

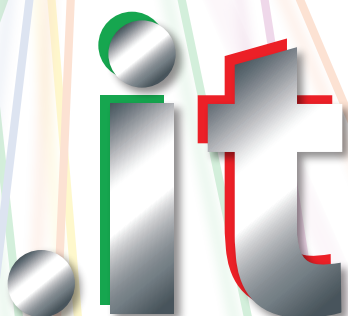


Industria 4.0: la nuova sfida per il meccanotessile italiano

Executive Summary

giugno 2017

in collaborazione con



Innovation & Tradition

Nel contesto dell'“Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese meccanotessili” 2017, ACIMIT ha commissionato a RINA Consulting il *focus* dedicato al tema di Industria 4.0 con lo scopo di analizzare ed evidenziare gli impatti di tale rivoluzione industriale sul meccanotessile.

Tale studio è finalizzato alla identificazione dei potenziali vantaggi e delle principali opportunità per le aziende associate ad ACIMIT, derivanti dall'implementazione di un approccio Industria 4.0. Qui di seguito si riportano i punti chiave e i risultati dello studio.

Industria 4.0 e le tecnologie abilitanti

Il termine **Industria 4.0** viene utilizzato per definire una serie di **trasformazioni tecnologiche** nella progettazione, produzione e distribuzione di sistemi e prodotti, e per descrivere l'organizzazione dei processi produttivi che si basano su **tecnologie e dispositivi comunicanti tra loro**.

La produzione industriale non deve più essere intesa come una sequenza di fasi separate, ma come un **flusso integrato**, reso possibile e supportato dalle tecnologie digitali. I 5 pilastri di Industria 4.0 sono identificati in:

- **Velocità:** ridurre il *time to market* tramite cicli di innovazione e sviluppo prodotto più brevi
- **Qualità:** migliorare i processi e ridurre gli sprechi mediante il monitoraggio real-time della produzione
- **Flessibilità:** rendere l'offerta più dinamica attraverso la *mass-customization* nella produzione
- **Sicurezza:** aumentare la sicurezza al fine di evitare tempi di inattività e cyber attacchi
- **Efficienza:** aumentare la produttività con tecnologie e servizi più intelligenti

Tecnologie abilitanti



Tendenze e driver per il settore tessile

Le decisioni strategiche che un'impresa si propone di mettere in atto, soprattutto nel caso voglia raggiungere obiettivi di innovazione e sviluppo, non possono prescindere da un'analisi dei megatrend, ossia di quelle macro tendenze che caratterizzano l'andamento del mercato. I **megatrend**, che assumono generalmente una dimensione globale e proiettata al futuro, agiscono come **driver di sviluppo** ed impattano il business, l'economia, la società, le culture, lo stile di vita, definendo quindi il mondo futuro e i bisogni di cambiamento. Pertanto, un approccio per scenari e l'analisi di questi trend, e delle loro implicazioni sul business, rappresenta una componente importante della strategia aziendale per l'innovazione e lo sviluppo.

L'analisi delle tendenze e dei driver per il settore tessile, focalizzate sul consumatore finale, ha permesso di identificare i trend del mercato tessile che, inevitabilmente, influenzeranno nei prossimi anni le dinamiche di business nel settore meccanotessile.

MEGATREND	TENDENZE DELLA DOMANDA
• Digitalizzazione e connettività: diffusione capillare di dispositivi digitali connessi; • Esperienza nei processi di consumo: passaggio da un'economia di prodotto, focalizzata sulle caratteristiche di tale prodotto ad un'economia basata sull'esperienza, tesa cioè a migliorare l'esperienza del consumatore; • Sostenibilità e nuovi modelli di business: aumento demografico e cambiamento degli stili di vita che porterà alla necessità di sviluppare tecnologie ed implementare modelli di business in grado di ridurre i consumi di risorse (acqua, materiali, energia).	• Maggiore autonomia da parte del consumatore (sviluppo dell'e-commerce); • Costante necessità di innovazione con la continua richiesta di nuovi prodotti (<i>fast fashion</i>); • Continua espansione delle tendenze low cost.

Per soddisfare le esigenze dei consumatori, la **velocità dei processi di produzione** (rapido *time to market* e produzione *just-in-time*) risulta essere una delle più grandi sfide ed opportunità di sviluppo di nuovi processi e modelli di business per l'industria tessile. L'analisi delle tendenze e dei driver ha permesso di individuare i **temi strategici in materia di innovazione** sui quali il settore tessile e dell'abbigliamento europeo stanno investendo maggiormente in risposta alle macro tendenze del mercato.

