

# Implementazione 4.0 nel settore meccanotessile.

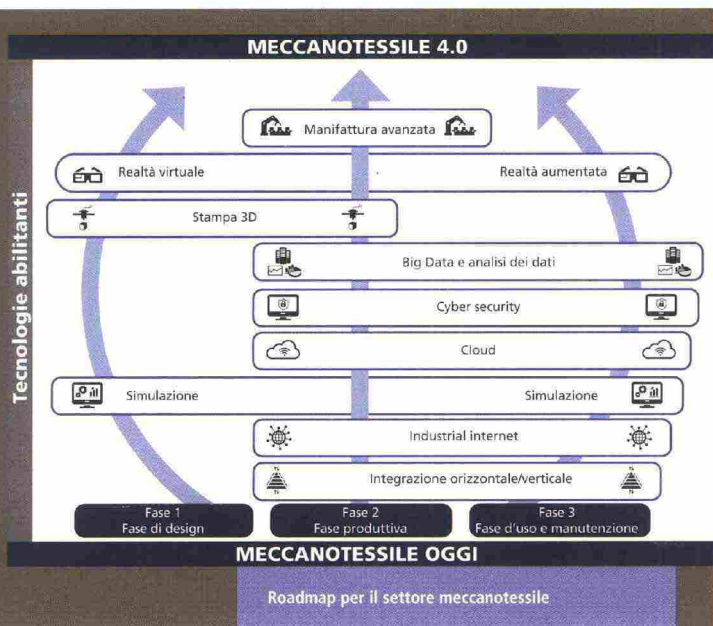
Analisi degli step principali

a cura dell'Ufficio Studi ACIMIT in collaborazione con Rina S.p.A.

ACIMIT, dopo aver studiato lo stato di implementazione di **principi e tecnologie di Industria 4.0** presso i suoi associati, ha approfondito i passaggi necessari all'adozione di ciascuna tecnologia abilitante in termini di **hardware, competenze e infrastrutture**

Nel numero precedente abbiamo approfondito come ACIMIT, in collaborazione con la società di consulenza di ingegneria RINA Consulting, abbia sottoposto ai suoi associati un questionario online al fine di analizzare il loro stato di avanzamento nell'implementazione dei principi e delle tecnologie legate a Industria 4.0. I dati raccolti sono stati inseriti in una roadmap conclusiva, qui riportata per chiarezza, che illustra tali principi e tecnologie relativamente a ciascuna delle tre fasi che compongono il processo produttivo meccanotessile: Fase 1 - di design; Fase 2 - di produzione; Fase 3 - d'uso e manutenzione.

In seguito, sono stati analizzati gli step principali necessari all'implementazione di ciascuna tecnologia abilitante, in termini di hardware, competenze e infrastrutture. Per ciascuno step di implementazione è stato valutato il livello del gap tecnologico tra la situazione attuale dell'azienda media e un'azienda ideale che ha saputo cogliere le potenzialità offerte dal contesto Industria 4.0, integrando al proprio interno un approccio 4.0 pervasivo e completo. L'azienda ideale ha implementato efficacemente le tecnologie abilitanti all'interno delle proprie fasi di progettazione e prototipazione, nella fase di produzione della macchina tessile e nel proprio prodotto, per poter offrire nuove potenzialità tecnologiche nella fase d'uso e manutenzione.



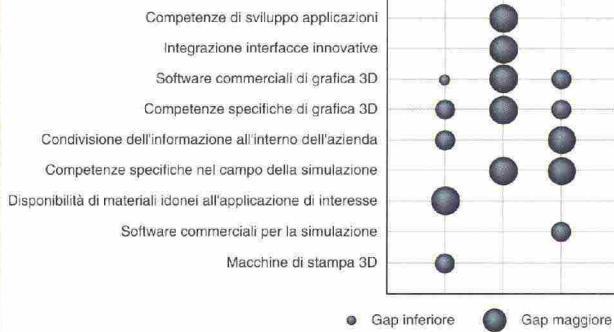
## GAP TECNOLOGICO TRA AZIENDA MEDIA E AZIENDA IDEALE: GRAFICI A BOLLE E A RADAR

La valutazione del gap tecnologico tra la situazione attuale e quella ideale ha permesso di realizzare i grafici a bolle di seguito riportati, specifici per ciascuna delle tre fasi. Le dimensioni delle bolle si riferiscono al gap esistente per quell'aspetto specifico: la bolla grande indica un gap maggiore, che necessita di un investimento importante per essere colmato, e la bolla piccola un gap inferiore, che può essere superato più facilmente. Dai grafici a bolle è possibile confrontare il grado di implementazione di ciascuna tecnologia identificata per ogni fase, con il contesto tecnologico abilitato da Industria 4.0, facendo una media del gap tecnologico evidenziato. Ciò è esemplificato nei grafici a radar che seguono quelli a bolle, dove è possibile leggere la distanza tra il livello di implementazione di ciascuna tecnologia e la situazione ideale (pari al 100%).

