WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040

NELL'INDUSTRIA DEGLI OPERAI "AUMENTATI"

TESTO DI **FRANCO CANNA**

SONO GLI UNICI A NON SUBIRE LA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE. PERCHÉ HANNO LA FORTUNA DI LAVORARE NELLE FABBRICHE INTELLIGENTI, TRA ROBOT COLLABORATIVI E CAPI CHE DANNO VALORE ALLE PERSONE. *WIRED* È ENTRATO IN ALCUNE DI QUESTE REALTÀ COSÌ VIRTUOSE

Quando si affronta un argomento spinoso, che richiede uno sforzo di informazione e di pensiero e l'impiego di una delle virtù più difficili da esercitare, lo spirito critico, è sempre in agguato la tentazione di fuggire dalla complessità cercando rifugio nella semplificazione. Non fa eccezione alla regola, anzi ne è forse uno degli esempi più chiari, il tema del rapporto tra l'uomo e la tecnologia. Che di scorciatoie sulla via della semplificazione ne offre ben due: la tentazione della tecnofobia e il tecnoentusiasmo, un *modus opinandi* fideistico, del tutto simile al precedente, ma di segno opposto. I tecnoentusiasti sono persone che credono nel Progresso (con la P maiuscola) guidato dalla tecnologia e, con atteggiamento deterministico, vedono un futuro nel quale scienza e tecnica non potranno che apportare significativi miglioramenti alle condizioni umane.

Esistono diversi studi che offrono previsioni numeriche sugli effetti di sostituzione e di generazione di lavoro. In generale, ne emerge che l'introduzione di tecnologie di automazione nell'industria genera quasi sempre una perdita immediata di posti di lavoro: lavori routinari, ripetitivi, che possono essere eseguiti facilmente da robot e algoritmi. Ma allo stesso tempo, proprio grazie alla tecnologia, le aziende diventano più produttive e competitive, creando così i presupposti per un'espansione delle opportunità di business. Il punto sta nei tempi in cui si dispiegano questi processi. A seconda del momento in cui si scatta la fotografia, il quadro si presenterà più o meno diverso. Facciamo un esempio: come avremmo giudicato l'impatto dell'invenzione della stampa a caratteri mobili e del torchio tipografico di Gutenberg al tempo in cui sparivano le professionalità degli amanuensi? Detto questo, occorre però sottolineare che il momento che separa gli effetti negativi dai possibili effetti positivi, la "transizione", deve essere governato. E qui casca l'asino. L'asino di cui parliamo sono i governi: è loro compito nelle società avanzate mettere in atto una serie di misure per fare in modo di ridurre al minimo, e con le minori conseguenze possibili, il numero dei soggetti destinato a pagar dazio al cambiamento. Non basta certamente lo stanziamento di denaro pubblico per mettere in piedi un incentivo: serve invece un approccio di sistema che punti alla formazione dei giovani, alla riqualificazione dei lavoratori e al reinserimento di chi ha perso il posto. Un set di politiche attive, quindi, delle quali nel nostro paese non c'è ancora traccia. Per fortuna, però, ci sono storie di ordinaria imprenditoria nelle quali l'impresa è vista come un attore inserito all'interno di un contesto sociale ed economico, dove la parola sostenibilità ha uno spessore ben più ampio di quello solitamente riferitole nell'accezione green. Ma prima di raccontare qualcuna di queste storie, esempi di come superare la dicotomia uomo-tecnologia, cerchiamo di capire come cambia la figura dell'operaio al tempo della Quarta rivoluzione industriale.

146

COLLETTI BLU STRIATI DI BIANCO

L'introduzione di tecnologie digitali in produzione favorisce «il ridisegno delle mansioni, il ridimensionamento delle gerarchie di basso livello, perché si instaurano forme di comunicazione diretta tra operai e le funzioni aziendali, saltando i capi intermedi, e portano a nuove forme di coordinamento di tipo orizzontale», spiega Lino Codara, docente di sociologia dell'organizzazione all'Università di Brescia. Che rileva: «Oggi si parla sempre più, a questo proposito, di un operaio "aumentato", cioè un operaio creativo, coinvolto, responsabile, in grado di gestire i dati, di

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

Le foto che illustrano questo articolo sono scattate nella fabbrica Ferrari di Maranello (Mo), dove i primi *cobot* (cioè robot leggeri, privi di infrastrutture fisiche di protezione e in grado di coesistere e cooperare con l'uomo) sono stati introdotti nel 2016.