TEMI STRATEGICI IN MATERIA DI INNOVAZIONE
1. Tecnologie digitalizzate avanzate e nuovi modelli di business 2. Materiali intelligenti ad alte prestazioni e a valore aggiunto 3. Economia circolare ed efficienza delle risorse

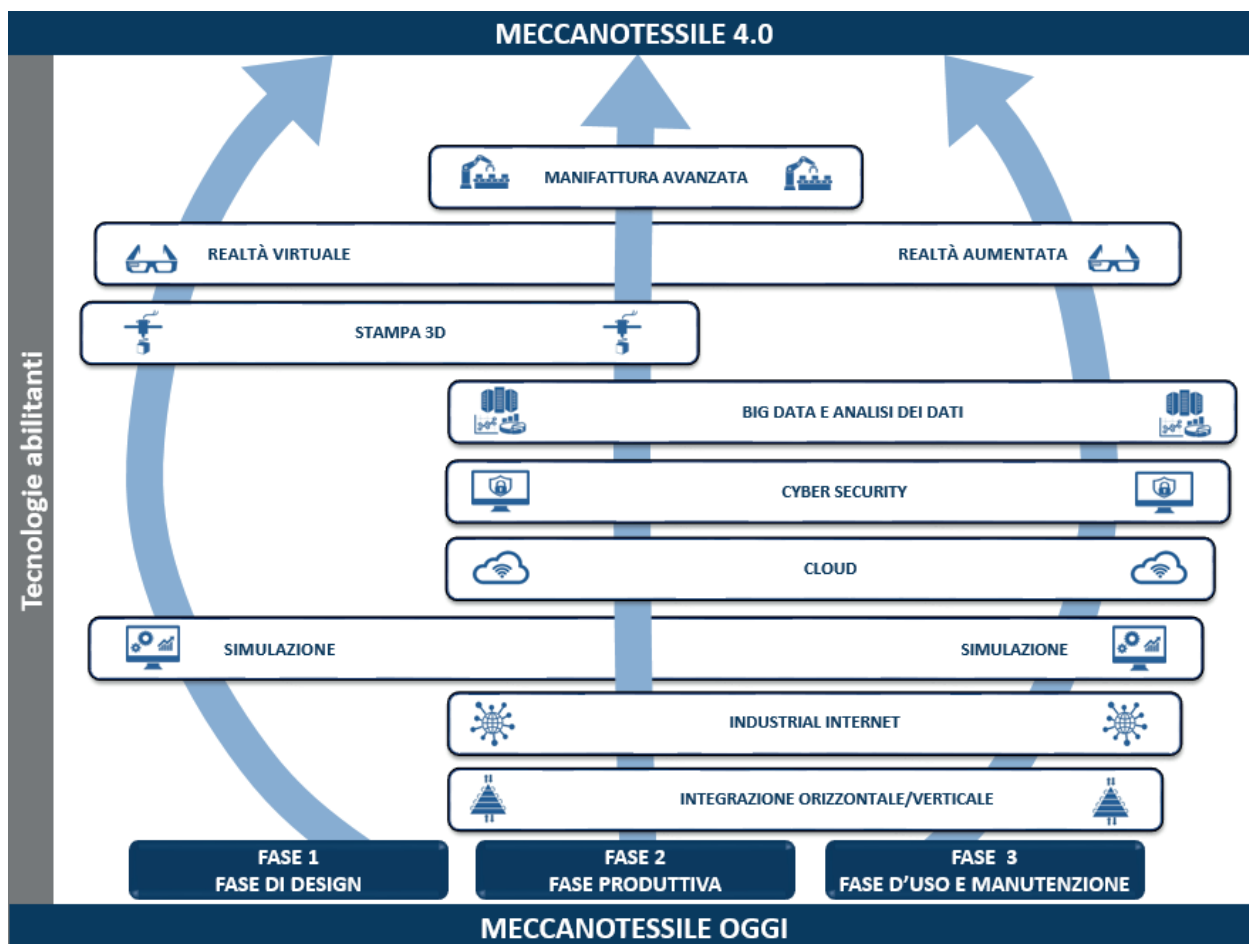
Analisi dello scenario meccanotessile

A supporto di questo studio, **33 aziende associate ACIMIT** hanno contribuito a fornire una fotografia della **situazione attuale** in relazione all'implementazione dei principi e delle tecnologie legate ad Industria 4.0 nel comparto meccanotessile. L'analisi ha permesso di dare evidenza alle potenzialità offerte dalle tecnologie abilitanti Industria 4.0 in ciascuna delle tre fasi del processo produttivo meccanotessile:

1. **Fase di design e progettazione;**
2. **Fase di produzione;**
3. **Fase d'uso e manutenzione.**

