

L'impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale (n. 974)

Audizione del 18 maggio 2017 presso la Commissione 11^a del Senato

Sintesi della posizione

La quarta rivoluzione industriale è destinata ad avere un impatto molto significativo sulla quantità e sulla qualità dei posti di lavoro, con ricadute in termini sociali ed economici, al momento non valutabili nella loro complessità, poiché l'effetto positivo o, viceversa, negativo dipende da una serie di fattori diversi (condizioni macroeconomiche, politiche di redistribuzione nazionali e comunitarie, investimenti, riqualificazione professionale, relazioni industriali).

Rispetto allo stock complessivo di posti di lavoro, l'innovazione tecnologica, di per sé neutra, potrebbe portare ad una riduzione dell'occupazione nella manifattura, per effetto delle innovazioni di processo (il taglio nei posti di lavoro potrebbe essere, verosimilmente, verticale – laddove servivano cento persone, oggi ne servono una percentuale inferiore –, più che orizzontale – esclusione delle basse qualificazioni a vantaggio delle alte professionalità), e ad un incremento degli occupati nei servizi, grazie all'economia delle piattaforme.

Con riferimento alla qualità, si osserva un rischio di precarizzazione dei rapporti di lavoro nella manifattura, a causa dello stretto collegamento fra domanda ed offerta di prodotti e, nel caso italiano, per l'adozione di strumenti contrattuali, come il contratto a tutele crescenti e il lavoro a chiamata, meno stabili e soprattutto in assenza o in carenza di politiche attive, ed una certezza di precarizzazione nei servizi, con lavori saltuari e poco remunerati, attraverso l'utilizzo di strumenti tradizionali, come le cooperative, o innovativi, come le piattaforme telematiche.

Sempre con riferimento alla qualità, solo nel tempo si potrà verificare se gli effetti positivi dell'innovazione tecnologica sull'ergonomia dei posti di lavoro avranno bilanciato alcuni aspetti centrali, quali l'impiego di lavoratori con alte professionalità in mansioni non coerenti con il titolo di studi conseguito, l'alienazione del lavoratore a causa della completa automazione del processo produttivo, l'individuazione di ritmi complessi da sostenere e il collegamento fra tali ritmi, il riconoscimento economico della performance e un controllo sempre più insistente e pervasivo sul lavoratore.

In definitiva, il rischio maggiore da evitare è quello di una riduzione e di una dequalificazione dei posti di lavoro, sia sotto il profilo delle competenze che per quanto attiene al reddito; conseguentemente, è necessaria una governance del fenomeno a livello comunitario, nazionale e di settore produttivo, con il coinvolgimento attivo delle parti sociali, attraverso l'adozione di relazioni industriali partecipative.

Concetto

La quarta rivoluzione industriale, identificata attraverso i termini “Industria 4.0” e “Internet of things”, si caratterizza per la stretta interconnessione e la competizione fra uomo e macchina, sempre più senziente; siamo quindi in presenza di un ulteriore passo rispetto all’avvento dell’elettronica e dei computer, concretizzatosi con la terza rivoluzione industriale a partire dagli anni ’60 del XX secolo, tanto che, per alcuni, ad esempio l’economista Robert J. Gordon, si è in presenza soltanto di un’evoluzione della terza rivoluzione industriale.

La progressiva trasformazione digitale passa per l’automazione (robotica, stampa 3D, droni), l’accesso ad immensi archivi di dati (tecnologia indossabile, previsione della domanda, manutenzione predittiva), la connettività estesa (banda larga, nuvola, manutenzione a distanza, servizi digitali), il collegamento diretto con il cliente (applicazioni, social network, e-commerce, informazione, intrattenimento).

Le prime due rivoluzioni industriali poggiarono rispettivamente sull’energia a vapore e sull’energia elettrica e la catena di montaggio.

Considerazioni

Come ogni cambiamento epocale, anche la quarta rivoluzione industriale è destinata ad avere un forte impatto sul mercato del lavoro, sia per quanto attiene allo stock complessivo di posizioni lavorative sia con riferimento alla necessità di mutare le competenze.