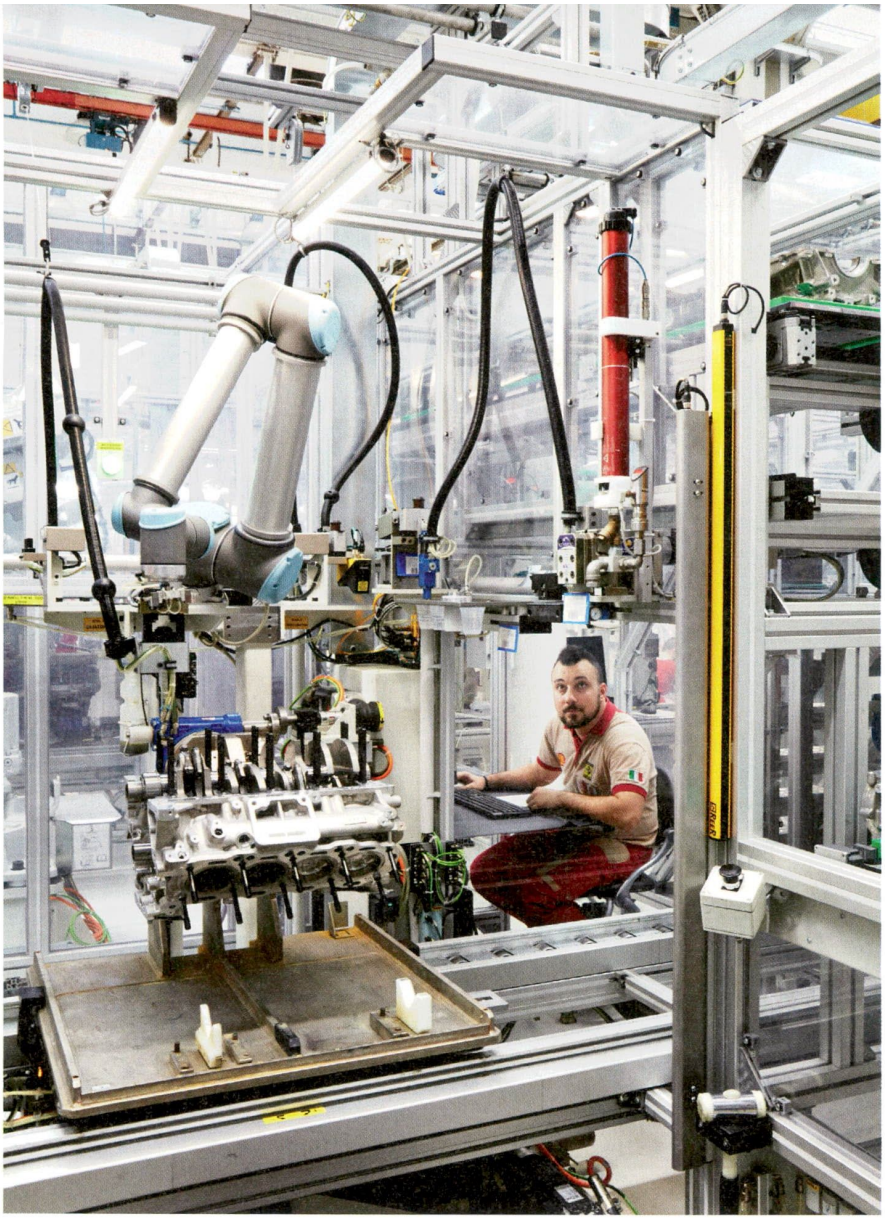
affrontare il *problem solving* e di collaborare direttamente con i responsabili delle funzioni di staff. Gli studi e le ricerche sul campo ci dicono che nelle realtà più evolute i lavoratori mostrano anche livelli più alti di soddisfazione. E ancora più dell'arricchimento delle mansioni e della polivalenza, ciò che pare interessare ai lavoratori è essere coinvolti nelle decisioni che riguardano il proprio lavoro».

