



F R O S T & S U L L I V A N

*50 Years of Growth, Innovation and Leadership*

# L'alba delle industrie digitali

*MindSphere abilita nuove trasformazioni digitali*

A Frost & Sullivan  
White Paper

---

Karthik Sundaram

**Indice**

Introduzione.....	3
Ambienti ICT-OT convergenti.....	3
Vantaggi della convergenza ICT-OT.....	4
La crescente importanza di piattaforme digitali aperte ed eterogenee.....	4
Evoluzione dei modelli di business.....	5
Le problematiche alla base dell'adozione delle piattaforme digitali.....	7
L'alba delle industrie digitali .....	8
Lo stato attuale della digitalizzazione nella produzione manifatturiera.....	8
Approccio alla digitalizzazione .....	10
1. Digitalizzazione end-to-end.....	11
2. Dalla vendita di prodotti alla vendita di valore.....	13
3. Modelli di business innovativi.....	13
Prepararsi per le fabbriche del futuro .....	14
Il mondo di MindSphere .....	14
Conclusione.....	17

## Introduzione

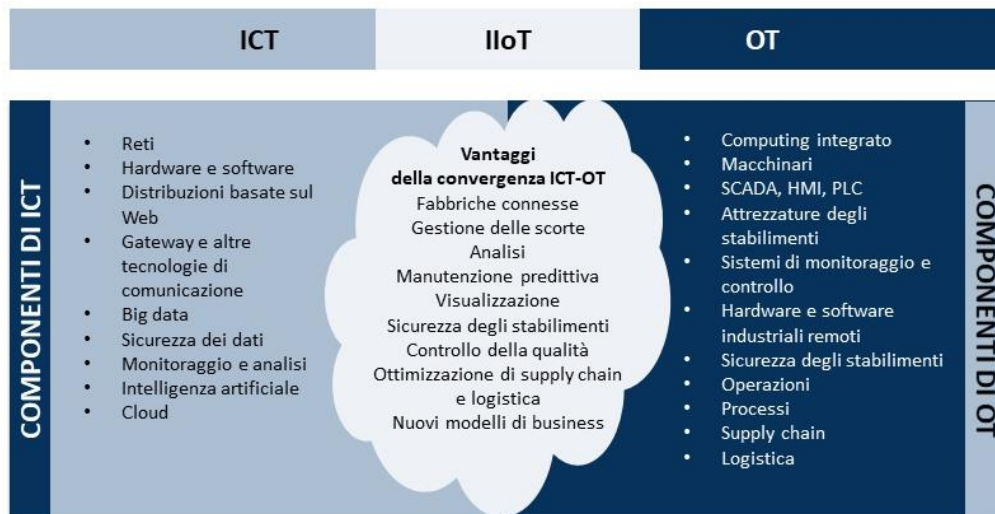
L'Internet of Things (IoT) è un tema molto importante nell'ambiente industriale, poiché un numero sempre maggiore di aziende produttrici sta tentando di stabilire il valore che potrebbe ricavare da questa impennata tecnologica. Nel corso degli anni, si è passati da considerare l'argomento come interessante a ritenerlo imperativo. Tale cambiamento di rilevanza è dovuto alla rinnovata attenzione rivolta alla produzione manifatturiera da parte delle economie globali, che ha determinato programmi strategici nazionali come Plattform Industrie 4.0, Industrial Internet Consortium (IIC) e Made in China 2025. Tuttavia, il concetto di Industrial Internet of Things (IIoT) è ancora in fase di evoluzione, dato che le aziende produttrici continuano a muoversi in un clima di incertezza, che riguarda ad esempio i panorami convergenti delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e della tecnologia operativa (OT), la crescente importanza delle piattaforme aperte ed eterogenee e la trasformazione dei modelli di business.

## Ambienti ICT-OT convergenti

Tradizionalmente, ICT e OT sono stati considerati come due ambienti separati all'interno del settore manifatturiero. Con la costante diffusione della digitalizzazione nello spazio industriale, le linee di demarcazione tra i due ambiti sono meno nette. I produttori devono comprendere le profonde diversità dei due ambienti in termini di caratteristiche e i vantaggi che ognuno di essi può offrire nel contesto delle piattaforme digitali. Ad esempio, un fornitore di piattaforme digitali con un background ICT tradizionale potrebbe non essere in grado di cogliere i dettagli di uno spazio industriale. Potrebbe non riuscire a comprendere il settore industriale da una prospettiva OT e, nel caso peggiore, potrebbe essere considerato un estraneo nel mondo della produzione manifatturiera.

D'altra parte, i tradizionali operatori OT (almeno quelli consolidati) possiedono già un'affidabile base industriale e stanno per scoprire nuovi ruoli e opportunità grazie alle proprie capacità digitali. Di conseguenza, gli operatori OT emergono come agguerriti concorrenti per i giganti dell'ICT nel mercato delle piattaforme digitali. La convergenza dei due ambienti genera nuove opportunità che possono portare benefici alle aziende manifatturiere in termini di ottimizzazione dell'efficienza, dei costi e della produttività. La figura successiva illustra alcuni dei vantaggi che si possono ottenere dalla convergenza degli ambiti ICT e OT.

### Vantaggi della convergenza ICT-OT



Fonte: Frost & Sullivan

La convergenza tra ICT e OT non rappresenta soltanto la fusione degli elementi e delle tecnologie che compongono i due ambienti. È anche la convergenza di mentalità diverse, derivanti dal fatto di lavorare in modo separato e con tecnologie, fornitori e sistemi totalmente diversi.

### La crescente importanza di piattaforme digitali aperte ed eterogenee

Per facilitare una distribuzione fluida delle piattaforme digitali, le aziende manifatturiere dovrebbero sviluppare capacità che favoriscono la gestione di grandi volumi di asset e dispositivi industriali eterogenei e in costante evoluzione. Tra i principali motivi di livelli così alti di eterogeneità nella produzione manifatturiera figura la continua espansione della gamma di prodotti: varianti, categorie e numerosi aggiornamenti e versioni. L'ampiezza e la profondità dei processi produttivi, che coinvolgono vari mercati verticali come quelli del settore petrolifero e del gas, automobilistico, aerospaziale e dei macchinari industriali, si aggiungono alle difficoltà esistenti nell'adozione della digitalizzazione. Inoltre, si registra una costante necessità di innovare, ampliare e accelerare il processo, tenendo sempre presenti i fattori correlati a costi, globalizzazione, complessità e concorrenza all'interno di questo spazio emergente.

