

UNO STUDIO ELABORATO DA UN GRUPPO DELL'UNIVERSITÀ DI PISA

La mia azienda è pronta per la digital transformation?

Per rispondere all'esigenza di valutare a che punto è un'azienda nel percorso verso l'Industria 4.0 è stato elaborato un modello di valutazione con lo scopo di misurare il livello di maturità delle imprese su queste tematiche. L'idea portante del modello è quella di realizzare uno strumento di misura basato su dati oggettivi e documentati.

Mario Gargantini

Sono pronte le aziende italiane per cogliere tutte le opportunità rappresentate dai nuovi paradigmi dell'Industria 4.0? A che punto è la trasformazione digitale che può cambiare radicalmente il modo di lavorare, di produrre, di entrare sui mercati? Finché si resta a livello di dibattiti e tavole rotonde si possono avanzare diverse opinioni e delineare scenari più o meno ottimistici basati su pareri e impressioni. Ma quando queste domande interpellano la singola azienda o i decisori pubblici e provati che, in base alle risposte, devono fare delle scelte e compiere precise azioni allora non ci si può basare sui pareri, pur autorevoli: servono valutazioni quantitative, serve misurare i processi in atto, serve ancorare i giudizi ai dati e ai fatti. Per poter fare questo, servono criteri e metodi di misura e di raccolta dei dati quantitativi; trattandosi di fenomeni complessi, come un'azienda moderna o un sistema produttivo, servono modelli adeguati che consentano di seguire da vicino e registrare puntualmente l'evoluzione

delle nuove tecnologie e i loro impatti sull'organizzazione aziendale complessiva.

A questo scopo è interessante esaminare lo studio elaborato da un gruppo dell'**Università di Pisa** guidato dal professor **Gualtiero Fantoni** e pubblicato nei mesi scorsi nei Quaderni della Fondazione Brodolini col titolo: *Ecosistemi 4.0: imprese, società, capitale umano*. Di tutto il corposo lavoro, consideriamo gli elementi principali che consentono di costruire un modello di valutazione per la misura del livello di maturità delle imprese in tema di Industria 4.0.

Gli studi di riferimento

Il modello si basa prevalentemente su due fonti ben note: una è la norma **DIN SPEC 91345:2016**, che costituisce il primo tentativo di standardizzare e sistematizzare il paradigma di Industria 4.0 attraverso lo sviluppo dell'architettura di riferimento **RAMI 4.0**; l'altro è il cosiddetto **studio acatech** (Industrie 4.0 Maturity Index - Managing the Digital Transforma-



 @wonderscience

Informatizzazione e connettività sono due delle premesse necessarie per la trasformazione digitale

tion of Companies - aprile 2017) che descrive uno strumento per aiutare le imprese manifatturiere a misurare il loro livello di maturità rispetto al paradigma 4.0 e offre indicazioni per costruire un percorso che consenta all'azienda di apportare cambiamenti in tempo reale. La norma DIN indicata consente di avere un quadro complessivo di come devono essere gestiti gli **asset** per sviluppare soluzioni 4.0 adeguate; la norma infatti ha come concetto centrale quello di asset, inteso come elemento che contri-

buisce a creare valore per l'azienda, sia esso materiale o immateriale. Sul concetto di asset si struttura il passaggio dal mondo fisico a quello virtuale dove i componenti reali sono collegati ai loro duali digitali: tutti gli asset appartenenti al mondo fisico diventano 'componenti' di Industria 4.0 se vengono rappresentati correttamente nel mondo digitale. Ogni asset quindi, per essere conforme al modello di riferimento RAMI 4.0, deve contenere una parte software e una hardware e inoltre tutte le sue componenti devono essere identificate e amministrate singolarmente nel sistema informativo attraverso una codifica con capacità di comunicazione.

Lo studio acatech è stato, per il gruppo dell'università di Pisa, il riferimento strutturale per organizzare le domande dei questionari presenti nel modello e progettare il sistema di visualizzazione dei risultati (il cosiddetto **radar**). Lo studio acatech valuta l'impresa su sei livelli distinti in due macro-fasi: la digitalizzazione e l'Industria 4.0 propriamente detta. La prima comprende i due livelli della informatizzazione e della connettività; la seconda considera gli altri quattro livelli: visibilità, trasparenza, capacità predittiva e adattabilità. Secondo gli estensori dello studio che stiamo analizzando, "il modello acatech consente di tracciare in modo chiaro la linea di confine tra Industria 3.0 e Industria 4.0. Il punto di transizione si trova fra il livello 2 ed il livello 3, dove le informazioni digitali sono integrate, rese intelleggibili e utilizzate dalle diverse funzioni aziendali".