Secondo la sociologa Arianna Radin, «la *smart factory* è uno spazio di innovazione sociale nel quale, come ci ricorda una recente indagine di Torino Nord Ovest, perdiamo la figura del lavoratore tradizionale, ma acquisiamo quella di un lavoratore con un bagaglio di conoscenze nuove, per molti versi tutto da inventare. Da anni la sociologia del lavoro guarda a questa tematica, scattando fotografie efficaci sul fenomeno. È stato proprio il professor Luciano Gallino a sottolineare come sia impossibile utilizzare oggi la vecchia dicotomia tra colletti bianchi, ovvero gli impiegati, e i colletti blu, ovvero gli operai, perché i primi sono sempre più giovani in maglietta che lavorano davanti a un pc e i secondi, citando Ulrich Beck, alla domanda: "Che lavoro fai?" hanno e avranno sempre più difficoltà a rispondere utilizzando le classiche etichette. La striatura di bianco sui loro colletti deriva dal fatto che devono avere capacità e competenze specifiche per rimanere nella partita dell'Industria 4.0». Marco Bentivogli, il "sindacalista 4.0" della Fim Cisl (il cui editoriale precede questo articolo, *ndr*), ha dichiarato che «uno degli aspetti più interessanti di Industria 4.0 è che può contribuire a interrompere la narrazione sul declino dell'industria. Infatti, anche settori tradizionali, grazie alla digitalizzazione, possono conseguire un importante guadagno di produttività. Con la Quarta rivoluzione industriale cambiano il lavoro, le mansioni e i ruoli dentro l'azienda. Cambia anche il regime degli orari: le tradizionali otto ore o un orario rigido sono inadeguati per un lavoro in una fabbrica smart. Bisognerà allora ripensarli tenendo in considerazione anche la possibilità di controllo remoto del processo produttivo».

Secondo Bentivogli, «quando le imprese sono ripiegate su se stesse, su vecchi sistemi di organizzazione del lavoro, vecchie tecnologie e scarsi investimenti nelle competenze, si crea disoccupazione. Se guardiamo la densità di installazione dei robot per dipendenti nei vari paesi del mondo, notiamo che più alta è la loro installazione e più è bassa la disoccupazione. Per cui tutta la retorica sulla disoccupazione tecnologica è più una narrazione che

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040



148

serve a spaventare le persone sulle tecnologie, ma non ha nessun riscontro con la realtà».

LA "MANOFATTURA" EMILIANA

Bonfiglioli è uno di quegli esempi di imprenditoria familiare emiliana che contribuiscono a rafforzare lo *standing* del *made in Italy* nel mondo anche in settori diversi dall'alimentare, dalla moda e dall'automobile. Fondata nel 1956 da Clementino Bonfiglioli, oggi l'azienda è un'importante realtà multinazionale che, dal quartier generale di Lippo di Calderara di Reno, in provincia di Bologna, governa 22 filiali commerciali, 14 stabilimenti produttivi e oltre 550 distributori in tutto il mondo. Produce motori, riduttori, inverter e azionamenti: tutto quello che serve, insomma, per fare muovere le macchine industriali. **Come molte aziende del comparto meccanico-meccatronico, Bonfiglioli inizia il suo percorso di internazionalizzazione tra la fine degli anni '70 e gli anni '80. Ma non ha mai perso quella visione che in Italia hanno le più illuminate aziende della *Mechatronic valley* emiliana.** Da qualche anno a questa parte, sta lavorando per rispondere alle sfide poste dalla Quarta rivoluzione industriale, di cui la casa emiliana è protagonista sia come fornitore di alcune delle tecnologie abilitanti (la meccatronica) sia come azienda manifatturiera che si trova a operare su mercati sempre più competitivi e globalizzati. E così nel 2017 Bonfiglioli decide di riorganizzare le sue produzioni in Italia, po-

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040

sando nell'aprile dell'anno successivo la prima pietra di uno stabilimento, vicino a quello esistente a Calderara di Reno, dal nome programmatico Evo, in cui raccogliere una parte delle funzioni degli edifici storici di Lippo, ma soprattutto le produzioni degli attuali stabilimenti di Calderara e di Vignola (Mo), il cuore delle attività della *business unit* dedicata alle trasmissioni di potenza industriali, che rappresenta il business storico del gruppo.