È quindi importante che le piattaforme digitali possiedano un ecosistema IoT end-to-end concepito con un'infrastruttura riutilizzabile e standard di settore aperti. Ciò è necessario per facilitare un flusso più omogeneo di informazioni tra diversi reparti e livelli aziendali, per evitare che applicazioni e dati restino bloccati in silos.

Gli ecosistemi chiusi limitano il valore della digitalizzazione a causa della scarsa condivisione delle informazioni e dell'inefficacia della collaborazione.

Un ecosistema di piattaforme aperto, al contrario, prevede un gruppo interdipendente di stakeholder tra cui imprese, dispositivi, concorrenti, promotori delle tecnologie, sviluppatori, regolatori e altri soggetti che condividono le piattaforme digitali con reciproci vantaggi. Alcuni dei benefici principali di un ecosistema di piattaforme aperto sono la standardizzazione dei protocolli e dei quadri normativi, la sicurezza, l'interoperabilità e il libero accesso ai dati aperti. Tali ecosistemi aperti promuovono anche l'innovazione. Indirizzano la domanda dagli utenti finali ai fornitori e sviluppatori di tecnologie, fornendo nel contempo indicazioni corrette per la creazione di prodotti e servizi innovativi.

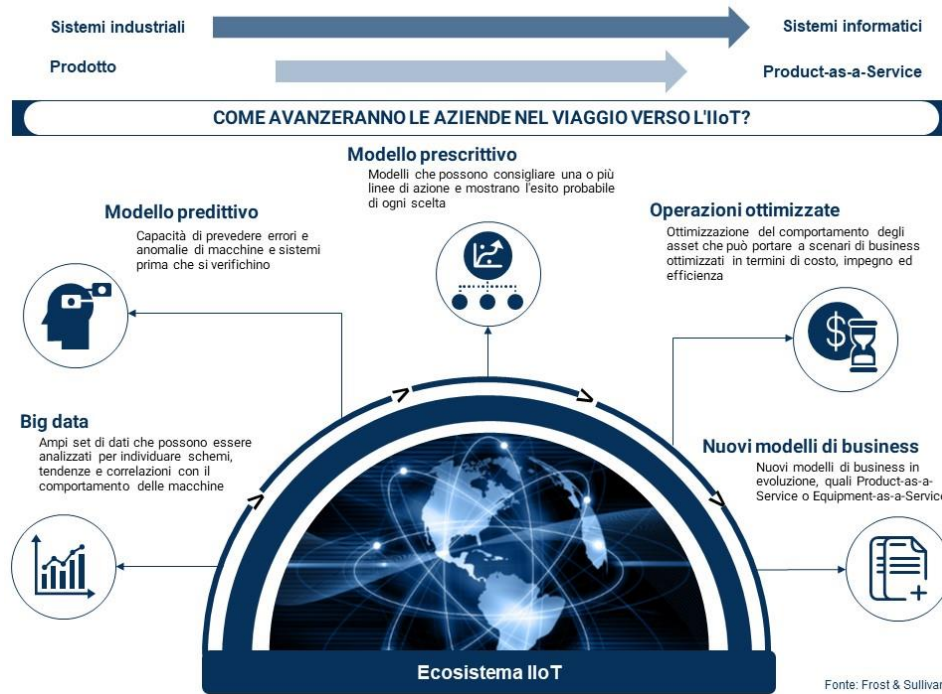
Abbiamo appena iniziato a intravedere gli infiniti vantaggi che si possono ottenere con la digitalizzazione, ma risulta evidente che una strategia digitale ben definita e affidabile sarà di grande aiuto ai produttori per sfruttare concretamente questi benefici potenziali, inclusa l'ideazione di modelli di business innovativi.

### **Evoluzione dei modelli di business**

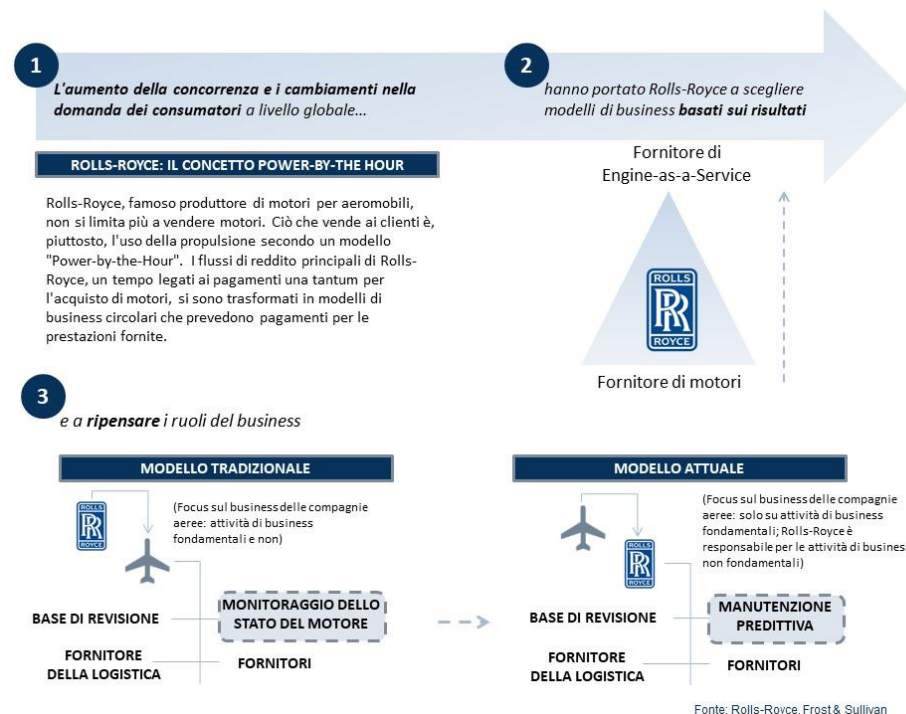
Tradizionalmente la produzione manifatturiera si è concentrata solo sulla vendita di hardware e la redditività commerciale era direttamente legata alla qualità dei prodotti. Con il cambiamento delle preferenze dei consumatori, questo approccio incentrato sull'hardware ha iniziato a lasciare spazio al software e al valore che si può ricavare tramite i servizi. Alcuni decenni fa, Rolls-Royce rivoluzionò i tradizionali modelli di business nella produzione offrendo motori secondo uno schema di pagamento in base all'uso. Ciò portò alla nascita dell'innovativo modello Product-as-a-Service, quando altre aziende produttrici iniziarono a ripensare le strategie aziendali e ad adottare un approccio simile.