Un aspetto interessante e innovativo di acatech rispetto alla norma DIN è la particolare attenzione rivolta agli aspetti legati alla progetta-



Le quattro aree strutturali secondo lo studio acatech

zione, alla ricerca e sviluppo, alla gestione della documentazione tecnica che acatech considera al pari di un qualsiasi altro asset aziendale. "D'altronde - osserva lo studio di Fantoni e C. - qual è il sensore più smart e più diffuso in azienda? Di certo sono le **risorse umane**: i conduttori delle macchine, i manutentori, la forza vendita, chi cura l'assistenza post vendita, ma anche i progettisti, i tecnologi, gli operatori dei servizi logistici ecc. Questi comunicano in forma testuale tramite documenti, mail, report e discus-

sioni (che spesso trovano una formalizzazione e materializzazione in minute di riunione). Questi documenti si trovano spesso nascosti in un mare magno che costituisce la documentazione aziendale, non sempre gestita e valorizzata al meglio (nonostante a parer nostro sia la manifestazione digitale di parte del know-how aziendale)... Per questo la conoscenza che sta dietro o meglio dentro alla documentazione è l'asset più importante sul quale si basa il presente e si costruisce il futuro di un'azienda di successo".

Il modello di valutazione

Il modello presentato in *Ecosistemi 4.0* individua un percorso di valutazione sviluppato su tre passaggi: pre-valutazione, assessment, audit.

La **pre-valutazione** ha il compito di fornire alle aziende un primo generale bilancio sul loro grado di maturità rispetto al paradigma Industria 4.0 tramite un breve report. È quindi costituita da un questionario che permette all'azienda di analizzare il proprio stato in materia di Industria 4.0 e di prendere consapevolezza rispetto ai concetti, alle tecnologie (le 9 tecnologie abilitanti indicate nel Piano Nazionale), alle opportunità progettuali e di finanziamento collegate con Industria 4.0. A tale scopo l'azienda viene analizzata sulla base di sei parametri: organizzazione dell'azienda, competenze presenti, progettualità, tecnologie presenti, filiera, cultura. Questa fase si condensa in un report che valuta l'azienda in tre ambiti: assegnando un punteggio sui sei parametri indicati, misurando la situazione rispetto alle nove tecnologie e fornendo una valutazione complessiva del livello di maturità dell'azienda.



I nuovi modelli produttivi sono una continuazione dell'economia reale con mezzi digitali, grazie ai quali sarà possibile gestire un'evoluzione, invece di una rivoluzione, per molte risorse industriali già esistenti

Il secondo strumento, l'**assessment**, fornisce una fotografia dello stato attuale dell'azienda basandosi su evidenze supportate da dati e documenti e può essere eseguito anche da personale non particolarmente esperto in materia di auditing. Il relativo questionario punta ad indagare l'azienda su due livelli fondamentali indicati nel modello acatech: quello organizzativo e quello operativo. L'assessment fornisce un report contenente una fotografia dell'azienda che attesta il suo stato attuale e ne mette in evidenza punti di forza e di debolezza. Ciò si ottiene analizzando in profondità i due livelli indicati per ciascuna delle quattro aree strutturali (struttura organizzativa, risorse, sistemi informativi, cultura) dandone una valutazione da 1 a 6 e rappresentandola con un grafico di tipo radar.

Infine, il terzo passaggio, l'**audit**, fornisce un report contenente una valutazione dettagliata del grado di maturità accompagnato dall'indicazione di un possibile piano di sviluppo (tattico ed operativo) contenente vari interventi che l'azienda potrà decidere di attuare. Il report contiene una serie di grafici radar che danno una rilevazione quantitativa dell'azienda scomponendo le varie aree secondo le rispettive dimensioni e a livello crescente di dettaglio: così ad esempio la Struttura organizzativa viene analizzata secondo i due assi: 'Organizzazione interna organica' e 'Collaborazione dinamica all'in-

terno del value-network'; a sua volta il primo asse, si suddivide nei tre parametri Organizzazione, Salute dell'organizzazione, Competenze. Nelle conclusioni dello studio gli autori, dopo aver osservato gli aspetti promettenti del primo anno del Piano Industria 4.0, sollecitano un **ulteriore passo avanti**, che risulta ancor più necessario nella situazione attuale: "A nostro avviso occorre adesso proseguire nel solco di quanto fatto, spingendo più avanti l'asticella e le aspettative. Sostenere approcci critici (perché il 4.0 non è distruttivo in sé) e pragmatici (perché il percorso verso il 4.0 è un fenomeno inevitabile), sfuggendo alla contrapposta guerra fra luddisti 4.0 e i sostenitori acritici delle 'magnifiche sorti et progressive' del nuovo paradigma. Occorre cioè portare avanti quell'operazione culturale, già iniziata, di informazione e sensibilizzazione per e nella società, al fine di far emergere la consapevolezza che 4.0 non è necessariamente un fenomeno distruttivo, bensì un nuovo sistema che contiene i semi di uno sviluppo condiviso. Occorre contribuire ad affermare il concetto - neutro - del '4.0 come la continuazione dell'economia reale con altri mezzi digitali'. Noi continueremo a far sì che, a livello di discorso pubblico, si passi dall'idea di una rivoluzione, che tradizionalmente non è un pranzo di gala, a quella di evoluzione, ovvero un percorso fluido, all'interno dell'ordine naturale delle cose". ■