Evo, i cui lavori di costruzione sono stati ultimati nella seconda metà del 2019, sorge su un'area di quasi 150mila metri quadri ed è «un progetto culturale e di innovazione tecnologica», come spiega Sonia Bonfiglioli, presidente e amministratore delegato del gruppo, insignita nel 2015 del titolo di Cavaliere del lavoro dal presidente della Repubblica Sergio Mattarella. «Ci siamo posti l'obiettivo di una crescita sostenibile, generata dal contributo delle singole persone e in questo processo l'ambiente di lavoro è un elemento chiave», spiega. «Evo è progettato su questi principi, per una rivoluzione digitale con l'essere umano al centro della tecnologia seguendo il programma Bonfiglioli Digital Re-Training, il primo esempio concreto in Italia di approccio olistico allo sviluppo delle competenze attraverso un percorso di riqualificazione che si articola in contenuti tecnici e culturali». Un progetto sperimentale nato in accordo con la Regione Emilia-Romagna e, cosa non scontata, con i sindacati, partito dalla definizione delle competenze necessarie alla nuova stagione dell'industria manifatturiera. «La vera sfida è cambiare il *mindset*, iniziando dal cuore dell'azienda: le fabbriche. Le persone che vi lavorano avranno la possibilità di apprendere competenze quali il *change management*, la *learning agility*, la comunicazione 4.0 e comprenderanno meglio che cosa sono l'Industry 4.0, i big data, il *digital twin* (un gemello digitale, la rappresentazione virtuale di un'entità fisica, *ndr*)», spiega la presidente. «Abbiamo coniato il termine "manofattura"», prosegue Bonfiglioli, «per dire che al centro del lavoro ci deve essere sempre la mano, cioè il volere e il controllo dell'essere umano. Sono le competenze nell'usare strumenti via via più complessi a decretare chi vince la sfida competitiva. La persona è il cuore di tutto e la sua capacità di rinnovarsi e fronteggiare il nuovo è parte della nostra storia da sempre. Siamo certi che il nostro percorso di *re-training* interno saprà rendere le nostre risorse pronte ad affrontare l'avvento della digitalizzazione consapevolmente. Evo è una nuova fabbrica ma, soprattutto, è un nuovo concetto di lavorare per il futuro». Belle parole che trovano anche riscontro nei fatti: a marzo 2019 Bonfiglioli Riduttori ha sottoscritto con le rappresentanze sindacali un accordo quadro riguardante proprio il nuovo stabilimento Evo. Il piano industriale, che non prevede esuberi, si basa su due direttrici: il rinnovo del parco macchine in chiave 4.0 e l'allargamento del progetto Bonfiglioli Digital Re-Training all'intera compagine dei lavoratori (circa 500 persone) ai quali saranno somministrate fino a 200 ore di formazione per arricchirne le competenze digitali e il *cultural mindset* perché, per dirla con le parole di Sonia Bonfiglioli, «riqualificazione e formazione continua diventano un prerequisito imprescindibile per prestare la propria attività in Evo».

149

«ABBIAMO CONIATO IL TERMINE "MANOFATTURA" PER DIRE CHE AL CENTRO DEL LAVORO CI DEVE ESSERE SEMPRE LA MANO, CIOÈ IL VOLERE E IL CONTROLLO DELL'UOMO. SONO LE COMPETENZE NELL'USARE STRUMENTI VIA VIA PIÙ COMPLESSI A DECRETARE CHI VINCE LA SFIDA COMPETITIVA»

L'AVVENTO DEI ROBOT COLLABORATIVI

I robot collaborativi sono considerati la nuova terra promessa della robotica industriale e anche l'emblema di una nuova relazione cooperativa tra uomo e macchina. A torto o a ragione? Per avere gli elementi necessari a rispondere a questo quesito prenderemo in esame come alcune aziende stanno iniziando a utilizzare questa tecnologia. Privi di infrastrutture fisiche di protezione, leggeri, in grado di coesistere e cooperare con l'essere umano, dotati di interfacce di programmazione facili e intuitive, i nuovi robot collaborativi si stanno oggi affacciando sul mercato, proponendosi come una soluzione potenzialmente rivoluzionaria per i sistemi di produzione, di particolare attrattività per le piccole e medie imprese interessate a introdurre gradualmente la tecnologia robotica nei propri processi produttivi. Il robot collaborativo è il primo automa in grado di operare al di fuori di una cella di lavo-

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040

ro, senza quindi essere chiuso in una gabbia che protegga l'operatore da possibili impatti con i bracci del robot. Nati nei Duemila, i *cobot*, come spesso vengono chiamati questi automi, stanno conoscendo di questi tempi una rapida crescita, ma rappresentano ancora una piccola parte (si stima inferiore al 5%) dei robot venduti nel mondo. Sebbene non ci sia uniformità di vedute sulle cifre, gli analisti concordano nel ritenere che, entro una quindicina di anni, la quota di mercato dei *cobot* sarà significativamente superiore. Non esiste un solo tipo di *cobot*. Ci sono robot tradizionali che vengono resi collaborativi tramite l'aggiunta di una serie di sensori (una pelle sensorizzata e alcuni sensori di coppia e forza) e robot che invece sono nativamente collaborativi, costruiti cioè secondo una logica che mira a minimizzare l'effetto di un impatto con l'operatore, e quindi leggeri, privi di spigoli e fortemente sensorizzati.