SITUAZIONE ATTUALE DEL MECCANOTESSILE
• Buona conoscenza delle tecnologie abilitanti, in particolare Cloud e Stampa 3D • Adozione di alcune tecnologie abilitanti con buoni riscontri sulla produttività in particolare Cloud e Cybersecurity • Necessità di utilizzare gli incentivi del Piano Nazionale Industria 4.0 • Necessità di comprendere meglio come nuove tecnologie possano essere declinate alla propria realtà industriale

Un'analisi di intelligence ha evidenziato le **prospettive future** del settore meccanotessile, definendo una possibile **roadmap** relativa all'implementazione delle tecnologie abilitanti di Industria 4.0 in ciascuna delle tre fasi del processo produttivo. Le prime azioni necessarie per raggiungere l'obiettivo di azienda meccanotessile 4.0 sono **l'adozione di tecnologie d'integrazione e di connessione aziendale** e, più in particolare, l'applicazione dell'*Internet of Things* (IoT) alla produzione industriale, **il collegamento in rete di persone, prodotti e macchine** e **l'utilizzo di sistemi automatici per il controllo e la gestione della produzione**.



Analisi del gap tecnologico

Il confronto tra la situazione attuale, rappresentata dal campione in esempio, e la prospettiva futura, rappresentata dalla roadmap, ha definito gli step mancanti che l'azienda meccanotessile deve implementare per poter abilitare lo scenario di Industria 4.0. Per ciascuno step è stato valutato il "gap tecnologico" in termini di hardware, di competenze e di infrastrutture permettendo di definire, inoltre, un indice di fattibilità per l'adozione delle tecnologie abilitanti identificate per ciascuna fase: 1 stella rappresenta un gap molto elevato, 5 stelle rappresentano un gap limitato.

Dall'analisi emerge che le **fasi di produzione ed uso e manutenzione** risultano essere strutturate per recepire e implementare le tecnologie di Industria 4.0: sistemi IoT e algoritmi di intelligenza artificiale sono alcuni esempi pratici di applicazione atte al monitoraggio remoto e alla manutenzione predittiva dei macchinari. La fase di design e progettazione, invece, risulta essere più distante dall'obiettivo di Industria 4.0. Esempi di realtà virtuale e simulazione dei componenti del macchinario rappresentano i primi passi per l'adozione delle tecnologie anche nella fase di design.

ESEMPI FASE 1 DESIGN E PROGETTAZIONE	ESEMPI FASE 2 PRODUZIONE	ESEMPI FASE 3 USO E MANUTENZIONE
- Esempio di misurazione delle performance di un componente durante la fase d'uso per migliorare il design del componente stesso nella fase di progettazione, attraverso la simulazione delle forze a cui è sottoposto, per individuare nuove geometrie e materiali. - Applicazione di realtà virtuale per la progettazione di macchine e componenti, integrato con software di simulazione, che permette la collaborazione multi-utente in locale/remoto. - Stampa 3D per la prototipazione rapida, abilita la collaborazione agile fra diversi comparti produttivi e una ri-progettazione flessibile e personalizzata.	- Utilizzo di piattaforme informatiche di integrazione dei diversi comparti produttivi. - Robot collaborativi (cobot) integrati nella rete informatica aziendale. - Esempio di Robot in grado di interagire tra loro per ottimizzare il trasporto interno. - Avanzate tecnologie mobile video per favorire la collaborazione e lo scambio di informazioni tra diversi comparti produttivi. - Esempio di sistemi di controllo qualità integrati con tecnologie di riconoscimento gestuale. - Stampa 3D per la produzione per abilitare modifiche rapide in linea con le richieste.	- Utilizzo di piattaforme di gestione intelligente dei macchinari integrate con dispositivi mobili per il monitoraggio dei parametri di lavoro e per l'intervento in caso di anomalie. - Esempio di sensori integrati a bordo macchina per la raccolta di dati che permettono il monitoraggio delle macchine e dei prodotti e l'integrazione con altri reparti. - Macchinari integrati con logiche di manutenzione predittiva per ottimizzare gli interventi e ridurre i costi. - Applicazioni di realtà aumentata per il supporto agli operatori durante le operazioni di manutenzione.
Livello di fattibilità ★ ★ ★ ☆ ☆	Livello di fattibilità ★ ★ ★ ☆ ☆	Livello di fattibilità ★ ★ ★ ☆ ☆

Analisi SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats)

Industria 4.0 è focalizzata sulla massimizzazione delle sinergie e dell'equilibrio fra i tre modelli chiave per l'azienda: **business, organizzativo e tecnologico**. I primi due rappresentano gli asset aziendali immateriali, e sono più complessi da modificare; il terzo rappresenta lo strumento abilitante che mette l'azienda nelle condizioni di intraprendere un processo innovativo. Per adottare un approccio Industria 4.0 non è sufficiente affidarsi alle sole nuove tecnologie, ma bisogna innanzitutto **attuare un cambiamento a livello culturale** nelle organizzazioni, attraverso un ammodernamento delle strategie e dell'organizzazione e un coinvolgimento di persone che abbiano le competenze specifiche necessarie.