Oggi questi schemi sono diventati molto più sofisticati grazie ai progressi tecnologici. Le opportunità sono immense vista la grande quantità di dati operativi che vengono prodotti dalle industrie. Le piattaforme digitali rivestono un ruolo essenziale nella definizione di nuovi modelli di business per la raccolta, l'archiviazione, l'analisi e la gestione dei dati. Tali piattaforme costituiranno le fondamenta di qualsiasi Digital Factory del futuro. La digitalizzazione ha consentito alle aziende produttrici di compiere un grande salto in avanti, passando dalla semplice fornitura di un prodotto all'offerta di un servizio abbinato al prodotto. La figura successiva riporta una panoramica di alcune delle modifiche che verranno probabilmente apportate ai modelli di business dalle imprese manifatturiere grazie alla potenza della digitalizzazione.

## Evoluzione dei modelli di business nella produzione



## Caso d'uso: Power by the Hour Rolls-Royce<sup>1</sup>



Tuttavia, il mercato delle piattaforme digitali è affollato e coinvolge fornitori consolidati ed emergenti. La valutazione delle piattaforme può dunque risultare un'attività complessa. Da un lato, i giganti tecnologici del mondo ICT, come IBM, Microsoft e SAP cercano di fare passi avanti nel settore della produzione manifatturiera. Dall'altro, i tradizionali colossi industriali come General Electric (GE), Siemens e Bosch lavorano per trasformarsi in imprese digitali che offrono soluzioni per il settore. Inoltre, esiste una tendenza in crescita di tutte le imprese industriali che tentano di sviluppare piattaforme cloud native per fornire maggior valore ai clienti. L'impennata delle piattaforme digitali sta creando un eccessivo ventaglio di scelte per l'utente finale, che è convinto della necessità di effettuare un investimento tecnologico, ma si sente smarrito tra le tante opzioni di un mercato altamente complesso.

### Le problematiche alla base dell'adozione delle piattaforme digitali

La digitalizzazione creerà numerose opportunità per i sistemi industriali e per le persone e i processi coinvolti. Nonostante i molti benefici offerti dalle piattaforme digitali al mondo industriale, alcune problematiche possono rallentare la diffusione. I produttori devono essere in grado di affrontare tali difficoltà per raccogliere davvero i frutti della produzione interconnessa.

#### *Le problematiche alla base dell'adozione delle piattaforme digitali*



Fonte: Frost & Sullivan

Le piattaforme digitali sono concepite per controllare l'infrastruttura critica, ma in questo caso sono responsabili di aspetti che vanno oltre le semplici reti IT.

Disattivare sistemi industriali o operare in silos non sono più considerati approcci efficaci. Infatti, un numero crescente di imprese produttrici sta iniziando a comprendere l'eccezionale valore che si può ricavare dalle implementazioni digitali. Con la spinta verso l'espansione globale delle aziende, nei prossimi anni sarà difficile ignorare fattori come connettività e digitalizzazione. Infine, per poter espandere e aggiornare le attuali funzionalità della digitalizzazione ed essere in grado di competere e sopravvivere nel mercato delle piattaforme digitali, sempre più affollato, i sistemi dovranno essere realizzati sulla base di componenti hardware, software e di rete aperti e flessibili. Sarà poi necessario gestire altre problematiche, come la concorrenza, la pressione dei prezzi e l'ampia disponibilità a basso costo.

Se i produttori affrontano alcuni di questi temi come immediate problematiche aziendali e non hanno il tempo o le risorse per delineare l'architettura operativa, possono rivolgersi a partner per ecosistemi di piattaforme aperte attentamente valutati, richiedendo l'esecuzione di un progetto pilota prima di adottare completamente una piattaforma.

## L'alba delle industrie digitali

La trasformazione digitale nell'ambiente industriale non è più una voce da spuntare nella lista dei desideri delle aziende: è ormai un imperativo. Nonostante le difficoltà menzionate in precedenza, le organizzazioni industriali considerano prioritaria la digitalizzazione per collegare la gestione operativa verticale e le supply chain orizzontali. La digitalizzazione sta rivoluzionando il modo in cui le imprese produttrici creano e forniscono prodotti e servizi, indipendentemente dal tipo di settore. Nelle fabbriche del futuro, le aziende manifatturiere più apprezzate saranno quelle capaci di armonizzare le capacità digitali con l'ambiente industriale.