Ci sono poi i robot collaborativi mobili, come quelli industriali, piattaforme motorizzate in grado di movimentare merci all'interno di magazzini. Si distinguono dai classici Agv (Automated Guided Vehicle) perché non hanno bisogno di piste magnetiche o ottiche per muoversi: per orientarsi nello spazio usano infatti dei sistemi di visione e un ampio set di sensori. I *cobot* sono quindi degli automi pensati per operare in sicurezza in uno spazio condiviso con l'essere umano. Non sono concorrenti dei robot tradizionali: offrono delle performance in termini di velocità e ripetibilità (ma in genere anche di capacità di carico) significativamente inferiori; e non sono nemmeno concorrenti degli umani, con i quali sono chiamati a collaborare per occuparsi delle mansioni più pesanti, pericolose o ripetitive.

AZIENDE NON ANCORA ROBOTIZZATE	AZIENDE GIÀ ROBOTIZZATE
48% PERSONALE FAVOREVOLE ALL'UTILIZZO DI ROBOT	67% PERSONALE FAVOREVOLE ALL'UTILIZZO DI ROBOT
20% CONTRARIO ALL'UTILIZZO DI ROBOT	8% CONTRARIO ALL'UTILIZZO DI ROBOT
32% NON HA ANCORA UN'IDEA PRECISA	25% NON HA ANCORA UN'IDEA PRECISA

FONTE: DOXA

I COBOT NELLE FABBRICHE DI AUTOMOBILI

In ambito automotive, Fca è stato uno dei primi *adopter* di soluzioni robotizzate in produzione: basti pensare alla linea di produzione di Cassino della Fiat Ritmo. Ma la Casa torinese ha deciso solo nel 2019 di fare un tentativo con la robotica collaborativa in produzione. «Dopo una serie di esperimenti fatti con diverse tecnologie e mai approdati in produzione», spiega Denny Monti, vicepresidente di Fca Global Manufacturing Engineering Vehicle & ME Emea Region, «nel 2019 abbiamo deciso di testare i robot collaborativi di un noto costruttore danese. Abbiamo fatto un workshop per raccogliere tra i nostri tecnici le idee sui possibili utilizzi dei *cobot* nelle nostre linee. Nel giro di pochi mesi eravamo in produzione con diverse unità impiegate in operazioni su linee già esistenti». Qualche esempio? «L'avvitatura del cofano, che è un'operazione gravosa per l'operatore e ad alto rischio di disallineamenti.

Oppure l'applicazione di una guarnizione sul lato interno delle portiere, dove abbiamo ottenuto ottimi risultati in termini di ergonomia e ripetibilità». Monti sottolinea anche la convenienza economica dell'investimento: «Tutte le applicazioni sono di comprovata efficienza e si ripagano nel giro di pochi mesi. Inoltre, i *cobot* sono leggeri e possono essere agevolmente ricollocati in altre applicazioni». L'intenzione di Fca ora è di estendere l'applicazione dei *cobot* anche ad altre attività e sui nuovi progetti. In Ferrari il primo *cobot* entra nel 2016. «Dovevamo fare un controllo di visione sul blocco motore per l'inserimento dei pistoni e verificarne il corretto montaggio», spiega Giuseppe Vaira, *head of powertrain manufacturing engineering*. «L'operazione richiedeva flessibilità ma anche ripetibilità. Inoltre, essendo il blocco motore disposto a V di 90°, cercavamo una soluzione che ci permettesse di mantenere l'operatore su una bancata per l'attività delicata di inserimento del pistone, mentre il robot si occupava della verifica di questa fase sull'altra». Di qui la scelta di un *cobot*. «Gli spazi che avevamo erano ristretti e non potevamo installare una postazione automatica: l'unico modo era condividere gli spazi tra macchina e operatore».

La cosa ha funzionato bene. «Due anni dopo è stato reingegnerizzato il flusso produttivo dei motori 8 cilindri e, visto il successo della prima esperienza, si è deciso di estendere la presenza dei *cobot* alla nuova linea per altre e diverse applicazioni, che oggi, oltre a fare il controllo di visione, si occupano anche di alcune operazioni di lubrificazione e stesura di paste sigillanti, sempre nell'ottica di condividere lo spazio con l'operatore che lavora sull'altra

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040

bancata e nello sgravare quest'ultimo di operazioni routinarie, ma che necessitano di elevata ripetibilità».

