

**L'industria 4.0** Costa 400 volte di meno rispetto a dieci anni fa ma fatica a diffondersi. Il dossier e le responsabilità degli imprenditori

# 3D, la rivoluzione lenta

## E' solo per un'azienda su 5



### La ricerca

Andrea Bacchetti, docente dell'Università di Brescia e responsabile del laboratorio Rise (Research & Innovation for Smart Enterprises) ha eseguito un'indagine su un campione di aziende italiane di ogni comparto e dimensione: ne è emerso che soltanto il 21% utilizza nella produzione le stampanti 3D e il 39% ne ignora del tutto l'esistenza

Oggi la stampa in 3D, rispetto a 10 anni fa, costa 400 volte in meno, la robotica 23, il prezzo di un drone si è ridotto di 142 volte e le tecnologie di sensoristica avanzata, alla base di quel variegato e già immenso capitolo che va sotto il nome di «Internet delle cose», di 250 volte. Eppure fra le imprese italiane soltanto il 21% utilizza le stampanti in 3D, fondamentali per il passaggio alla «manifattura additiva», dalla prototipazione rapida alla realizzazione diretta di oggetti senza stampi e senza trucioli, e il 39% le ignora del tutto. Per le altre voci, i dati sono addirittura peggiori e l'impiego si riduce al 3% quando si parla di nanotecnologie.

I risultati sono contenuti in un'indagine eseguita su un campione di aziende italiane di ogni comparto e dimensione e curata da Andrea Bacchetti, docente di ingegneria meccanica e industriale dell'università di Brescia e respon-

sabile del laboratorio «Research & Innovation for Smart Enterprises» (Rise). Il documento è stato illustrato a Treviso, nell'ambito di un convegno promosso da Unindustria sullo stato dell'arte in materia di diffusione dell'Industria 4.0. Concetto inafferrabile, data la rapidità della sua evoluzione e la moltiplicazione delle sue possibili declinazioni, che Alberto De Toni, ordinario di ingegneria economico-gestionale e rettore dell'Università di Udine, tenta di riassumere attraverso alcuni capisaldi. «Industry 4.0 - spiega De Toni - è un modo per battezzare le cose più recenti sull'innovazione. La prima e più importante è che sono disponibili delle macchine che, anziché produrre componenti per l'asporto di truciolo, li realizzano per sovrapposizione di materiale. Cioè viene costruito il prodotto a partire da un disegno fatto al pc, dunque senza alcuno stampo, e questa è una vera rivoluzione». La tecnologia «diventata accessibilissima an-

che alle imprese molto piccole, permette di ottenere in maniera economica anche un solo pezzo e non affrontarne la realizzazione solo se c'è un grande mercato».

Una seconda risorsa ormai disponibile praticamente a chiunque è quella dei «Big data», banche dati sul comportamento e sulle abitudini di consumo degli utenti finali restituiti dall'utilizzo di massa degli smartphone, per non parlare del Cloud. «E' possibile disporre di capacità enormi di calcolo - sottolinea ancora De Toni - senza avere computer potenti ma noleggiandoli nella rete. Con tali strumenti e la fruibilità di algoritmi idonei, una piccola impresa può fare ciò che un tempo era concesso solo alle multinazionali in grado di spendere molti soldi per raccogliere ed elaborare molti dati».

Infine c'è l'Internet delle cose, per sommi capi la possibilità di far dialogare fra loro gli apparati. Di rendere ad esempio un'automobile

raccogliatore, diffusore e utilizzatore di informazioni su traffico, condizioni della strada e così via, in modo da ottenere una circolazione dei veicoli più sicura e razionale. «Chi in tutto questo saprà trovare canali di business – pronostica il rettore friulano – deciderà il futuro».

La vera frontiera per il manifatturiero italiano rimane perciò quella di accogliere e metabolizzare uno scenario che impone un cambio di paradigma. Per Bacchetti «è difficile immaginare settori che possano considerarsi esclusi e lo scenario in chiaroscuro emerso dall'indagine mette insieme imprese di eccellenza, già totalmente permeate dalla logica 4.0 e che stanno rivedendo il loro modello di business, con uno zoccolo purtroppo ancora consistente di aziende del tutto ignare delle possibilità a portata di mano. La tecnologia è certamente un fattore abilitante di questa rivoluzione industriale ma non basta, se non la si associa ad un'adeguata revisione organizzativa e gestionale dell'impresa».

Certo, fra gli ostacoli all'allineamento, sotto questo profilo, del tessuto industriale italiano a quello di gran parte dei Paesi europei c'è anche uno stato di incertezza nell'orientamento delle politiche industriali. «Il sistema paese – prosegue il docente bresciano – sta reagendo troppo lentamente alla rivoluzione tecnologica, ma le imprese non si nascondano dietro l'alibi dell'attore pubblico in ritardo. Non è vero che in queste condizioni non si possa fare niente e lo testimoniano molte punte di diamante che sono andate avanti comunque».

Fermo restando che i limiti riconducibili integralmente ai capitani d'azienda ci sono: «L'Italia ha fra le più basse percentuali in Europa di imprenditori e manager laureati ed è chiaro che la formazione ha il suo peso. Non possiamo non vedere poi che i macchinari industriali nelle fabbriche italiane hanno in media 20 anni di vita e parlare di Internet of Things con attrezzature che nascono prima di Internet è impensabile, non potranno mai far parte dell'ecosistema 4.0. Dunque – conclude Bacchetti – il sistema pubblico ha le sue responsabilità ma ci sono elementi sui quali le imprese possono lavorare indipendentemente da qualsiasi incentivo esterno».

**Gianni Favero**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Il rettore

Alberto De Toni: «Oggi si può produrre senza alcuno stampo, è una vera rivoluzione»

### Nuova frontiera

Un'esposizione di oggetti prodotti con una stampante 3D: oggi questa tecnologia costa 400 volte meno di dieci anni fa ma è ancora utilizzata da una minoranza di aziende