### Lo stato attuale della digitalizzazione nella produzione manifatturiera

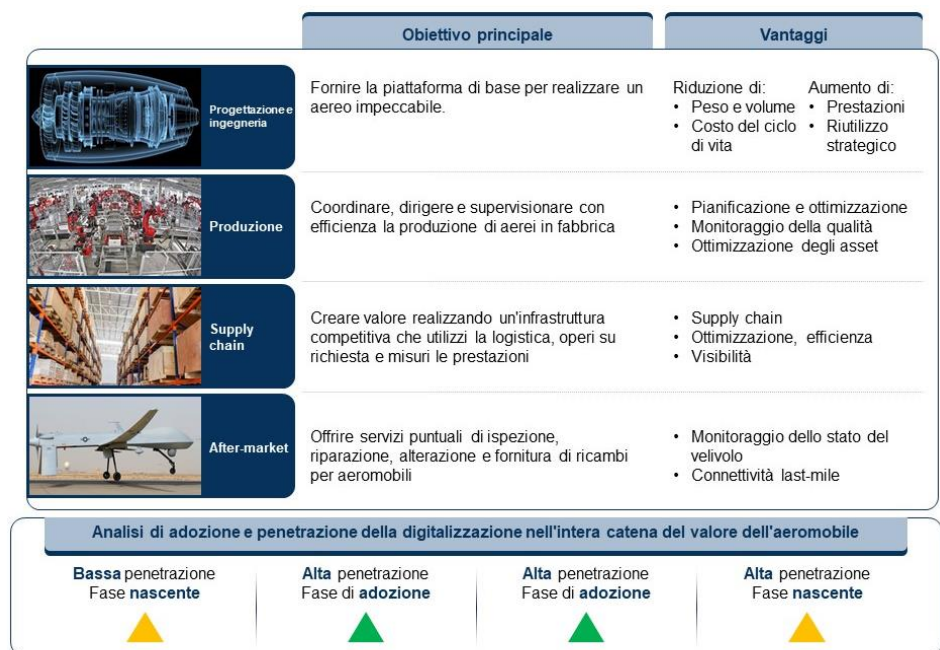
Tra i settori chiave all'avanguardia nella digitalizzazione figurano l'aerospaziale e l'automobilistico. Molte grandi aziende in settori industriali diversi si stanno rivolgendo alla digitalizzazione con l'obiettivo di ottimizzare le operazioni degli stabilimenti e automatizzare la manutenzione, con lo scopo ultimo di aumentare gli standard di qualità di prodotti e processi. Le macchine intelligenti inviano costantemente dati sulle prestazioni e altre informazioni pertinenti per aiutare i produttori ad anticipare la domanda, pianificare la manutenzione e creare prodotti migliori. Queste macchine sono dotate di intelligence integrata, che favorisce la risoluzione di problemi complessi senza l'intervento umano. Molte organizzazioni industriali iniziano a sfruttare una o più tecnologie emergenti che rientrano nell'ambito delle imprese digitali. Tra queste figurano cognitive



intelligence, additive manufacturing e robotica. Altre realtà stanno esaminando le opportunità nello sviluppo di nuovi modelli di business, che prevedono ad esempio la definizione di prezzi basati su abbonamenti o risultati, la concessione in licenza e la condivisione dei profitti. La trasformazione digitale viene vista come una grande fortuna per tutti i soggetti che competono nell'ambiente industriale.

Ad esempio, un'importante società produttrice di velivoli utilizza la digitalizzazione per combinare insieme gli elementi di una supply chain molto complessa. In genere, la produzione di velivoli segue un approccio basato su celle in cui tutti i componenti richiesti devono convergere nel punto di assemblaggio del velivolo. Sebbene alcuni componenti siano sviluppati internamente, la maggior parte proviene da vari fornitori con sedi in tutto il mondo. Quindi, senza un corretto meccanismo di monitoraggio, l'attività di produzione dei velivoli diventa estremamente complicata da gestire. Gli strumenti intelligenti basati sul cloud consentono a tutti gli stakeholder di questa complessa catena di valore di collaborare più velocemente e con maggior precisione. Inoltre, questo approccio trasparente alla condivisione delle informazioni aiuta i produttori a ridurre i costi e l'impegno richiesti per risolvere eventuali errori. Le aziende produttrici di velivoli, come Boeing, hanno già iniziato il percorso verso la digitalizzazione, riducendo il time-to-market di oltre il 50%<sup>2</sup>.

**Caso d'uso: digitalizzazione della produzione nel settore aerospaziale: principali vantaggi<sup>3</sup>**

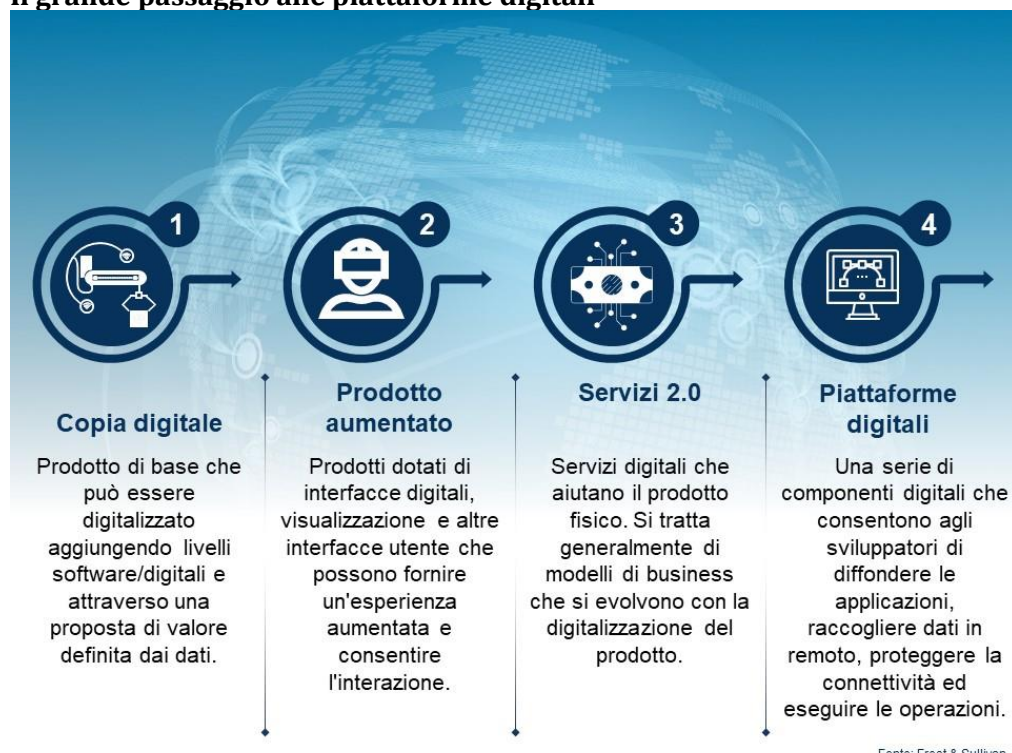


Fonte: Frost & Sullivan

### Approccio alla digitalizzazione

Le crescenti complessità nella produzione manifatturiera richiedono soluzioni aziendali capaci di includere i livelli verticali e orizzontali all'interno delle imprese. Per quanto riguarda le soluzioni industriali, i fornitori possono offrire proprie in quattro livelli, che vanno dal Digital Twin a un prodotto aumentato, dai servizi a valore aggiunto fino a un esteso ecosistema di piattaforme. Numerose realtà industriali leader di settore che si sono sempre dedicate alla vendita di componenti hardware, oggi si inseriscono sempre di più nel segmento del software e dei servizi, a tal punto che considerano proficuo essere posizionate tra le principali società di software.