Per quanto riguarda il **business**, la più grande innovazione introdotta da Industria 4.0 è l'**utilizzo di dati come strumento per creare valore**. La possibilità di gestire ingenti quantità di dati permetterà alle aziende di prendere decisioni in tempo reale sulla base di informazioni dettagliate, altrimenti non disponibili. L'acquisizione di tali informazioni, unitamente ad una tempestiva capacità di gestione del ciclo produttivo, favorirà il raggiungimento di alti livelli di flessibilità, una notevole capacità di personalizzazione del prodotto, un aumento di qualità, oltre a più ampi margini di efficienza e di produttività, abilitando nuovi modelli di business.

In **ambito organizzativo**, Industria 4.0 parla di intelligenza incorporata nelle macchine, ma anche di intelligenza umana, intesa come tratto distintivo dell'individuo che lo rende capace di progettare e impostare questi sistemi altamente tecnologici. Ciò significa non solo avere a disposizione tecniche e strumenti per facilitare il processo produttivo, ma anche favorire e implementare la comunicazione e la collaborazione fra i team e le funzioni aziendali coinvolte.

Per quanto riguarda l'**ambito tecnologico**, l'informatizzazione dell'azienda è il passo obbligato nel percorso di innovazione e deve, in ogni caso, coinvolgere tutte le persone che lavorano nell'azienda. L'integrazione delle tecnologie abilitanti può avvenire unicamente in questo contesto.

Un approccio di questo tipo permetterà all'azienda di mantenere o addirittura rafforzare la propria posizione sul mercato, di acquisire nuove competenze per poter migliorare la propria offerta e di innovare il proprio modello di business, anche grazie al supporto dei finanziamenti resi disponibili dal Piano Nazionale Industria 4.0.

I punti chiave emersi dallo studio, possono essere sintetizzati nella seguente analisi SWOT.

STRENGTHS Punti di forza	WEAKNESSES Punti di debolezza
• Velocità: rapidità di processo che può essere ottenuta grazie ad Industria 4.0 • Flessibilità: di processo e di prodotto introdotte da Industria 4.0 • Competenze di dominio: bagaglio di competenze specifiche possedute da ciascuna azienda • Qualità: di prodotto delle aziende ACIMIT, punto di partenza fondamentale per essere competitivi • Made in Italy: valore riconosciuto della produzione meccanotessile italiana	• Mancanza di competenze specifiche rispetto alle tecnologie 4.0 all'interno delle aziende ACIMIT • Formazione: formazione accademica spesso insufficiente, necessità di formazione interna all'azienda • Standard: mancanza di standard di comunicazione che permettano l'interoperabilità tra le diverse macchine
OPPORTUNITIES Opportunità	THREATS Minacce
• Tendenze e driver del settore tessile: fast fashion, low cost • Incentivi resi disponibili dal Piano Nazionale Industria 4.0 • Servitizzazione: nuovo modello di business che associa l'offerta di servizi (manutenzione, riparazione, ...) in associazione al prodotto • Reshoring: opportunità verso cui si sta muovendo il settore, re-introducendo la produzione sul territorio nazionale • Rinnovo parco macchine: opportunità offerta dall'introduzione di nuovi macchinari stimolata dagli incentivi e dal nuovo contesto industriale abilitato da Industria 4.0	• Tempo: la possibilità di usufruire degli incentivi è limitata nel tempo, per questo le associate ACIMIT devono comprendere come meglio poter sfruttare questa opportunità. Inoltre i tempi sempre più rapidi richiesti dal mercato possono rappresentare una minaccia se le aziende non rivedono la propria organizzazione. • Tempi di approvvigionamento: per poter consegnare un prodotto rapidamente al cliente spesso l'azienda ACIMIT deve confrontarsi con le tempistiche necessarie a reperire i componenti dai propri fornitori • Sicurezza dei dati: la raccolta di dati per la gestione dei processi si collega alla loro corretta gestione e al timore che possano essere divulgati all'esterno • Privacy e proprietà del dato: poche competenze, anche in termini legali



Per ulteriori informazioni:
Ufficio Studi/Stampa

tel. 024693611
economics-press@acimit.it

