescita imprenditoriale, culturale e strategica e gli incentivi agli investimenti digitali devono essere premianti per l'introduzione di soluzioni applicabili all'interconnessione dei macchinari al sistema digitale aziendale.

Le politiche di sostegno devono mirare alla creazione di una cultura digitale per tutta l'azienda, devono riportare l'attenzione su ricerca e sviluppo, per trovare nuovi processi, nuovi materiali, nuovi metodi e nuovi software che aiutino a migliorare la vita delle persone e l'efficienza delle aziende riducendo allo stesso tempo l'impatto ambientale.

L'impegno di Confindustria Servizi Innovativi Tecnologici

Nei prossimi mesi la priorità della Federazione sarà quella di promuovere verso il Governo e le istituzioni l'evoluzione del piano 4.0 in 5.0. Un nuovo piano industriale che dovrà prevedere, 4 pillar.

- **Semplificazione normativa:** poche regole, chiare e facilmente declinabili dalle imprese nell'operatività quotidiana;
- **Razionalizzazione delle politiche di incentivazione** senza disperdere le risorse in troppi capitoli di investimenti/incentivi.
- **Massicci investimenti nell'immateriale**, nel software e IT Made in Italy, nei servizi innovativi per accompagnare l'ultimo miglio della digitalizzazione delle PMI.
- **Formazione.** Competenze e conoscenze adeguate ai cambiamenti diventano un asset strategico e l'elemento su cui è necessario investire. Non solo è fondamentale che il sistema scolastico sia al passo con le nuove sfide, ma occorre anche puntare su upskilling e reskilling delle risorse umane già uscite dal ciclo di studi.

Un obiettivo sfidante per il Sistema Paese, non facile da perseguire ma senz'altro indispensabile per rendere resiliente il sistema e rispondere anche agli obiettivi di sostenibilità.

Chi Siamo

Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici (CSIT) rappresenta l'Industria dei Servizi innovativi e digitali per le imprese, le pubbliche amministrazioni e le persone, e riunisce le imprese che producono digitalizzazione e forniscono servizi che abilitano la trasformazione dei processi produttivi, dei prodotti, dei sistemi industriali e dei servizi.

21 Associazioni di Categoria e 34 Sezioni Territoriali

Attraverso le associazioni di categoria e le sezioni territoriali coniughiamo competenze trasversali – che spaziano dall'IT alla tecnologia, dall'ambiente ai servizi finanziari passando per la formazione – e capillarità sul territorio per una rappresentanza complessiva di oltre 5.500 imprese e 200.000 dipendenti.

Contatti

Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici
Via Barberini, 3 – 00187 ROMA

Tel. +39 06 42020950 – +39 06 42016386

segreteria@confindustriaSI.it

Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici – Tutti i diritti riservati