### Il grande passaggio alle piattaforme digitali



Le piccole e medie imprese che iniziano a definire la propria strategia di digitalizzazione possono seguire il proprio percorso di partnership e collaborazioni. Allineando le strategie di digitalizzazione con i grandi fornitori di piattaforme, ottengono il vantaggio di mantenere la posizione all'interno del mercato senza dover affrontare grandi spese. Un vero incremento delle prestazioni può avvenire solo quando queste piccole imprese sono in grado di delineare il proprio ruolo all'interno del futuro ecosistema di piattaforme digitali costituito da partner, fornitori e clienti tecnologici.

Nonostante le complessità correlate alla valutazione e all'implementazione delle piattaforme digitali, il settore manifatturiero ha compreso che l'adozione di questi sistemi è essenziale per garantire risultati aziendali degni di nota.

Una conoscenza esauriente delle piattaforme può essere utile nel processo decisionale. Tra le domande fondamentali che i produttori dovrebbero tenere a mente quando valutano le piattaforme digitali vi sono le seguenti:

1. La piattaforma supporterà un modello di business basato sui dati?
2. La piattaforma è in grado di supportare tutto il ciclo di vita operativo di dispositivi e dati?
3. Il fornitore della piattaforma possiede il livello richiesto di competenze ed esperienza nel settore?
4. La piattaforma permetterà il collegamento a tutti gli asset senza problemi?
5. In che misura la piattaforma favorisce un approccio aperto?

Impegnandosi per ottenere le risposte ad alcuni di questi quesiti, i produttori possono decidere con maggior chiarezza quale sarà la soluzione ottimale per il proprio settore di attività.

Il rapido cambiamento della produzione manifatturiera, promosso dalla globalizzazione, dalla concorrenza e da richieste dinamiche dei consumatori, sta mettendo sotto pressione il settore con richieste di aumento della produttività e riduzione di costi e time-to-market. Le varie iniziative e i quadri normativi delle istituzioni pubbliche possono favorire le imprese produttrici nella semplificazione del percorso verso la digitalizzazione. Tuttavia, far combaciare questi ideali con le complessità di una supply chain di produzione non è un compito facile. Con il crescente consenso sulla digitalizzazione, la corsa all'adozione delle piattaforme è comunque destinata ad accelerare.

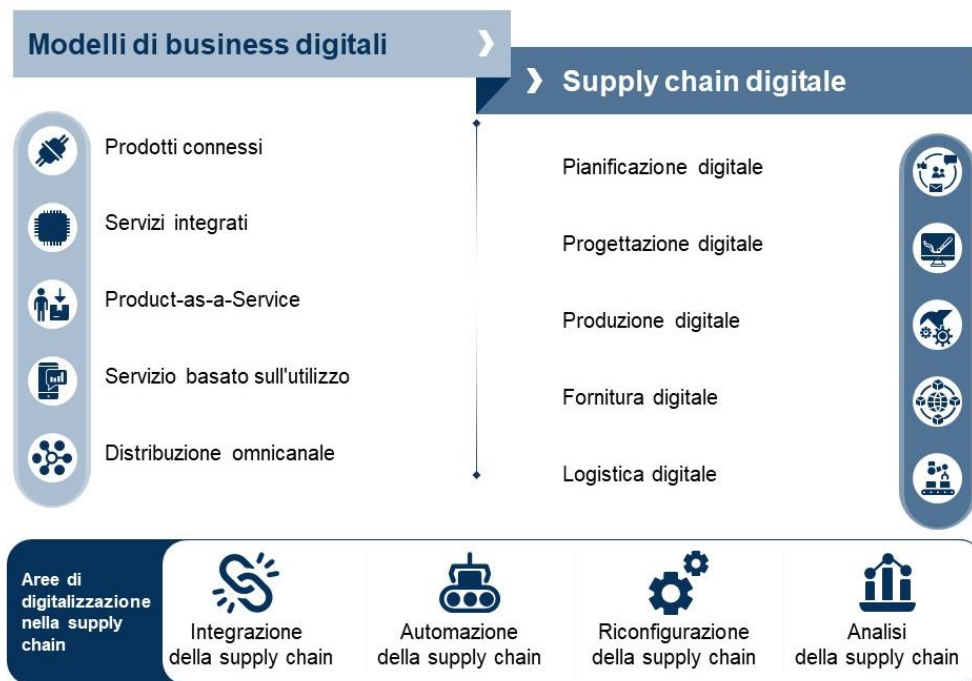
L'emergente importanza della digitalizzazione non può più essere sopravvalutata. L'ondata digitale si sta avvicinando al settore manifatturiero in modo non lineare, ma a un ritmo esponenziale. Mentre le realtà industriali continuano a collaborare e a investire in tecnologie digitali, le aziende più all'avanguardia stanno iniziando ad andare oltre le implementazioni pilota. La velocità alla quale alcune imprese hanno avviato gli investimenti in questo nuovo paradigma sorprenderà molte altre. I produttori che mostrano reticenza verso il digitale corrono il rischio di rimanere indietro. Parallelamente alla trasformazione del concetto di Digital Factory da importante a essenziale per il futuro della produzione, le seguenti tendenze sono destinate a emergere negli ambienti più all'avanguardia.

### **1. Digitalizzazione end-to-end**

Si avrà un'integrazione totale tra ICT e OT quando la digitalizzazione inizierà a essere adottata verticalmente, in tutti i reparti e le gerarchie aziendali, e a diffondersi orizzontalmente, collegando tutti gli stakeholder dell'intera catena di

valore della produzione, compresi fornitori, partner, distributori e clienti. Dalle tradizionali attività limitate all'ispezione dei macchinari, oggi i produttori osservano con più attenzione i dati da essi generati. Il cambiamento deriva dalla comprensione del valore che può essere ricavato dai dati delle macchine. Tuttavia, le aziende produttrici sono spesso in difficoltà quando si tratta di decidere che cosa fare con questi grandi volumi e tipi di dati. Tutte le informazioni prodotte dai macchinari industriali sono inutili se non possono essere convertite in informazioni significative e fruibili. Una delle aree chiave in cui la digitalizzazione avrà un ruolo importante sarà quindi la creazione di un modello virtuale o gemello digitale (Digital Twin) non solo del prodotto, ma anche del processo produttivo e delle prestazioni del prodotto stesso. A sua volta, ciò può risultare determinante nella generazione di informazioni di alto livello, utili nella gestione delle complessità delle supply chain di prodotti e processi e particolarmente di aiuto per prendere decisioni aziendali informate. Sfruttando il Digital Twin, i produttori possono tenere sotto controllo numerosi parametri lungo l'intera catena di valore della produzione, dalla pianificazione alla progettazione, dalla progettazione alla fornitura, fino alla logistica. La natura delle informazioni raccolte tramite il Digital Twin può essere sfruttata per eseguire attività di manutenzione predittiva e adattiva e sarà fondamentale nella comprensione delle esigenze dinamiche del cliente finale. La figura successiva indica le diverse aree della supply chain di produzione in cui può essere applicata la digitalizzazione, generando nuovi potenziali ricavi.