Tale impatto, al momento, non è quantificabile, poiché appare sottile il confine fra opportunità e rischio.

La crescita e l’innovazione tecnologica possono rappresentare una opportunità, anche sotto il profilo occupazionale, purché siano messi in campo degli strumenti – dalle risorse per la formazione e l’infrastrutturazione all’attuazione dell’articolo 46 della Costituzione sulla partecipazione dei lavoratori per favorire relazioni industriali più efficaci ed efficienti, passando per la riqualificazione dei dipendenti pubblici, il rinnovamento della pubblica amministrazione e la definizione di ammortizzatori sociali congrui – con l’obiettivo di guidare e monitorare il cambiamento.

Viceversa, in assenza di investimenti coerenti, e qui si gioca l’aspetto del grande rischio, la marginalizzazione, in particolare della manifattura, è certa con la prospettiva di un aumento della disoccupazione strutturale e con essa dell’incidenza della povertà relativa.

La quarta rivoluzione industriale è, verosimilmente, destinata a produrre un taglio verticale, piuttosto che orizzontale, nel mercato del lavoro, con l'Italia che parte in una situazione di evidente svantaggio rispetto ai principali partner europei.

L'analisi comparata pre-post crisi permette di evidenziare il ritardo accumulato dal nostro Paese rispetto alle ore medie lavorate, al reddito netto, agli stock di occupati e di disoccupati, alla spesa pro capite in ricerca e sviluppo.

Osservando l'andamento delle ore medie di lavoro (tab. 1), si evidenzia una riduzione delle stesse ed una forte differenziazione fra i diversi partner europei. Dal 2006 al 2015, in Italia si è passati da 1.813 a 1.725 ore, in Germania da 1.424 a 1.371, in Grecia da 2.125 a 2.042 ore, in Spagna da 1.715 a 1.691 ore. In controtendenza, Francia (la diminuzione è di appena due ore) e Regno Unito (cinque ore in più).

L'innovazione tecnologica comporterà una ulteriore riduzione del monte ore complessivo con effetti sul reddito disponibile per le famiglie e sul numero degli occupati.

Il reddito netto di una famiglia monoreddito con due figli a carico (tab. 2) in Italia è di 24.836 euro; rispetto al 2006, in termini assoluti si registra un incremento di poco meno di 3.700 euro; tenendo conto dell'inflazione, si ha in termini reali un decremento dello 0,2%. Nello stesso periodo, il reddito netto reale della Germania è cresciuto di quasi otto punti percentuali, arrivando ad oltre 37mila euro, quello della Francia di circa cinque punti percentuali, attestandosi a 31mila euro.

Ponendo in rapporto il reddito disponibile con le ore medie lavorate (tab. 3), si evidenzia l'esistenza di almeno tre blocchi: i Paesi neo comunitari più Grecia e Portogallo con redditi netti inferiori a dieci euro; Spagna ed Italia al di sotto dei quindici euro; gli altri Paesi con redditi netti vicini o superiori ai venti euro l'ora. Fra il 2006 e il 2015, si assiste ad una generica crescita degli stessi con l'eccezione della sola Grecia. L'incremento in termini percentuali è più alto nei Paesi neo comunitari, mentre è ridotto in Irlanda e nel Regno Unito.

Fra il 2006 e il 2015, gli occupati nell'Unione europea (tab. 4) sono aumentati dell'1,2%, con un incremento netto di circa 2,6 milioni di unità, passando da quasi 212,6 milioni a 215 milioni. L'andamento non è però uniforme: la Grecia ha perso il 20% di occupati (900mila unità), la Spagna il 10,5% (due milioni di unità), il Portogallo il 9,3% (442mila unità), la Romania poco meno del 7% (600mila unità). In Italia, gli occupati sono calati dell'1,85%, con una riduzione di 415mila unità. Viceversa, l'occupazione cresce in Germania (2,5 milioni di unità), nel Regno Unito (1,6 milioni di unità) e in Polonia (1.474.000 unità).

