

Industria 4.0: la via europea e quella americana

Date : 29 novembre 2017



“Industria 4.0” è uno dei temi più attuali per le nostre aziende. In quest’articolo cercheremo di affrontarlo in chiave critica, sia in senso positivo che negativo, e di cogliere le differenze nelle interpretazioni Paese e soprattutto continentali tra Europa e Stati Uniti.

Innanzitutto diciamo che il termine è di genesi relativamente recente: infatti fu utilizzato per la prima volta nella primavera del 2011 durante un seminario alla Fiera di Hannover in Germania, da H. Kagermann (fisico e uno dei fondatori di SAP), W. Wahlster (professore di intelligenza artificiale) e W.D. Lukas (fisico e alto funzionario tedesco Ministero federale dell’Istruzione e della Ricerca). Da lì derivò il progetto federale tedesco dello “Zukunftsprojekt Industrie 4.0” di fine 2013. La notorietà fu tale che il World Economic Forum di Davos (Svizzera) del gennaio 2016 ne fece il proprio motto principale. In Italia probabilmente la sua notorietà è più legata ad un fatto legislativo – il “PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0” (anche detto “Calenda”, dal nome del ministro che lo propose) – inserito nella Legge di Bilancio 2017 (L. 11 dicembre 2016, n. 232).

Se ancora qualcuno si chiede il perché del “4.0”, ricordiamo che tale definizione è basata su una suddivisione dell’evoluzione dell’industria manifatturiera in 4 fasi: la prima rivoluzione industriale (di fine ‘800 con l’uso del vapore), la seconda rivoluzione industriale (con l’introduzione e utilizzo dell’energia elettrica), la terza (dei primi anni ‘70 con l’utilizzo dell’elettronica e dell’IT in produzione), e appunto una quarta rivoluzione (che si pensa caratterizzata da macchine “intelligenti”, interconnesse e collegate ad Internet).

In questa sua definizione ci sta già qualche critica che può essere mossa, quantomeno per dare al fenomeno la sua giusta collocazione ed il rilievo. Delle suddette quattro fasi, la differenza meno marcata appare proprio quella fra la 3.a e la 4.a “rivoluzione”. Già da svariati anni, infatti, molti macchinari dell’industria manifatturiera competitiva hanno le caratteristiche richieste dall’Allegato A – “Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e/o digitale delle imprese secondo il modello Industria 4.0” della Legge n. 232, ovvero:

- controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o **PLC** (Programmable Logic Controller);
- interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica (**ERP**) con caricamento da remoto di istruzioni e/o parti di programma;

- integrazione automatizzata con il **sistema logistico** della fabbrica o con la **rete di fornitura** e/o con altre macchine del ciclo produttivo;
- **interfaccia** tra **uomo** e **macchina** semplici e intuitive;
- rispondenza ai più recenti parametri di **sicurezza**, salute e igiene del lavoro.

Inoltre, sempre per Legge, devono esserci almeno due tra le seguenti caratteristiche:

- sistemi di **telemanutenzione** e/o telediagnosi e/o controllo in remoto;
- monitoraggio **continuo** delle condizioni di lavoro e dei **parametri di processo** mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo;
- caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la **modellizzazione e/o la simulazione** del proprio comportamento nello svolgimento del processo;
- dispositivi, strumentazione e componentistica **intelligente** per l'integrazione, la **sensorizzazione** e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche nell'ammodernamento o nel revamping dei sistemi di produzione esistenti;
- filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche e organiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante, **integrate** con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o di fermare le attività di macchine e impianti.

Chiunque abbia una minima conoscenza delle tecnologie di produzione oggi nelle nostre PMI competitive sui mercati globali, conviene che non è affatto difficile rientrare nei requisiti della Legge – la quale richiede all'uopo però una perizia – e che già da molti anni la maggior parte dei macchinari e in generale della tecnologia di produzione rientra nelle caratteristiche dell'Industria 4.0.

Ovviamente gli incentivi fiscali – in primis l'iper-ammortamento – è il benvenuto, e meglio del resto questo tipo di agevolazioni che altre. L'importante è che il tutto non si esaurisca semplicemente in agevolazioni per gli acquisti... Tra l'altro, qualcuno fa malignamente notare come dietro l'origine tedesca del termine stiano non a caso i principali fornitori mondiali di queste tecnologie (Bosch e Siemens, per citare i big fra i big – seppur Bosch utilizzi più il termine di “Connected Industry” e Siemens quello di “Digital Enterprise”).

Il mondo anglossassone parla di “Smart Factories”, e qua la prospettiva si amplia, con “tecnologie” quali l’ “additive manufacturing” (es. stampanti 3D), la realtà aumentata, i big data in produzione, l'Internet of Things ecc. (tecnologie comunque elencate fra le “abilitanti” nella Legge Calenda, che però poi – nei requisiti per l'iper-ammortamento – è molto più lasca).

E' insomma la via americana all'Industria 4.0, quella descritta nell'*Advanced Manufacturing Partnership* del presidente Obama nel 2011. Unire Detroit alla Silicon Valley, avvicinare Cleveland a Seattle, collegare Pittsburgh a Boston. Con protagoniste: General Electric e Microsoft, Boeing e Cisco, Whirlpool e Intel, Caterpillar e Ibm, General Motors e Google. Programma in qualche modo ripreso, unitamente ad incentivi fiscali maggiori (alcuni però ancora in via di precisazione) dal *Back to Manufacturing* del presidente Trump (2017).

Ecco, forse è questo che manca un po' all'Industria 4.0 europea: guardare non solo alla fabbrica ma anche al prodotto e al mercato:

- più prodotto (intelligente), non solo fabbrica (intelligente);
- i grandi campioni digitali americani sono del terziario (non tanto fornitori di automazione industriale);
- la vera sinergia è abbinare la produzione industriale e l'economia della conoscenza, il materiale con l'immateriale;
- il concept e l'uso del prodotto, ed i servizi a suo supporto, sono la vera forza di penetrazione e crescita sui mercati.

E qua potremmo dire che, se in Germania (e in qualche altro Paese del Centro-Nord Europa) si constata una maggiore attenzione anche ai prodotti/servizi (Berlino è diventato per le start-up una piccola Silicon Valley), sull'immateriale l'Italia – l'altro grande Paese manifatturiero d'Europa – ancora *soffre*: ha competenze, università e centri di ricerca, ha ancora "in circolo" quell'imprenditorialità da piccola-media impresa che in qualche modo ne ha fatto la sua fortuna, ma oggi serve un altro tipo d'imprenditorialità: non tanto del "faber" quanto del "knowledge", globale nelle idee e nelle capacità d'investimento.

Anche perché qualcuno parla già di un'Industria "5.0", che da *smart* diventi realmente *intelligent*. Artificial Intelligence (AI) in macchine e dispositivi che pensano e agiscono come umani. L'accelerazione di questi ultimi anni/mesi è sorprendente. E se l'AI è arrivata già, per esempio, sui nostri *smartphones*, l'industria manifatturiera non può certo limitarsi alla digitalizzazione e all'interconnessione.

A cura di: **Stefano Tonchia**