### Aree di applicazione della digitalizzazione in una supply chain di produzione globale



## **2. Dalla vendita di prodotti alla vendita di valore**

Si verificherà un cambiamento della definizione tradizionale di prodotto e servizi, poiché un numero crescente di prodotti sarà dotato di funzionalità che consentiranno ai produttori di prendere decisioni aziendali informate basate sul comportamento del prodotto e dell'ambiente. Ad esempio, le auto si stanno trasformando in prodotti in grado di diagnosticare automaticamente i potenziali problemi e che possono essere riparati tramite aggiornamenti software anziché i tradizionali interventi meccanici. Anche i macchinari industriali subiranno un'evoluzione e saranno capaci di tenere traccia delle proprie prestazioni e fornire informazioni utili per le imprese produttrici.

## **3. Modelli di business innovativi**

La connettività digitale permetterà ai produttori del settore industriale di rispondere in modo più diretto ai clienti e alle loro esigenze. Di conseguenza si affermeranno modelli di business innovativi, che prevedono ad esempio la definizione di prezzi in base all'uso. Grazie a questi nuovi modelli di business le aziende produttrici potranno prevedere con maggior precisione i livelli di fornitura, domanda e ricavi. Settori come quello aerospaziale e della difesa offrono già servizi in abbonamento o in base ai consumi. Ad esempio, un produttore di compressori ad aria svedese sta modificando il proprio modello di business, passando dalla vendita di apparecchiature per la compressione dell'aria alla fornitura di aria compressa come servizio. In questo modello, ai clienti viene fatturata solo l'aria compressa che consumano. I sistemi intelligenti possono monitorare con precisione il flusso di aria compressa e fornire la quantità desiderata dal cliente. Si tratta di una situazione vantaggiosa per tutti, poiché determina minori sprechi, costi inferiori e maggior efficienza.

Chi prima arriva meglio alloggia. È stato il caso di coloro che adottarono per primi le tecnologie Internet come Google, Microsoft e Amazon. Analogamente, ora che siamo alla vigilia di una quarta rivoluzione industriale, chi si muoverà per primo nella direzione dell'impresa digitale otterrà un grande vantaggio. GE, Siemens e Bosch hanno già rafforzato le proprie posizioni sul mercato. Gli interessanti modelli di ricavi che derivano da concept digitali intelligenti aiuteranno anche le imprese più piccole a trarre enormi benefici dalla digitalizzazione. Nonostante un mercato in forte espansione, con una nuova piattaforma introdotta ogni trimestre, molte soluzioni sono caratterizzate da applicazioni limitate o da un principio di "dipendenza" innato. Una volta scelta una piattaforma, sarà molto difficile per i clienti passare a qualsiasi altra soluzione in una fase successiva. Si tratta di un approccio poco efficace, con scarse probabilità di produrre un'adozione di massa. È quindi più opportuno un approccio maggiormente flessibile, come quello di GE, Siemens e Bosch.

### Prepararsi per le fabbriche del futuro

Con la lenta diffusione di tecnologie, casi d'uso e la standardizzazione del mercato, l'implementazione vera e propria della digitalizzazione può risultare un processo rallentato per molti produttori. Il percorso verso la digitalizzazione dell'industria è un processo evolutivo la cui velocità è diversa per organizzazioni e settori industriali differenti. Gli effetti non si faranno sentire tutti insieme.

Nel contempo, garantendo una competitività sostenibile, le realtà industriali devono intraprendere le azioni necessarie per realizzare le fabbriche del futuro. L'avanzamento verso la digitalizzazione permetterà alle imprese produttrici non soltanto di incrementare la produttività e migliorare l'efficienza, ma anche di gettare le basi per modelli di business futuri, offrendo così al settore manifatturiero la possibilità di ottenere un vantaggio sulla concorrenza. Indipendentemente dal punto in cui si trovano le aziende nel proprio percorso, la digitalizzazione non è più un'opzione ma una necessità inevitabile che determinerà la futura sopravvivenza nel mercato.

### Il mondo di MindSphere

Le aziende produttrici che desiderano adottare la digitalizzazione affrontano numerose difficoltà. Tra queste, le principali riguardano la connessione sicura di una base di asset diversificata e l'acquisizione di informazioni in tempo reale, che miglioreranno l'efficienza in tutta la catena di valore. In questo senso, velocità e scalabilità sono fattori decisivi che determinano l'efficacia di un processo.

Come la sicurezza, l'integrazione e l'armonizzazione dei dati da una base di asset diversificata continueranno a costituire un ostacolo per fornitori e utenti finali. Tuttavia, riteniamo che una soluzione a questo problema sia inevitabile, poiché il percorso digitale è a senso unico.

Negli ultimi 12/18 mesi, sono state introdotte numerose nuove soluzioni, a tal punto che sta emergendo un nuovo mercato di piattaforme digitali industriali: le piattaforme IIoT. In questo frangente, lo spazio nascente vede un interessante combinazione di fornitori degli ambienti OT e ICT, che competono e collaborano gli uni con gli altri. Una tendenza collaborativa così ampia ed estesa tra vari fornitori non ha precedenti nella storia industriale.

Questo mercato nascente non comprende soltanto fornitori di soluzioni IoT end-to-end, ma anche realtà che offrono soluzioni personalizzate per varie funzioni della produzione.

