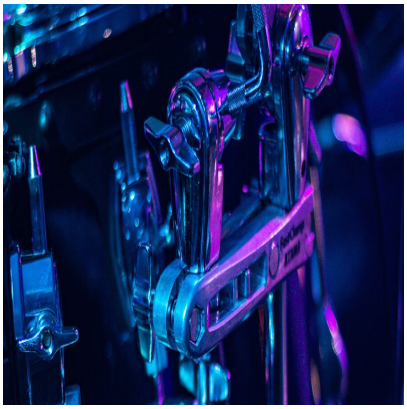


Aziende smart, competitivitÃ e tenuta occupazionale: un caso concreto

Descrizione

Il dibattito sullâ??automazione spinta, e sullâ??impatto di essa in termini occupazionali, Ã¨ una questione seria e da affrontare con molta consapevolezza. In estrema sintesi, si possono segnalare:

- le posizioni tecno-ottimiste, per le quali il progresso tecnologico Ã¨ non solo un dato di fatto, ma anche unâ??evoluzione da favorire, e per le quali il â??sacrificioâ?• di manodopera viene compensato (o piÃ¹ che compensato, secondo alcuni) da un aumento di nuovi posti di lavoro con contenuto piÃ¹ avanzato, o dalla creazione di nuove professioni;
- le posizioni critiche, che ricordano come la variazione fra posti â??sostituitiâ?• dalle macchine o dagli algoritmi e quelli creati con lâ??avanzamento tecnologico sarÃ sempre negativo, con risposte che vanno dalla â??decrescita feliceâ?• (ingenua e dannosa giÃ sul medio periodo, ad avviso di chi scrive) a forme di critica riformista, che insiste sulla necessitÃ di governare la transizione (con piÃ¹ formazione e piÃ¹ ammortizzatori sociali), ma anche di â??limitareâ?• in alcuni ambiti lâ??automazione spinta;
- la visione di chi crede in una produttivitÃ â??*augmented*â?• che rafforza gli stessi operai e tecnici, supportati da esoscheletri, visori di realtÃ virtuale, Ipad che muovono avvitatori e altre macchine, per non dire del supporto che lâ??Intelligenza Artificiale puÃ² dare a tecnici e manager, in una dinamica complessiva che dovrebbe dare piÃ¹ produttivitÃ e salvare, a certe condizioni, anche tutta (o quasi tutta) la base occupazionale.

Su questo tema ampio e complesso vi sono studi ormai classici (quantomeno dal 2013) e altri che continuamente vengono proposti, ma non Ã¨ di ciÃ² che si vuole parlare in questa breve riflessione. Vorrei parlare delle cosiddette *smart factory*, e in particolare di una *Lean smart factory* che, come in vari altri casi, ho avuto occasione di visitare alcuni giorni fa: da questo caso si risalirÃ anche al tema dellâ??occupazione dei lavoratori, in unâ??ottica fattuale, senza pregiudizi.

Non farÃ² il nome per riservatezza, ma si puÃ² dire che Ã¨ una multinazionale tedesca leader mondiale in una serie di applicativi per lâ??automazione e, nello specifico dellâ??impianto visitato, soprattutto nei motori elettrici per nastri trasportatori in vari ambiti, dagli aeroporti ai classici stabilimenti industriali, dal settore alimentare alla logistica, ad altri settori. Una realtÃ di 4,2 miliardi di fatturato e oltre 20.000 dipendenti, di cui circa 200 in Italia, per produzioni di eccellenza, coi principali centri vicino a Milano e a

Copyright Â© 2022 | appunti.eu

Bologna. Vorrei indicare alcuni punti che spieghino cosa vuol dire mettere assieme una dotazione smart (sensori e algoritmi che consentono elevata automazione e predizione dei flussi produttivi) e un paradigma *Lean*: questo Ã¨ spesso indicato come â??modello Toyotaâ?•, che James Womack e Daniel Jones definirono *Lean Thinking* o *Lean Production* in un celebre volume del â??96; di ciÃ² non abbiamo il tempo di parlare, anche perchÃ© quel modello si Ã¨ fortemente evoluto, ma ci limiteremo ad una serie di spunti. Nello stabilimento vicino a Milano, che ho potuto visitare grazie ai colleghi di Studio Base che analizzano a fondo questi processi, ho trovato:

1. navette AGV, cioÃ¨ a guida autonoma, che accompagnano lâ??operaio con un tablet che dÃ le istruzioni e che portano a lui buona parte dei componenti che deve montare;
2. un sistema *pick and light*, ovvero un sistema di luci o doppie luci, di due colori, che indicano allâ??operaio da quale vaschetta prelevare i rimanenti pezzi da montare;
3. aree in cui i robot svolgono alcune funzioni, ad esempio il riempimento di olio nel piccolo serbatoio di uno dei pezzi: ciÃ² avviene senza una goccia in piÃ¹ di olio e senza sversamenti che accadrebbero con unâ??azione umana, ma questo obiettivo Zero Sprechi va associato a quanto dicevamo nei due punti precedenti, che porta, sempre per dirla con un linguaggio Toyota/*Lean*, a Zero Difetti e dunque Zero materiali o pezzi da buttare (quelli costruiti con piccoli difetti, nel caso di prodotti simili, sono inutilizzabili);
4. non câ??Ã¨ un tecnico di livello superiore, preposto a dare ordini, che potrebbe egli stesso sbagliare: tutto Ã¨ pianificato e, se nasce un problema su un prodotto, questo viene accantonato ed esaminato dai tecnici, senza fermare il â??flussoâ?• (tipico termine *Lean*);
5. si lavora in modo piÃ¹ silenzioso e meno stressante, assieme ai robot ma con sensori di questi che fermano la macchina quando riconoscono il calore di un organismo umano, cui sono stati â??educatiâ?• (anche le navette si fermano quando â??comprendonoâ?• coi sensori di essere vicini a un umano): ciÃ² ha portato a pochissimi infortuni (una decina in un anno), meno di quanto sarebbe successo con operai impegnati a fare certe operazioni, o a scambiarsi pezzi manualmente, o a dare martellate o a tagliare alluminio con altri compagni nei pressi. Ma soprattutto, quella decina di infortuni sono tutti lievi, proprio per il controllo operato sulle macchine e grazie alle macchine;
6. il *lead time*, che in questo caso vuol dire il tempo dalla e-mail con lâ??ordine di un cliente alla spedizione, grazie al sistema *Lean* e allâ??automazione si Ã¨ ridotto da 20 a 3 giorni: un elemento decisivo per la competitivitÃ di un prodotto, oltre alla sua qualitÃ , e che consente di tenere un prezzo che dia una significativa marginalitÃ ;
7. quando si Ã¨ dovuto resettare un magazzino, ci sono voluti un paio di giorni contro i 7-8 che avevano previsto i tedeschi;
8. si produce in ottica di â??personalizzazione di massaâ?• del prodotto (â??*mass customization*â?•), che unisce il dettaglio richiesto dal singolo cliente con costi di produzione su larga scala, ottenendo dunque le â??economie di scalaâ?• che sembravano impossibili con produzioni sartoriali sulle esigenze del cliente (questo Ã¨ un altro vantaggio competitivo enorme rispetto ai concorrenti);
9. per evitare quanto accaduto con la pandemia alla catena della fornitura (*supply chain*), i manager hanno pianificato e fatto arrivare nei magazzini i componenti necessari per costruire o montare i prodotti su un arco temporale da oggi a un anno (se accadesse qualcosa a Taiwan, la produzione dovrebbe avere un piano B delle forniture);
10. una vera economia circolare: in un prodotto a fine vita (restituito, in questo caso, dopo circa 20 anni) vengono tolti i freni e mandati in Germania per un riciclo a sÃ©, e poi una pressa â??intelligenteâ?• separa acciaio, ferro, alluminio e rame, mentre si sta pensando a come

Copyright Â© 2022 | appunti.eu

riutilizzare il bronzo che câ??Ã¨ nel prodotto. Questo riciclo Ã¨ nato da una visione modulare del prodotto, e ora si fa unâ??economia circolare giÃ *ex ante* (progettando il prodotto in modo che una parte rilevante di esso sia riutilizzabile), e non solo *ex post* (vedendo, a fine vita, che cosa si puÃ² riciclare);