Nel periodo compreso fra il 2007 e il 2015, la disoccupazione nell'Unione europea (tab. 5) cresce del 35,8%, con un incremento di 5,9 milioni di unità, passando da meno di 17 milioni a 22,9 milioni di unità. L'impatto maggiore è in Spagna (+3,2 milioni di unità) ed in Italia (1,5 milioni di unità); a seguire Francia e Grecia, entrambi di poco sotto le 800mila unità. Viceversa, la disoccupazione cala in Germania (un milione e mezzo di disoccupati in meno) ed in alcuni Paesi neo comunitari, in particolare la Polonia (-275mila unità).

La spesa procapite in ricerca e sviluppo (tab. 6) è genericamente cresciuta in un decennio, anche in questo caso con intensità molto diversa da Paese a Paese. Emerge chiaramente un blocco virtuoso, con una spesa superiore ai mille euro per abitante: i Paesi scandinavi più quelli di lingua tedesca. L'Italia, con una spesa pro capite di 360 euro è indietro rispetto anche alle altre economie più sviluppate. Si osserva come il gap si stia dilatando e non contraendo.

Conseguentemente, assume particolare rilievo la governance del fenomeno, tenendo conto di una serie di fattori:

1. Il ruolo dell'Unione Europea; è necessario un riequilibrio fra i partner, considerando che, da una parte, vi è la Germania, con la componente della manifattura che sale al 23% del Pil, un surplus commerciale in rapporto al prodotto interno lordo valutabile in circa 75 miliardi annui, con una politica di forti investimenti in ricerca e sviluppo ed un governo che ha avviato da tempo politiche industriali coerenti con la rivoluzione in atto e, dall'altra, diversi partner, soprattutto dell'area mediterranea, che faticano a tenere il passo.
2. La strategia Paese; l'istituzione della cabina di regia, peraltro ancora marginale negli interventi e nel coinvolgimento, non sembra avere per il momento favorito una decisa presa di coscienza del contesto complessivo. L'attenzione del governo si è focalizzata sull'aspetto macchinari (in questo senso, non convince la disposizione contenuta nel decreto legge 50/2017 che presenta una diversa modulazione delle risorse disponibili per le regioni del Mezzogiorno: il saldo rimane, ma scivola sul 2018 e il 2019); meno su altri fattori che pure favoriscono l'incremento di produttività, ad iniziare da relazioni industriali partecipative (sempre con riferimento al decreto legge 50/2017 si osserva lo scarso entusiasmo manifestato in ordine all'ipotesi di introdurre una decontribuzione a vantaggio del datore di lavoro che adotta strumenti partecipativi nell'organizzazione del lavoro) e dalla formazione. Su tutto pesa il gap territoriale che, per effetto della crisi, in questi anni, si è dilatato piuttosto che ridotto, come anche alcune scelte in controtendenza rispetto ai partner europei (si pensi, alla paventata e per il momento rientrata decisione di Eni di

dismettere la propria partecipazione in Versalis che rappresenta, a ragione, la chimica in Italia oppure alla cessione di quote in asset centrali, come Poste italiane, Enav, Ferrovie dello Stato, Sogei).

3. La modernizzazione della pubblica amministrazione, attraverso l'ammodernamento tecnologico, la riqualificazione del personale, il rinnovo dei contratti collettivi di lavoro e non, piuttosto, con iniziative spot mosse da evidenti preconcetti ideologici
4. L'adattabilità dei lavoratori e il rafforzamento delle loro competenze. Il superamento della produzione centralizzata, attraverso un uso massivo della robotica e della stampa 3D, per cui non viaggeranno più i prodotti, ma le idee e i progetti, comporta il ripensamento della fabbrica così come strutturata oggi. La rivoluzione interessa tutti i settori produttivi, dal credito ai servizi, passando per i trasporti, con centinaia di migliaia di occupati sostituiti da algoritmi e robot. Conseguentemente, la formazione e la riqualificazione professionale diventano sempre più impellenti e necessarie, aspetto sul quale il nostro Paese investe poco: appena l'8% della popolazione adulta fruisce di corsi di formazione, per lo più su materie obbligatorie per legge (ad esempio, la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro) e non per incrementare le proprie competenze. Il ritardo con il quale l'Agenzia nazionale per le politiche attive è stata avviata non aiuta, come non aiuta la situazione venutasi a creare con i centri per l'impiego: è difficile per del personale precario adoperarsi per favorire la ricollocazione di altro personale precario. Preoccupazione si esprime anche in ordine alla destinazione del contributo dell'0,3% sul monte stipendi; si tratta di risorse che dovrebbero rimanere nella disponibilità delle attività formative e non destinate ad altro.
5. Il ruolo delle imprese che, al momento, appaiono ancora con un livello di consapevolezza ridotto. L'attenzione è largamente rivolta alla riduzione del costo del lavoro più che ad altri fattori, come ad esempio le relazioni industriali partecipative.

Globalizzazione e crisi economica hanno inferto un duro colpo al sistema produttivo italiano, con la perdita di centinaia di migliaia di posti di lavoro e la desertificazione industriale di intere aree geografiche.

In assenza di un ruolo guida dello Stato e degli investimenti da parte delle imprese, l'avvento di Industria 4.0 non potrà essere l'occasione attesa per il rilancio dell'economia e dell'occupazione.

Tabelle allegate

Ore medie lavorate – Tab. 1				
<i>Paese/Anno</i>	<i>2006</i>	<i>2015</i>	<i>Differenza %</i>	<i>Differenza VA</i>
Belgio	1.572,00	1.541,00	-1,97	-31,00
Repubblica Ceca	1.799,00	1.779,00	-1,11	-20,00
Danimarca	1.479,00	1.457,00	-1,49	-22,00
Germania	1.424,70	1.371,00	-3,77	-53,70
Estonia	2.001,00	1.852,00	-7,45	-149,00
Irlanda	1.879,00	1.819,50	-3,17	-59,50
Grecia	2.125,00	2.042,00	-3,91	-83,00
Spagna	1.715,70	1.691,30	-1,42	-24,40
Francia	1.484,00	1.482,00	-0,13	-2,00
Italia	1.812,60	1.724,80	-4,84	-87,80
Lettonia	1.907,00	1.903,00	-0,21	-4,00
Lituania	1.874,00	1.860,00	-0,75	-14,00
Lussemburgo	1.556,00	1.507,00	-3,15	-49,00
Olanda	1.430,00	1.419,00	-0,77	-11,00
Austria	1.663,60	1.624,90	-2,33	-38,70
Polonia	1.985,00	1.963,00	-1,11	-22,00
Portogallo	1.883,00	1.868,00	-0,80	-15,00
Slovenia	1.667,00	1.676,00	0,54	9,00
Slovacchia	1.774,00	1.754,00	-1,13	-20,00
Finlandia	1.693,00	1.646,00	-2,78	-47,00
Svezia	1.599,00	1.612,00	0,81	13,00
Regno Unito	1.669,00	1.674,00	0,30	5,00

Reddito medio netto per famiglia monoreddito con due figli a carico (in euro) – Tab. 2					
<i>Paese/Anno</i>	<i>2006</i>	<i>2015</i>	<i>Differenza %</i>	<i>Differenza reale %</i>	<i>Differenza VA</i>
Belgio	29.339,23	36.083,42	22,99	3,99	6.744,19
Repubblica Ceca	8.238,63	11.458,54	39,08	18,88	3.219,91
Danimarca	31.438,14	40.626,78	29,23	12,93	9.188,64
Germania	30.305,54	37.065,67	22,31	7,91	6.760,13
Estonia	7.224,87	12.363,85	71,13	32,73	5.138,98
Irlanda	32.522,70	34.939,98	7,43	-2,17	2.417,28
Grecia	20.594,24	17.223,07	-16,37	-33,47	-3.371,17
Spagna	18.344,53	22.589,21	23,14	5,64	4.244,68
Francia	25.992,01	31.007,39	19,30	4,8	5.015,38
Italia	21.142,00	24.835,91	17,47	-0,23	3.693,91
Lettonia	4.206,42	13.104,56	211,54	169,84	8.898,14
Lituania	4.276,88	7.232,65	69,11	35,01	2.955,77
Lussemburgo	43.791,00	52.450,51	19,77	-1,13	8.659,51
Olanda	31.701,83	37.536,05	18,40	2,6	5.834,22
Austria	28.577,26	34.197,01	19,67	-0,03	5.619,75
Polonia	5.492,25	9.764,62	77,79	55,19	4.272,37
Portogallo	13.777,09	14.819,16	7,56	-7,64	1.042,07
Slovenia	12.347,75	16.051,07	29,99	8,39	3.703,32
Slovacchia	7.209,34	9.970,56	38,30	18,4	2.761,22
Finlandia	25.808,87	32.545,79	26,10	6,4	6.736,92
Svezia	27.096,52	36.806,22	35,83	22,03	9.709,70
Regno Unito	36.728,22	40.473,25	10,20	-15,6	3.745,03

Reddito netto per ora lavorata per famiglia monoreddito con due figli a carico – Tab. 3				
<i>Paese</i>	<i>2006</i>	<i>2015</i>	<i>Differenza</i>	<i>Differenza VA</i>
Belgio	18,66	23,42	25,5%	4,8
Repubblica Ceca	4,58	6,44	40,6%	1,9
Danimarca	21,26	27,88	31,2%	6,6
Germania	21,27	27,04	27,1%	5,8
Estonia	3,61	6,68	84,9%	3,1
Irlanda	17,31	19,20	10,9%	1,9
Grecia	9,69	8,43	-13,0%	-1,3
Spagna	10,69	13,36	24,9%	2,7
Francia	17,51	20,92	19,5%	3,4
Italia	11,66	14,40	23,5%	2,7
Lettonia	2,21	6,89	212,2%	4,7
Lituania	2,28	3,89	70,4%	1,6
Lussemburgo	28,14	34,80	23,7%	6,7
Olanda	22,17	26,45	19,3%	4,3
Austria	17,18	21,05	22,5%	3,9
Polonia	2,77	4,97	79,8%	2,2
Portogallo	7,32	7,93	8,4%	0,6
Slovenia	7,41	9,58	29,3%	2,2
Slovacchia	4,06	5,68	39,9%	1,6
Finlandia	15,24	19,77	29,7%	4,5
Svezia	16,95	22,83	34,7%	5,9
Regno Unito	22,01	24,18	9,9%	2,2

Gli occupati – Tab. 4				
<i>Paese/Anno</i>	<i>2006</i>	<i>2015</i>	<i>Differenza %</i>	<i>Differenza VA</i>
Belgio	4.233.000	4.499.000	6,28%	266.000
Bulgaria	3.072.000	2.974.000	-3,19%	-98.000
Repubblica Ceca	4.769.000	4.934.000	3,46%	165.000
Danimarca	2.762.000	2.678.000	-3,04%	-84.000
Germania	36.633.000	39.176.000	6,94%	2.543.000
Estonia	626.000	613.000	-2,08%	-13.000
Irlanda	2.005.000	1.899.000	-5,29%	-106.000
Grecia	4.440.000	3.548.000	-20,09%	-892.000
Spagna	19.792.000	17.717.000	-10,48%	-2.075.000
Francia	25.050.000	25.546.000	1,98%	496.000
Croazia	1.528.000	1.564.000	2,36%	36.000
Italia	22.388.000	21.973.000	-1,85%	-415.000
Cipro	348.000	350.000	0,57%	2.000
Lettonia	992.000	868.000	-12,50%	-124.000
Lituania	1.405.000	1.301.000	-7,40%	-104.000
Lussemburgo	195.000	255.000	30,77%	60.000
Ungheria	3.904.000	4.176.000	6,97%	272.000
Malta	150.000	182.000	21,33%	32.000
Olanda	8.152.000	8.115.000	-0,45%	-37.000
Austria	3.783.000	4.068.000	7,53%	285.000
Polonia	14.338.000	15.812.000	10,28%	1.474.000
Portogallo	4.751.000	4.309.000	-9,30%	-442.000
Romania	8.838.000	8.235.000	-6,82%	-603.000
Slovenia	937.000	902.000	-3,74%	-35.000
Slovacchia	2.295.000	2.405.000	4,79%	110.000
Finlandia	2.416.000	2.368.000	-1,99%	-48.000
Svezia	4.352.000	4.660.000	7,08%	308.000
Regno Unito	28.417.000	30.028.000	5,67%	1.611.000
Totale	212.579.000	215.155.000	1,22%	2.584.000

I disoccupati – Tab. 5				
<i>Paese/Anno</i>	<i>2007</i>	<i>2015</i>	<i>Differenza %</i>	<i>Differenza VA</i>
Belgio	353.000	422.000	19,55%	69.000
Bulgaria	242.000	305.000	26,03%	63.000
Repubblica Ceca	276.000	268.000	-2,90%	-8.000
Danimarca	111.000	189.000	70,27%	78.000
Germania	3.473.000	1.950.000	-43,85%	-1.523.000
Estonia	32.000	42.000	31,25%	10.000
Irlanda	105.000	204.000	94,29%	99.000
Grecia	418.000	1.197.000	186,36%	779.000
Spagna	1.846.000	5.056.000	173,89%	3.210.000
Francia	2.268.000	3.054.000	34,66%	786.000
Croazia	191.000	309.000	61,78%	118.000
Italia	1.481.000	3.032.000	104,73%	1.551.000
Cipro	15.000	63.000	320,00%	48.000
Lettonia	68.000	98.000	44,12%	30.000
Lituania	64.000	134.000	109,38%	70.000
Lussemburgo	9.000	18.000	100,00%	9.000
Ungheria	312.000	308.000	-1,28%	-4.000
Malta	11.000	11.000	0,00%	0
Olanda	355.000	614.000	72,96%	259.000
Austria	200.000	252.000	26,00%	52.000
Polonia	1.579.000	1.304.000	-17,42%	-275.000
Portogallo	494.000	648.000	31,17%	154.000
Romania	634.000	624.000	-1,58%	-10.000
Slovenia	50.000	90.000	80,00%	40.000
Slovacchia	293.000	314.000	7,17%	21.000
Finlandia	183.000	252.000	37,70%	69.000
Svezia	298.000	387.000	29,87%	89.000
Regno Unito	1.624.000	1.747.000	7,57%	123.000
Totale	16.985.000	22.892.000	34,78%	5.907.000

Spesa pro-capite in ricerca e sviluppo (in euro) – Tab. 6				
	2006	2015	Differenza %	Differenza VA
Belgio	563,8	894,7	58,69%	330,9
Bulgaria	15,9	60,1	277,99%	44,2
Repubblica Ceca	149,3	308,4	106,56%	159,1
Danimarca	998,5	1.423,1	42,52%	424,6
Germania	713	1.073,8	50,60%	360,8
Estonia	111,8	230,5	106,17%	118,7
Irlanda	526,8	634,3	20,41%	107,5
Grecia	111,1	155,1	39,60%	44,0
Spagna	268,5	283,6	5,62%	15,1
Francia	599,5	732,4	22,17%	132,9
Croazia	69	88,7	28,55%	19,7
Italia	289,9	360,1	24,22%	70,2
Cipro	83,8	94,9	13,25%	11,1
Lettonia	50,4	76,7	52,18%	26,3
Lituania	57,9	132,5	128,84%	74,6
Lussemburgo	1.201,3	1.192	-0,77%	-9,3
Ungheria	89,4	153,3	71,48%	63,9
Malta	77,2	157,5	104,02%	80,3
Olanda	622,9	806,5	29,48%	183,6
Austria	765,5	1.217,8	59,09%	452,3
Polonia	39,6	113,6	186,87%	74,0
Portogallo	151	220,6	46,09%	69,6
Romania	20,9	39,4	88,52%	18,5
Slovenia	241,5	413,5	71,22%	172,0
Slovacchia	40,3	171	324,32%	130,7
Finlandia	1.096,2	1.109,5	1,21%	13,3
Svezia	1.295,5	1.495,9	15,47%	200,4
Regno Unito	561,5	676,3	20,45%	114,8