Nel contesto di un mix tanto eclettico di fornitori di piattaforme, è essenziale notare che si crea anche un clima di incertezza tra gli utenti finali, ora circondati da

tante piattaforme tra cui scegliere. Un esperto di Industria 4.0 di un fornitore europeo del settore automobilistico ha dichiarato che per digitalizzare gli stabilimenti esistenti dell'azienda sarebbe stato necessario sviluppare una piattaforma digitale nativa in grado di integrare le piattaforme di vari fornitori. Perciò un ampio mercato delle piattaforme non necessariamente determina vantaggi concreti per i produttori. Il settore necessita di una piattaforma in grado di supportare un ecosistema e che sia aperta alla collaborazione con altri fornitori.

#### LA VOCE DEL SETTORE 1: NONOSTANTE LE FUNZIONALITÀ DELLA PIATTAFORMA IoT IN-HOUSE, EISENMANN<sup>4</sup> SCEGLIE MINDSPHERE PER AMPLIARE LE CAPACITÀ DI MOLTEPLICI STABILIMENTI, SEDI E CLIENTI

##### Che cosa cercava Eisenmann?

Una piattaforma che:

- Potesse supportare più stabilimenti e più clienti
- Fosse abbastanza indipendente da tutte le strutture
- Potesse essere eseguita in diversi settori verticali per vari clienti

##### Principali motivi per cui Eisenmann ha scelto Siemens MindSphere

1. Costi di investimento ridotti
2. Elevata competitività
3. I prodotti Eisenmann utilizzano componenti Siemens che hanno aperto la strada a una collaborazione molto più stretta.
4. Fiducia nel marchio Siemens

Fonte: Eisenmann, Frost & Sullivan

#### LA VOCE DEL SETTORE 2: RITTAL<sup>5</sup> SI AFFIDA A SIEMENS MINDSPHERE PER SOLUZIONI INDUSTRIALI OTTIMIZZATE PER IL CONTROLLO CLIMATICO

##### Che cosa cercava Rittal?

- Applicazioni e feature già predisposte per la piattaforma
- Sicurezza e fiducia nel fornitore della piattaforma

##### Principali motivi per cui Rittal ha deciso di entrare a far parte del mondo MindSphere

1. Rittal ritiene che Siemens MindSphere sia ottimizzato per il settore del controllo climatico. MindSphere offre già un pronto supporto al settore con un cabinet completo di feature, ad esempio il PLC già presente nei dispositivi predisposti per MindSphere.
2. I dispositivi sono già predisposti per MindSphere, pertanto i clienti di Rittal devono solamente lasciare aperto il gateway affinché i dati siano disponibili per la visualizzazione in pochi minuti.
3. Il sistema operativo IoT aperto e basato su cloud di Siemens consente ad aziende come Rittal di sviluppare le proprie applicazioni IoT.
4. La piattaforma Siemens MindSphere è scalabile e in grado di acquisire e analizzare enormi quantità di dati, con una gestione intelligente dei dati energetici e l'ottimizzazione delle risorse.
5. Permette, inoltre, alla dirigenza di Rittal di sfruttare la potenza dell'analisi per prevedere quando saranno necessari interventi di manutenzione e riparazione.

Fonte: Rittal, Frost & Sullivan

Nella nostra analisi, abbiamo rilevato che tra le diverse piattaforme digitali industriali attualmente sul mercato, MindSphere si distingue dalle altre. In più, dato che ci troviamo a un punto di flesso del settore, con un'accresciuta consapevolezza e maggiori interessi verso la digitalizzazione, l'esigenza più urgente riguarda proof of concept in grado di ispirare conversioni digitali nella produzione

manifatturiera. In tal senso, l'ecosistema Siemens MindSphere costituisce un caso interessante.

Recentemente Siemens, insieme ad altri 19 realtà industriali, ha fondato "MindSphere World", un ecosistema IoT globale e aperto basato su Siemens MindSphere. L'obiettivo principale di questo ecosistema è supportare e guidare le aziende coinvolte nello sviluppo di applicazioni IoT con MindSphere. Questa attività di collaborazione probabilmente stabilirà nuove sinergie tra aziende, che entrano in un rapporto simbiotico. Tramite l'architettura aperta di MindSphere, le aziende manifatturiere potranno integrare macchinari e sistemi eterogenei e realizzare applicazioni indipendenti dal produttore. La collaborazione porterà anche alla definizione di standard comuni, a vantaggio di qualsiasi operatore all'interno dell'ecosistema.

Rittal, ad esempio, è uno dei membri fondatori di MindSphere World. Essendo un produttore e fornitore mondiale di soluzioni per armadi industriali, distribuzione di energia e prodotti per la climatizzazione, l'azienda ha recentemente compiuto notevoli progressi in questo campo, con sistemi molto più efficienti in termini energetici e di comunicazione. L'azienda utilizza MindSphere nell'applicazione "Cooling-as-a Service", nonché nelle unità di raffreddamento collegate in rete Blue e+. Grazie a questa integrazione, Rittal ha potuto eseguire interventi di manutenzione predittiva e riparazione basati sui dati, che hanno permesso all'azienda di realizzare vantaggi quali costi ridotti e tempi di attività superiori.

#### LA VOCE DEL SETTORE 3: HAM-LET<sup>6</sup> OFFRE L'INNOVAZIONE 4.0 DEL SETTORE CON SIEMENS MINDSPHERE

##### Che cosa cercava Ham-Let?

- Connessione dei prodotti industriali al cloud
- Aumento dell'affidabilità, riduzione dei costi e dello spazio fisico per gli impianti di valvole
- Apertura di nuove possibilità, precedentemente troppo costose da implementare

##### Principali motivi per cui Ham-Let ha scelto Siemens MindSphere

1. Con Siemens MindSphere, Ham-Let è stata in grado di fornire ai clienti ben più di una valvola da aprire e chiudere. Grazie a Siemens MindSphere, Ham-Let è stata in grado di fornire ai clienti valvole capaci di rilevare ciò che passa al loro interno, insieme a molte altre condizioni ambientali quali temperatura, pressione, vibrazioni, umidità e così via, avvalendosi di una combinazione di tecnologie IoT smart tra cui cloud, IA ed edge computing.
2. Scegliendo MindSphere, Ham-Let ha potuto sviluppare valvole in grado di gestire con efficacia i dispositivi, eseguire l'analisi e consentire la visualizzazione.
3. Con MindSphere, Ham-Let è riuscita a realizzare una soluzione industriale completa e capace di gestire valvole e dispositivi gateway direttamente dal cloud. Inoltre, consente di visualizzare utili dati storici e altri parametri relativi alle valvole.