11. le navette si ricaricano senza bisogno di batteria, ma stando in piccole aree in cui un filo sotterraneo crea un campo magnetico con un componente nella â??panciaâ?• della navetta, cosÃ¬ da creare una â??condensazioneâ?• che produce energia senza la necessitÃ di batterie, che andrebbero prima prodotte e poi smaltite: un altro intervento ambientalmente rilevante;
12. per riconvertire il vecchio impianto industriale in questa â??*lean smart factory*â?•, nessun dipendente Ã¨ stato licenziato, anzi ce ne sono tre in piÃ¹, e tutti sono piÃ¹ formati e soddisfatti, perchÃ© sono cresciuti con la tecnologia (allâ??inizio erano timorosi del licenziamento). Inoltre, col tabellone che dice in tempo reale quanti pezzi si stiano producendo e quanti ne manchino allâ??obiettivo giornaliero, non solo vi Ã¨ la spinta a raggiungere tutti insieme lâ??obiettivo cui Ã¨ legato il premio di produzione (un operaio â??scaricoâ?• per qualche minuto va ad aiutare il compagno), ma, se per caso lâ??obiettivo non Ã¨ stato conseguito entro lâ??ora di fine turno, gli operai restano spontaneamente per completare la commessa giornaliera (con straordinari e sistemi di trasparenza, ovviamente).

Infine, le due cose piÃ¹ difficili, per ammissione degli stessi manager:

- riuscire a mantenere il â??flusso tiratoâ?• della produzione (non grandi stock in serie ma un pezzo alla volta senza fermarsi mai, come dice il *Lean Thinking*): lavorare con un flusso cosÃ¬ armonico e ininterrotto non Ã¨ facile;
- avvicinare la percezione del tempo che hanno i manager e tecnici dellâ??IT (*Information Technology*) e quelli dellâ??OT (*Operations Technology*), perchÃ© una valutazione di tempi fatta da un uomo del digitale puro Ã¨ diversa da quella di un tecnico sulle linee vere di produzione, che sa quanti imprevisti possano verificarsi, nonostante la pianificazione molto rigorosa fatta col digitale.

Le conclusioni da trarre dal caso di questa azienda (ce ne sono alcune centinaia in Italia, e in Germania anche di piÃ¹) sarebbero tante, ma ci limitiamo a una: lâ??automazione puÃ² essere, e spesso Ã¨, un fattore di riduzione della base occupazionale, ma essa, qualora venga â??governataâ?• con politiche di formazione dei lavoratori, va a salvare proprio lâ??occupazione, perchÃ© consente di mantenere quella competitivitÃ , nella lotta feroce con cinesi e altri, senza la quale non vi sarebbero prodotti con qualitÃ e prezzi competitivi. Non si deve chiudere in modo aprioristico alla tecnologia, che divora posti di lavoro (cosa che spesso accade) quando manager e imprese la utilizzano in unâ??ottica â??conservatriceâ?•, cioÃ¨ solo per fare riduzione di costi. Se invece si pensa a un utilizzo â??progressivoâ?• degli strumenti tecnologici, cioÃ¨ per innovare processi e prodotti, e si investe in formazione sulle persone, si rimane in testa alla classifica delle aziende di livello mondiale, e in Europa si continuerÃ ad avere reddito, benessere, e rispetto dei diritti dei lavoratori.

Naturalmente, non tutte le imprese hanno queste condizioni, ma la strada ormai Ã¨ propria di varie centinaia di aziende nel nostro Paese, ed Ã¨ diventata la regola per alcuni distretti (si pensi a quello emiliano della meccatronica, o a quello bolognese del *packaging* di eccellenza). Si consideri peraltro che gran parte di queste aziende, e *in primis* quella di cui ho parlato, non intendono andare in borsa, preferendo una base di finanziamento graduale e investitori attratti dalla qualitÃ dei prodotti, e che impegnano risorse rilevanti in formazione, brevetti e R&D (Ricerca e Sviluppo). Una strada non facile

Copyright Â© 2022 | appunti.eu

per tutti, certo, ma Ã¨ una strada possibile.

Crediti foto: Jan KopÅ?iva su Unsplash

Data di creazione
4 Maggio 2023
Autore
federico_mioni

Copyright Â© 2022 | appunti.eu