Livello di fattibilità



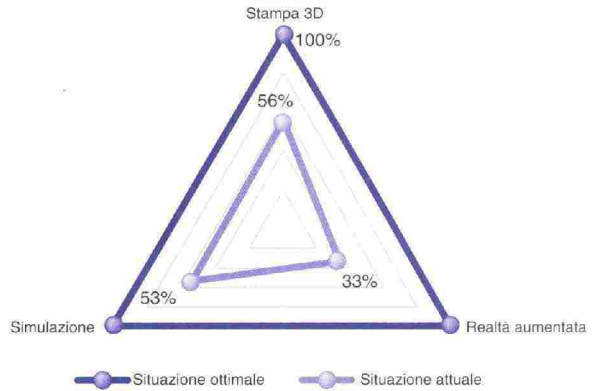
### Step principali necessari per l'implementazione



● Gap inferiore ● Gap maggiore

Fase 1: Fase di design. Valutazione del gap tecnologico

Fase 2: Fase di produzione. Valutazione del gap tecnologico



Fase 1: Fase di design. Valutazione del livello di implementazione delle tecnologie abilitanti

Infine, sulla base della media dei punteggi complessivi ottenuti da ciascuna fase è stato possibile assegnare una valutazione complessiva di fattibilità per ciascuna di esse, espressa in stelle. Anche quest'ultima valutazione ha considerato il paragone tra la situazione attuale di un'azienda media associata ACIMIT, come definita nello scorso numero di Technofashion, e l'azienda ideale che ha efficacemente adottato un approccio 4.0 completo e all'avanguardia.

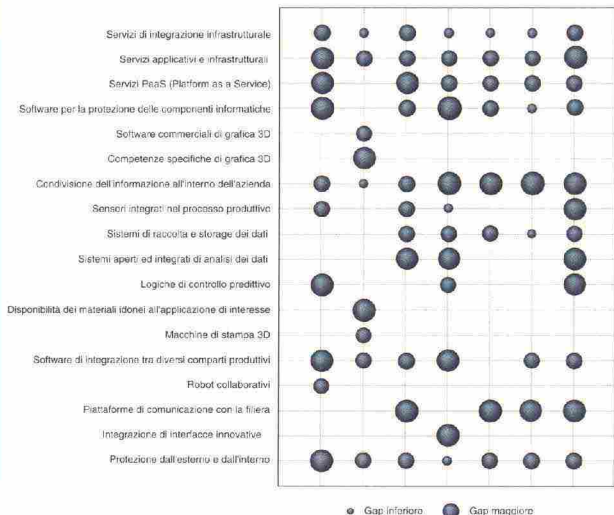
### ESEMPIO DI LETTURA PER LA FASE 1

Ipotizziamo che un'azienda abbia intenzione di migliorare la propria fase di progettazione e decida che la realtà aumentata (o virtuale) è una tecnologia interessante su cui investire, per utilizzare strumenti di progettazione virtuale per i propri prodotti. Per fare ciò, l'azienda dovrà disporre di competenze specifiche nel campo dello sviluppo di applicazioni dedicate, con un team di esperti, o affidando il compito a una società esterna. Dovrà prevedere l'integrazione della progettazione con interfacce innovative, come schemi 3D che supportino l'interazione con il

Livello di fattibilità

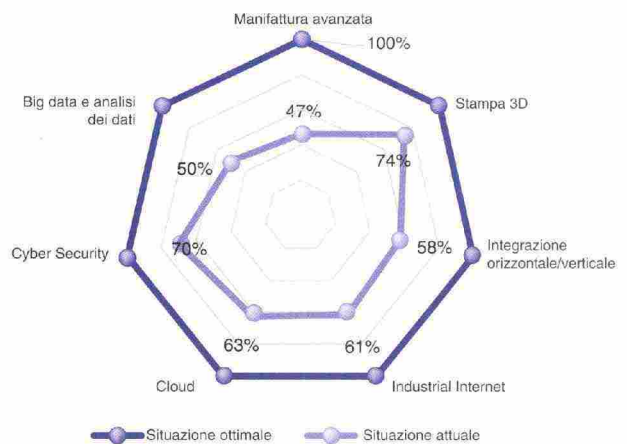


### Step principali necessari per l'implementazione



● Gap inferiore ● Gap maggiore

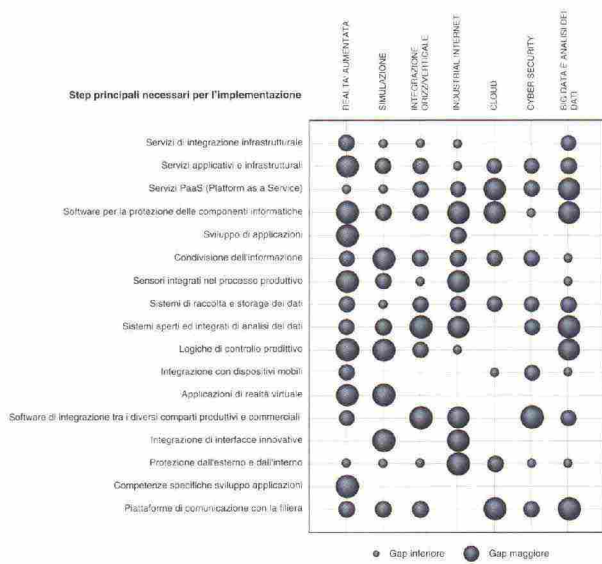
Fase 2: Fase di produzione. Valutazione del livello di implementazione delle tecnologie abilitanti