Qual è la reazione degli operai? «Inizialmente», racconta Alessio Cocchi di Universal Robots, una delle principali aziende costruttrici di *cobot*, «c´è un mix di entusiasmo e diffidenza. In qualche caso per superrare le barriere psicologiche abbiamo invitato i clienti a montare temporaneamente dei piccoli plexiglas per creare una barriera che rassicurasse l'operatore su alcuni movimenti dei robot in alcune zone operative».

Ma molto spesso dopo pochi giorni le barriere sono state rimosse senza alcun problema. «A mio avviso è molto importante coinvolgere l'operatore nell'utilizzo, il miglior antidoto contro la paura», continua Cocchi: «La diffidenza psicologica passa perché l'operatore si sente padrone della tecnologia, potendola programmare e gestire lui stesso. A questo punto imparerà a considerarla un utile supporto per le mansioni più pesanti e ripetitive».

GLI AUTOMI FANNO PAURA AGLI OPERAI?

151

Dal rapporto *Robot, intelligenza artificiale e lavoro in Italia*, promosso da Aidp, Associazione italiana per la direzione del personale, e dallo studio legale LabLaw, e presentato da Doxa a fine 2018, emerge che il robot non fa paura a chi ha avuto l'opportunità di lavorarci, mentre diffidenze e resistenze restano forti e diffuse tra chi non ne ha esperienza diretta sul campo. Nelle aziende non ancora robotizzate, il 48% dei lavoratori è favorevole all'utilizzo di robot e intelligenza artificiale, uno su cinque (20%) è contrario, mentre uno su tre non ha ancora un'idea precisa in merito. Questi orientamenti, però, cambiano significativamente nelle aziende già robotizzate, dove quindi si può esprimere un giudizio più ponderato, basato sull'esperienza diretta: qui, il totale dei lavoratori favorevoli all'uso di robotica e intelligenza artificiale sale al 67%, mentre meno di uno su dieci (8%) si dice contrario, e uno su quattro (25%) non si sbilancia. Ma le sorprese non finiscono: tra i lavoratori di aziende robotizzate i giudizi positivi sugli effetti sull'attività lavorativa sono superiori tra gli operai (per il 78% del totale), rispetto a quelli, sempre alti, di quadri (66%) e impiegati (60%). Quanto agli effetti sull'occupazione, in Italia circa il 30% delle aziende utilizza sistemi, soluzioni e processi basati sull'impiego dei robot. «Di queste, quasi un terzo ha aumentato il numero di dipendenti, mentre appena il 5% dichiara di aver ridotto in modo significativo il proprio personale», rimarca Massimo Sumberesi, *head* di Doxa marketing advice. «L'introduzione dei robot ha determinato una sensibile riduzione dei carichi di lavoro per tre aziende su quattro, e oltre il 70% dei lavoratori dichiara di aver notato un miglioramento delle condizioni di sicurezza».

L'ETICA NON DEVE ESSERE ARTIFICIALE

Quanto detto fin qui vale anche per l'intelligenza artificiale, la vera nuova frontiera tecnologica del nuovo millennio. La Francia ha messo sul piatto un miliardo e mezzo di euro; la Germania tre miliardi; l'Italia invece è ferma a qualche decina di milioni. Ma la sfida coinvolge anche il piano etico. Da qualche anno ha iniziato a occuparsene anche l'Unione europea. Per il prossimo settennato finanziario 2021-2027 è stato proposto il Digital Europe Programme, un'iniziativa a cui saranno destinati 9,1 miliardi di euro del budget dell'Ue. Di questi, 2,5 miliardi serviranno proprio a favorire la diffusione dell'IA nell'economia e nella società. Ma già dal 2018 l'Europa è attiva anche sul fronte della regolamentazione etica con una serie di iniziative volte a favorire la cooperazione tra i paesi e giungere a definire gli orientamenti etici e le politiche di investimento sull'intelligenza artificiale in Europa. Diversità, non discriminazione ed equità: i sistemi di IA dovrebbero tenere in considerazione l'intera gamma delle capacità, delle competenze, dei bisogni umani ed essere accessibili.

Nella visione europea l'IA, infatti, è "affidabile" e rispetta tutte le disposizioni legislative e regolamentari applicabili, al fine di promuovere i cambiamenti sociali positivi e accrescere la sostenibilità e la responsabilità ecologica. È indispensabile che sia garantita la trasparenza e la tracciabilità dei sistemi, sostenendo l'azione umana e i diritti fondamentali senza ridurre, limitare o sviare l'autonomia dell'uomo. Per un'IA di cui ci si possa fidare è necessario infine che gli algoritmi siano sicuri e sufficientemente robusti da far fronte a errori o incongruenze durante tutte le fasi. Per questo, i cittadini dovrebbero avere il pieno controllo dei propri dati personali e nel contempo le informazioni che li riguardano non dovranno essere utilizzate per danneggiarli o discriminarli.