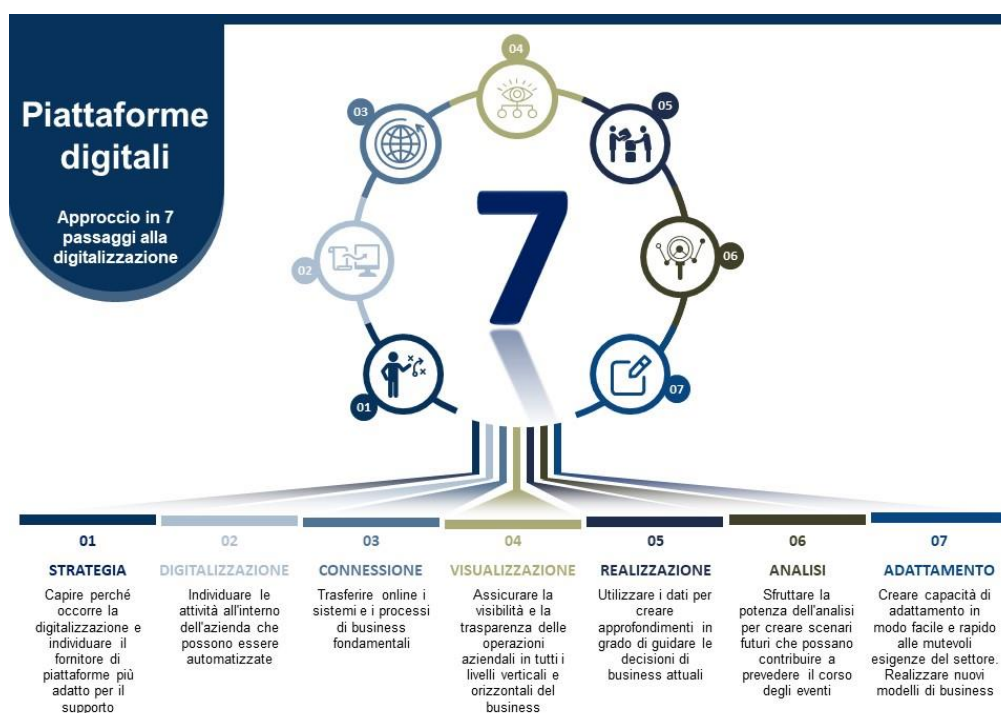
Fonte: Ham-Let, Frost & Sullivan

Come indicato in precedenza, la presenza di più piattaforme non garantisce valore. Sebbene si tratti di un'importante tappa nel percorso digitale, i fornitori devono comprendere che i produttori non saranno entusiasti di pagare per varie piattaforme. Siamo fermamente convinti che alla fine il mercato delle piattaforme digitali registrerà un forte consolidamento, con la presenza di due o tre soggetti principali.



## Conclusione

Un'azienda produttrice può trovarsi in qualsiasi punto del proprio percorso verso la digitalizzazione. Non esiste certamente nessun approccio unico, adatto a tutte le situazioni, quando si parla di adozione della digitalizzazione. Di conseguenza, indipendentemente dal punto in cui è arrivato, un produttore dovrebbe seguire un approccio in grado di combinare obiettivi, requisiti e vincoli specifici. La scelta di una piattaforma digitale deve partire da una buona comprensione dei requisiti aziendali. Le imprese devono considerare i problemi che vorrebbero risolvere e definire una serie di probabili soluzioni e casi d'uso. La figura seguente riporta le linee guida generiche da tenere presenti prima di iniziare il percorso verso la digitalizzazione.



Fonte: Frost & Sullivan

Per riepilogare, il mercato delle piattaforme digitali è ancora in una fase iniziale di adozione a livello industriale. Nonostante le numerose opzioni tra cui scegliere, è opportuno eseguire ricerche approfondite per identificare un partner che non sia solo una realtà di grandi dimensioni e con casi d'uso comprovati, ma che offra anche la garanzia di presenza nel settore nel lungo periodo.

## Collegamenti di riferimento

1. <https://www.rolls-royce.com/media/press-releases-archive/yr-2012/121030-the-hour.aspx>
2. <http://www.frost.com/k218>
3. <http://www.frost.com/k218>
4. [http://www.eisenmann.com/en/media/press/press-releases/2018/2018\\_01\\_24\\_Mindsphere\\_Eisenmann\\_en.html](http://www.eisenmann.com/en/media/press/press-releases/2018/2018_01_24_Mindsphere_Eisenmann_en.html) e discussione Hannover Messe'18
5. [https://www.rittal.com/com-en/content/en/unternehmen/presse/pressemeldungen/pressemeldung\\_detail\\_644\\_48.jsp](https://www.rittal.com/com-en/content/en/unternehmen/presse/pressemeldungen/pressemeldung_detail_644_48.jsp) e discussione Hannover Messe'18
6. [https://www.plm.automation.siemens.com/en/about\\_us/newsroom/press/press\\_release.cfm?Component=260834&ComponentTemplate=822](https://www.plm.automation.siemens.com/en/about_us/newsroom/press/press_release.cfm?Component=260834&ComponentTemplate=822) e discussione Hannover Messe'18

**Dichiarazione di non responsabilità**

I seguenti materiali sono stati preparati da Frost & Sullivan. Frost & Sullivan non fornisce alcuna garanzia a soggetti terzi rispetto alle informazioni contenute nel presente documento. Sebbene siano state adottate misure ragionevoli per garantire la correttezza delle informazioni contenute nel presente documento, Frost & Sullivan non fornisce alcuna garanzia di accuratezza e non si considera responsabile per eventuali errori od omissioni. Lo studio non deve essere utilizzato né considerato attendibile senza effettuare ricerche e analisi indipendenti. In tali casi, Frost & Sullivan non si assume alcuna responsabilità verso terze parti. Tutti i marchi e marchi di servizio contenuti nel presente documento sono di proprietà dei rispettivi titolari e non possono essere usati senza previa autorizzazione scritta.