Livello di fattibilità ★★★★★

Step principali necessari per l'implementazione

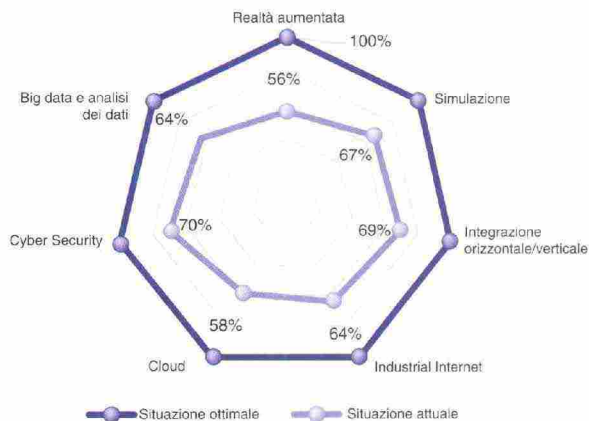


Fase 3: Fase d'uso e manutenzione. Valutazione del gap tecnologico

progettista o sistemi di riconoscimento gestuale. Dovrà inoltre possedere software e competenze di grafica 3D per trasferire i progetti dai tradizionali CAD 3D all'ambiente virtuale e, infine, possedere competenze nel campo della simulazione, se intende integrare questa funzionalità in un ambiente virtuale immersivo. Il gap tecnologico per ciascuno step risulta piuttosto elevato, così come indicato dalla dimensione delle bolle nella figura della Fase 1. Il grafico a radar della Fase 1 evidenzia come il gap più consistente tra il livello di implementazione attuale (33%) e ideale (100%) riguardi la realtà aumentata. Il livello di fattibilità complessivo - pari a 2,5 stelle su 5 - risulta il più basso tra le tre fasi.

### ESEMPIO DI LETTURA PER LA FASE 2

Ipotizziamo che un'azienda voglia migliorare la fase di produzione con le potenzialità offerte dall'adozione dei robot collaborativi (cobot) propri della manifattura avanzata. Per favorire questa integrazione, si dovrà predisporre un network infrastrutturale e sviluppare una piattaforma IT per la condivisione delle informazioni attraverso la rete. Il network dovrà essere protetto da sistemi di cybersecurity, per salvaguardare la produzione da possibili attacchi esterni e rendere accessibili i dati interni solo a chi è abilitato alla loro lettura. L'azienda dovrà pensare a come sfruttare al meglio i dati raccolti nel processo produttivo, tramite un software in grado di far comunicare i diversi comparti produttivi. Una volta fatto ciò, potrà utilizzare i dati raccolti per implementare logiche di controllo predittivo e ottimizzare l'intero processo di produzione. Il livello di implementazione più lontano da



Fase 3: Fase d'uso e manutenzione. Valutazione del livello di implementazione delle tecnologie abilitanti

quello ideale è quello relativo alla manifattura avanzata (47%), seguito da big data e analisi dei dati (50%). Il livello di fattibilità complessivo per questa fase è stato valutato pari a 3 stelle su 5.

### ESEMPIO DI LETTURA PER LA FASE 3

Ipotizziamo che un'azienda intenda migliorare il proprio prodotto, integrando tecnologie che possano influenzare positivamente le fasi d'uso e manutenzione, e in particolare implementando tecnologie legate ai big data (raccolta e analisi di dati). Ciò permetterà di ottimizzare il processo produttivo della macchina tessile installata presso il cliente e, al tempo stesso, di raccogliere dalla macchina dati utili all'azienda meccanotessile per migliorare il proprio prodotto ("fine tuning"). Per far questo l'azienda dovrà prevedere piccoli investimenti per dotare le macchine della possibilità di condividere informazioni attraverso la rete, per integrare sensori, sistemi di protezione dati e possibili interfacce con dispositivi mobili. Investimenti maggiori saranno necessari per quanto riguarda le infrastrutture e le piattaforme di condivisione di dati, necessarie per poter condividere le informazioni tra azienda produttrice e cliente in maniera sicura, per poter raccogliere e analizzare i dati e per disporre di logiche integrate di controllo predittivo per l'ottimizzazione del macchinario all'interno del processo produttivo. Il gap complessivo per le tecnologie risulta medio e il grado di fattibilità complessivo, pari a 3,5 stelle su 5, il più elevato.

### CONCLUSIONI

Le conclusioni a cui si è giunti forniscono spunti per le aziende associate ACIMIT che intendono adottare un approccio 4.0; questo non solo per quanto riguarda l'integrazione delle tecnologie abilitanti, ma anche - e soprattutto - per quanto riguarda la propria organizzazione interna e il proprio business.



Fonte: ACIMIT - Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese meccanotessili, 15a edizione

Per leggere il documento integrale inquadra qui

Per maggiori informazioni: info@acimit.it