GLI OBIETTIVI DELL'ITALIA

L'Europa ha invitato gli stati membri a sviluppare le loro strategie nazionali per l'IA, delineando i livelli di investimento e le misure di attuazione. A questo punto anche l'Italia si è messa all'opera. A fine 2018 si è costituito

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040

presso il ministero dello Sviluppo economico un gruppo di lavoro a cui sono stati chiamati a partecipare 30 esperti provenienti dal mondo della ricerca, dell'industria e della società civile. Dopo una lunga fase istruttoria, i frutti finali del lavoro dovrebbero vedere la luce nei primi mesi del 2020.

Tra gli obiettivi del nostro paese: incrementare gli investimenti, pubblici e privati, nell'IA e nelle tecnologie correlate; potenziare l'ecosistema della ricerca e dell'innovazione in questo settore; rafforzare l'offerta educativa a ogni livello, per portare l'IA al servizio della forza lavoro; consolidare il quadro normativo ed etico; promuovere la consapevolezza e la fiducia nell'IA tra i cittadini, rilanciando la pubblica amministrazione e rendendo più efficienti le politiche pubbliche.

LA MANUTENZIONE PREDITTIVA

Nel suo stabilimento di Genova, Ansaldo Energia produce le turbine a gas che vengono utilizzate nelle centrali elettriche. Questi prodotti sono realizzati in una fabbrica che, a metà 2018, è diventata uno dei Lighthouse Plant italiani insieme a quelle di Abb, Hitachi Rail e Ori Martin: si tratta di quattro impianti produttivi nuovi o fortemente rinnovati dove vengono testate, portate in produzione e mostrate alle altre imprese le tecnologie innovative in chiave Industria 4.0. La trasformazione digitale di Ansaldo Energia, che è stata avviata da anni, abbraccia tutti i processi chiave dell'azienda. Nella sua visione la tecnologia deve servire a supportare un costante miglioramento della sicurezza del lavoro, delle competenze, della qualità delle risorse e della complessiva organizzazione del gruppo. L'elemento tecnologico è visto quindi come funzionale allo sviluppo del capitale umano: «La filosofia della trasformazione digitale di Ansaldo Energia è quella di avere il capitale umano al centro del processo di trasformazione», spiega Luca Manuelli, *chief digital officer* dell'azienda.

«La tecnologia digitale, quindi, diventa strumento per aumentare capacità e competenze del nostro personale, non per sostituirlo».

In questo contesto si collocano le iniziative dell'azienda sull'IA, che muovono su due direttrici: rendere smart i prodotti venduti e migliorare i processi produttivi interni. Sul primo versante, va considerato che le turbine sono prodotti complessi e di importanza critica, che richiedono un'attenta manutenzione per ridurre il rischio di costosi blocchi delle centrali in cui sono installate, senza dimenticare che la loro manutenzione è una voce di costo importante. Ansaldo ha quindi pensato, ormai cinque anni fa, di dotarle di sensori in grado di leggere i parametri critici di funzionamento delle macchine. Una volta sensorizzate, le turbine iniziano a generare dati che vengono poi dati in pasto ad algoritmi di *machine learning*: sviluppati in collaborazione con l'università, consentono di determinare, con livelli di accuratezza che aumentano con l'esperienza, le probabilità che si verifichi un guasto.

