

AICQ INDUSTRIA 4.0

ROMA 30 MAGGIO 2018



AICQ INDUSTRIA 4.0

CONTESTO «INDUSTRIA 4.0»

Attualmente l'economia mondiale sta attraversando un periodo di transizione e di cambiamento che la rivista The Economist ha definito come:

“The Third Industrial Revolution”:

Qual è la sfida strategica delle imprese che mirano a far parte del futuro della manifattura mondiale?

Capire come pianificare percorsi di sviluppo che promuovano un avanzamento tecnologico dei sistemi di produzione, grazie alle tecnologie cardine di questa rivoluzione industriale 4.0 (es. *Internet of Things, Big Data, Networking fra macchine*) nella propria struttura produttiva.

TECNOLOGIA ABILITANTE «Additive Manufacturing»

Tra i driver di questo cambiamento, è presente la tecnologia dell'Additive Manufacturing (AM), più conosciuta con il nome di produzione mediante Stampante 3D, che sta determinando un ripensamento da parte delle imprese in relazione a dove e come condurre le attività produttive.

L'AM è definita dall'*American Society for Testing Materials (ASTM)* come:
“the process of joining materials to make objects from 3D model data, usually layer upon layer, as opposed to subtractive manufacturing methodologies, such as traditional machining”.

AICQ INDUSTRIA 4.0

Gruppo di Lavoro «Additive Manufacturing»

Ente	Cognome	Nome
AUTEBO Net - Rete di Imprese	CORSINI	Ivano*
Università degli Studi di Urbino Carlo BO	MURMURA	Federica*
AICQ Industria 4.0	CASALE	Oliviero**
AICQ Comitato Compliance & Legalità	ROSSO	Claudio
AICQ SICEV Srl	DE PARI	Roberto
ANSALDO Energia	MANUELLI	Luca Luigi
ASTER	MENCHERINI	Ugo
Hub21-Incubatore Acceleratore di Startup Innov.	SCALI	Luca
IMPRESE DI PUGLIA	NARDUCCI	Stefano
Italian Identity	MASSELLI	MARCO
TUV Thuringen Italia	VOELK	Peter
UNIBO - Università di Bologna	FORTUNATO	Alessandro
UNIMARCONI - AISS Sei Sigma	CITTI	Paolo

*Coordinatore del Gruppo

** Referente del Gruppo

Convegno AICQ Industria 4.0 - Roma - 30 maggio 2018

Competenze «Additive Manufacturing»

COMPETENZE INNOVAZIONE

1. PROGETTAZIONE COLLABORATIVA

Conoscere i moderni strumenti di progettazione 3D per l'Additive Manufacturing (AM) (es. Autocad, Rhinoceros 3D...).

Saper utilizzare i software di progettazione 3D per realizzare in collaborazione con progettisti di prodotto tradizionali, prodotti su misura per il cliente con la tecnica dell'AM.

2. COMPrensione E ANTICIPAZIONE DELLE DIREZIONI DI SVILUPPO DEL MERCATO

Conoscere i mercati di riferimento.

Saper comprendere in modo anticipato quali saranno i cambiamenti del mercato di riferimento per poter rispondere alle esigenze dei clienti in modo snello, veloce e personalizzato.

3. FUNZIONAMENTO E PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI INDUSTRIALI A CONTENUTO INFORMATICO

Conoscere i sistemi industriali a contenuto informatico.

Saper programmare ed utilizzare le tecnologie informatiche nell'ambito dei sistemi industriali.

Competenze «Additive Manufacturing»

COMPETENZE INNOVAZIONE

4. ADOZIONE DI UN APPROCCIO DI OPEN INNOVATION

Conoscere i canali di condivisione free dell'innovazione.

Saper investire sulle competenze del management e sulle risorse interne.

5. OPERATIVITA' NELL'AMBITO DELLE TECNOLOGIE INDIVIDUATE DAL PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0

Conoscere le principali tecnologie digitali e le direttive definite all'interno del Piano Nazionale Industria 4.0.

Saper sviluppare la giusta strategia di investimento in tecnologie digitali sfruttando gli incentivi fiscali offerti dallo stato per aumentare la competitività della propria impresa.

Competenze «Additive Manufacturing»

COMPETENZE DIGITAL

1. PROPENSIONE DELL'AZIENDA AD ESSERE PIU' AGILE E REATTIVA AL MERCATO

1. Avere conoscenze organizzative per rendere il processo logistico più snello e sostenibile.
2. Avere conoscenze di marketing e pianificazione della produzione.

Saper sfruttare le tecniche di AM per rendere il processo di progettazione e realizzazione dei prodotti più snello (es. prodotti on demand, magazzino just in time, riduzione dei costi di trasporto).

2. UTILIZZO STRUMENTI INFORMATICI

1. Conoscere i principali strumenti di programmazione e progettazione (es. Arduino) per l'utilizzo di stampanti 3D e i software di progettazione in 3D (Autocad, Rhinoceros 3D).
2. Conoscere le modalità di trasformazione dei dati progettuali in istruzioni esecutive della stampante 3D.

Saper valutare le reali possibilità di trasformazione del progetto in oggetto.

Competenze «Additive Manufacturing»

COMPETENZE DIGITAL

3. COLLABORAZIONE ATTRAVERSO I CANALI DIGITALI

Avere conoscenze su Additive Manufacturing, stampanti 3D, design di prodotto e sui principali canali digitali di condivisione delle informazioni.

Saper condividere le proprie conoscenze con altri in modo tale da poter arricchire il proprio sapere con quello altrui (es. formazione condivisa e collaborativa: FabAcademy).

4. ANALISI DEI PROCESSI PER SEMPLIFICARLI E MIGLIORARLI CON IL SUPPORTO DELLE TECNOLOGIE

Avere conoscenze di gestione di processo.
Conoscere i metodi di miglioramento.

Saper analizzare i processi.

5. IMPLEMENTAZIONE DI PROCEDURE PER IL MIGLIORAMENTO CONTINUO

Conoscere gli strumenti e i metodi di miglioramento indicati nella norma UNI EN ISO 9001:2015.

Saper utilizzare gli strumenti e i metodi di miglioramento continuo nell'ambito dell'AM.

Competenze «Additive Manufacturing»

COMPETENZE QUALITA'

1. ACCRESCIMENTO DELLA QUALITA' DI PRODOTTO E DELL'ORGANIZZAZIONE

Avere conoscenze di gestione di processo aziendale e di prodotto.

Saper sfruttare la tecnica produttiva dell'AM per aumentare la qualità dei prodotti e per rendere la gestione del processo produttivo più efficiente.

2. MODELLI DI SMART MANUFACTURING

Conoscere i modelli di gestione smart-manufacturing.

Saper utilizzare l'AM in azienda per trasformare la produzione in una produzione di tipo smart-manufacturing.

3. UTILIZZO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL CONTROLLO DELLA QUALITA'

Conoscere gli strumenti e le nuove tecnologie per il controllo della qualità.

Saper utilizzare tecnologie innovative per il controllo qualità al fine di effettuare il controllo di prodotti realizzati con tecniche additive di produzione, e perciò molto diverse dalle tradizionali tecniche sottrattive.

Competenze «Additive Manufacturing»

COMPETENZE QUALITA'

4. UTILIZZO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE DELLA SUPPLY CHAIN

Conoscere Strumenti e metodi di Supply Chain Management (SCM), sostenibilità e aspetti ambientali, marketing, logistica.

Saper utilizzare tali tecniche, sfruttando le tecnologie di produzione additive per rendere il processo produttivo e la gestione dell'intera catena di fornitura più snelli.

5. UTILIZZO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'ANALISI E LA GESTIONE DEI RISCHI

Conoscere i principi e le tecniche di risk analysis, i trend di mercato e il contesto legislativo nazionale ed internazionale.

Saper applicare tali tecniche di gestione del rischio per effettuare una valutazione dei rischi interni, esterni ed ambientali legati all'utilizzo dell'Additive Manufacturing.

Trends – Quali modelli di business? «Additive Manufacturing»

Secondo Cotteleer e Joice (2014) la scelta di investimento in AM presenta per le imprese quattro percorsi tattici da seguire:

❖ **Stasis:** le aziende non cercheranno una modifica radicale nella loro catena di approvvigionamento o nei loro prodotti, ma possono mantenere l'interesse a esplorare tecnologie di AM per migliorare l'offerta di valore per i prodotti attuali all'interno delle catene di approvvigionamento esistenti.

E su questa strada di stasi che la tecnologia ha guadagnato la sua presenza e ha contribuito valore nel corso degli ultimi 30 anni.

❖ **Supply chain evolution:** le aziende approfittano delle economie di scopo offerte dall'AM come un potenziale abilitatore di filiera per la trasformazione dei prodotti che offrono.

❖ **Product Evolution:** le aziende approfittano delle economie di scopo offerte dalle tecnologie AM per raggiungere nuovi livelli di prestazioni o di innovazione nei prodotti offerti.

❖ **Business model evolution:** le aziende alterano sia le catene di fornitura che i prodotti in ricerca di nuovi modelli di business. Essi cercano di applicare l'AM nelle trasformazioni sia dei prodotti che delle catene di approvvigionamento.

AICQ INDUSTRIA 4.0

ROMA 30 MAGGIO 2018

Federica Murmura
Coordinatrice GdL Additive Manufacturing AICQ
INDUSTRIA 4.0



AICQ INDUSTRIA 4.0