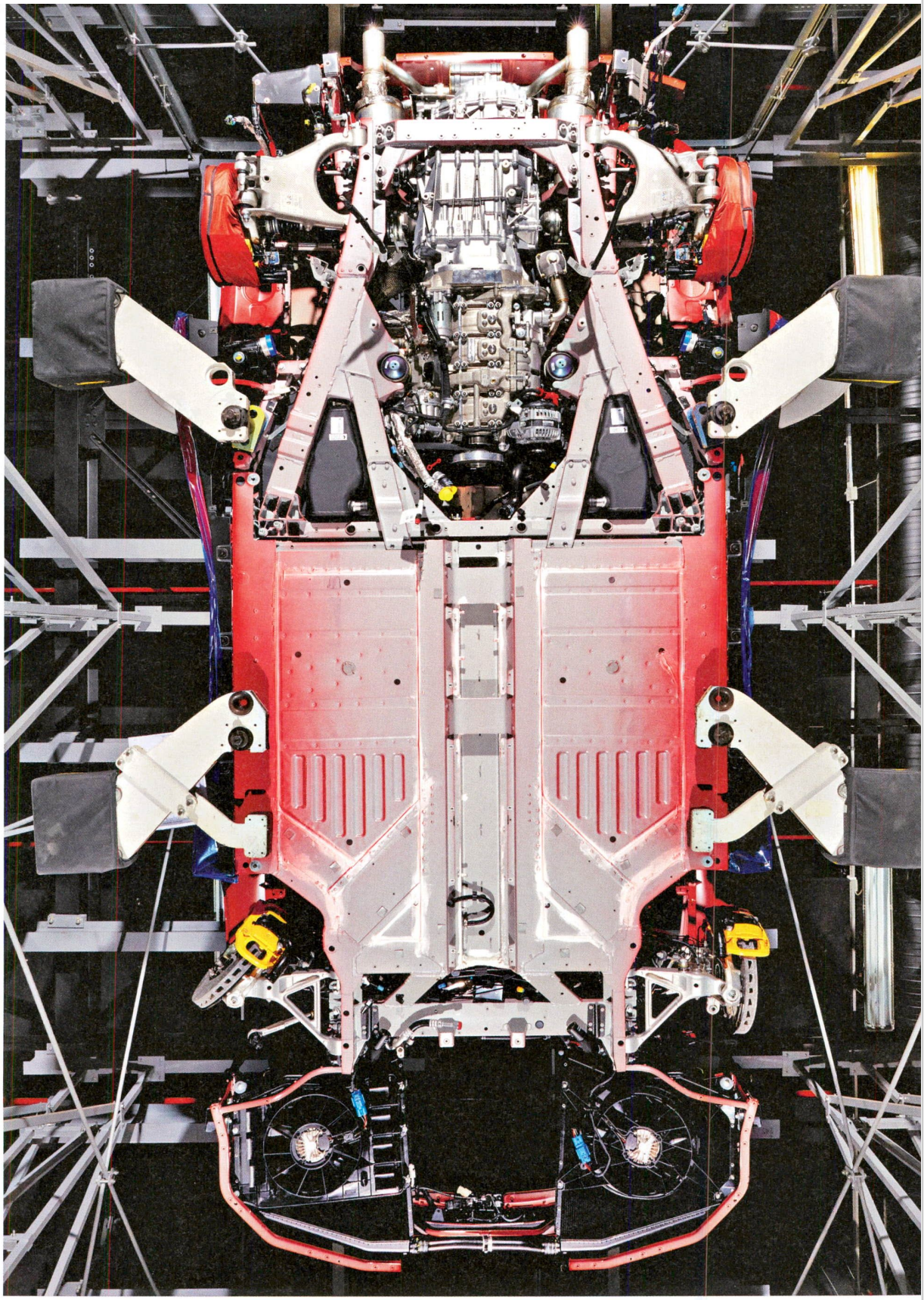
A questo punto le situazioni di pericolo evidenziate dal sistema intelligente vengono messe a disposizione dei *decision maker* (umani), in modo che possano essere prese decisioni operative sulla base degli effettivi dati di funzionamento dei macchinari. La manutenzione, insomma, da correttiva diventa predittiva. «È il nostro modo di fidelizzare il cliente offrendo un servizio che gli consente di ridurre i costi e i rischi e aumentare i ricavi», sottolinea Manuelli. «Per noi questa strategia sta diventando un fattore importante di differenziazione sul mercato che ci permette, tra le altre cose, di aumentare la competitività e quindi di salvaguardare posti di lavoro».

Ma l'IA è utilizzata anche dentro le mura di Ansaldo Energia: oltre ad aver fatto ingenti investimenti in macchine 4.0, l'azienda sta dotando di sensori anche quelle più datate, che in qualche caso hanno diversi decenni di carriera sulle spalle. «Abbiamo suddiviso le nostre macchine di produzione in cinque *cluster*, stabilendo per ciascuno di questi gruppi come operare», spiega Manuelli. «Così, grazie alla collaborazione con i fornitori, possiamo sfruttare la potenza del *machine learning* e fare manutenzione predittiva». Ansaldo sta sfruttando «appena il 30% del potenziale che l'intelligenza artificiale offre», sottolinea Manuelli, «ma i benefici sono già tangibili in termini sia di opportunità di business sia di miglioramento dei costi».

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

WIRED

diffusione:52934
tiratura:70040



PRIMAVERA 2020

PARADISO

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato