

Innovazione tecnologica e over 50. Quale futuro? Il caso del polo dell'occhialeria di Belluno

di

*M. L. Aversa**, *P. Checcucci***, *V. Iadevaia****

*Maria Luisa Aversa, INAPP m.aversa@inapp.org, (Par. 2.2, Conclusioni)

**Pietro Checcucci, INAPP p.checcucci@inapp.org, (Cap. 1)

***Valeria Iadevaia, INAPP v.iadevaia@inapp.org, (Introduzione, Par. 2.1)

Introduzione

Il dibattito su industria 4.0 sta investendo ogni ambito sociale ed economico, suscitando e stimolando riflessioni che interessano aspetti sempre più numerosi: dai processi produttivi e organizzativi delle imprese, alla vita dei cittadini e alle loro abitudini e stili di vita e di consumo.

Molto si è detto sui rischi per il lavoro e numerosi tentativi di stima sono stati proposti (WEF 2016). Anche se oggi appare difficile comprendere quali saranno gli effetti delle dinamiche tecnologiche, ci si attende comunque una sostituzione uomo/macchina che riguarderà soprattutto i lavori a bassa qualifica e routinari.

Ai fattori tecnologici si aggiungono quelli di carattere demografico riguardanti l'invecchiamento della popolazione e della forza lavoro. In Italia, i lavoratori over50, che nel 2018 hanno raggiunto gli 8 milioni 546mila (Istat) sono il doppio degli occupati fra i 25 e i 34 anni (pari a circa 4 milioni). Il rischio è proprio che i paesi con un alto tasso di lavoratori anziani impiegati in attività manuali, ripetitive e non specialistiche, si troveranno ad avere il maggior numero di occupazioni automatizzabili.

Proprio in questi Paesi il tema delle competenze e dell'occupabilità dei lavoratori maturi dovrebbe diventare centrale nel dibattito sulle trasformazioni in atto.

La relazione tra invecchiamento della forza lavoro e rischio sostituzione uomo/macchina è affrontata nel rapporto "The Twin Threats of Aging and Automation"¹ focalizzato sulle principali trasformazioni nel mondo del lavoro nei prossimi 10 anni. Il rapporto evidenzia che l'Italia è il Paese europeo più esposto al "rischio-sostituzione", con il 58% degli addetti anziani tra i 50 e i 64 anni impegnati in lavori facilmente automatizzabili. Un rischio rafforzato anche dall'aumento di figure over50 all'interno delle organizzazioni, che raggiungeranno il 38% della forza lavoro totale entro il 2030. Tuttavia, il rapporto della Commissione Europea Employment and Social Developments in Europe (ESDE), evidenzia che se è vero che, nel complesso, quasi il 45% dei posti di lavoro in Italia potrà essere automatizzato, non è detto che ciò si traduca in una riduzione dei posti di lavoro. Su tale aspetto i recenti dati forniti dall'Ocse nell'Employment Outlook 2019 suggeriscono per l'Italia ulteriori spunti di riflessione, evidenziando che al di là dell'occupazione, bisognerebbe considerare anche altri aspetti, che già caratterizzano il nostro mercato del lavoro, come ad esempio la qualità e la tutela del lavoro e le disuguaglianze tra lavoratori, le competenze e le modalità attraverso le quali queste vengono trasferite. La profonda ristrutturazione dei processi di produzione in atto si riflette in modo rilevante sul capitale umano, con particolare riferimento a questioni riguardanti la riorganizzazione della forza lavoro (in termini di sia occupazione sia di occupabilità), la riorganizzazione delle funzioni e dei ruoli, secondo le nuove suddivisioni dei processi e l'acquisizione di competenze (e qui si pongono questioni che riguardano l'individuazione dei profili professionali più interessati, le nuove competenze richieste, come queste si modificano e se il nostro sistema formativo è in grado di fornirle). Il tema della formazione, dell'acquisizione e del trasferimento delle competenze, quindi, diventa centrale soprattutto per aiutare i lavoratori più vulnerabili a muoversi in un mercato del lavoro in continuo cambiamento. Il Rapporto dell'Ocse evidenzia che solo il 20,1% degli adulti in Italia ha partecipato a

¹ Il rapporto, realizzato da Mercer e Oliver Wyman, analizza, in 15 Paesi, tra cui l'Italia, gli effetti della combinazione dell'invecchiamento della popolazione e dell'automazione derivante dall'introduzione di innovazione 4.0, focalizzando l'attenzione sui rischi di espulsione dal mercato del lavoro della forza lavoro di età avanzata, impiegata soprattutto in ruoli di routine e in genere poco qualificata.

programmi di formazione professionale nell'anno precedente la rilevazione. Viene inoltre evidenziato che l'invecchiamento della popolazione avrà anche un impatto diretto sulla domanda di lavoro, poiché l'economia e il consumo delle persone si sposteranno sempre più verso i servizi (assistenza sanitaria, vita e reti sociali, ecc). La sfida è quindi duplice: da un lato incoraggiare e favorire l'ingresso di giovani nella forza lavoro, dall'altro sostenere e rafforzare l'occupabilità dei lavoratori maturi.

In tale contesto, risulta quindi determinante rilevare come le aziende italiane intendano far fronte a tali trasformazioni, se il tema dell'invecchiamento della forza lavoro abbia ricadute organizzative e quali le strade percorribili nella gestione delle risorse umane.

Nel presente lavoro sono illustrati i primi risultati di uno studio INAPP² preliminare a una successiva indagine più ampia, che indaga la relazione tra l'occupabilità dei lavoratori over 50 e introduzione di innovazioni tecnologiche 4.0.

Sulla base della rilevanza assunta dalla dimensione della localizzazione produttiva nei confronti delle direttrici della digitalizzazione dell'economia italiana, lo studio si è focalizzato sui distretti a prevalente vocazione manifatturiera.

La scelta dei distretti come oggetto di analisi nasce dall'osservazione dei profondi cambiamenti che ne stanno caratterizzando l'evoluzione, derivanti anche dall'introduzione di innovazioni 4.0. Il rapporto sui distretti di Intesa San Paolo 2019 evidenzia, tra l'altro, che già oggi l'adozione di tecnologie 4.0 risulta più diffusa nei distretti, rispetto ad aree non distrettuali (26,7% contro il 24%), anche se con percentuali molto variabili da comparto a comparto³.

L'aspetto critico rimane però quello legato alle competenze e alla necessità di capitale umano in grado di gestire le trasformazioni in atto. Sempre il Rapporto Intesa-san Paolo evidenzia, infatti, la difficoltà delle imprese distrettuali non solo di trovare operai specializzati, ma anche di addetti con competenze legate alle tecnologie 4.0.

Nello specifico il presente lavoro presenta i risultati dello studio di caso realizzato nel polo dell'Occhialeria di Belluno, comparto del manifatturiero particolarmente dinamico dell'economia italiana, ritenuto di particolare interesse sia per i cambiamenti e le trasformazioni in atto, che stanno spingendo le imprese ad adottare nuove strategie produttive e commerciali e nuovi processi organizzativi per rimanere competitivi sui mercati, sia per la presenza delle questioni e delle sfide poste alle imprese dall'invecchiamento della propria forza lavoro. Per la realizzazione dello studio, oltre ad

² "Studio pilota sull'invecchiamento della forza lavoro, finalizzato a sviluppare una prima analisi del contesto e una analisi di fattibilità per la realizzazione delle indagini" Piano attività INAPP PON SPAO CODICE OPERAZIONE: I/8i/8.5.6/2 ATTIVITÀ 4 - *Innovazione tecnologica e invecchiamento della forza lavoro*. Fanno parte del gruppo di lavoro: Pietro Checcucci, M. Luisa Aversa, Luisa D'Agostino, Roberta Fefè, Valeria Iadevaia, Giuliana Scarpetti.

³ L'utilizzo maggiore si riscontra nella meccanica con una percentuale di adozione pari al 37,8% contro il 30,1% nelle aree non distrettuali, e nelle imprese medio-grandi (51,5%), ma percentuali significative si registrano anche tra le imprese piccole (36,5%) e micro (28,9%), in virtù dell'effetto di traino. La diffusione delle tecnologie 4.0 risulta, invece, più bassa nei settori del made in Italy tradizionale (moda in particolare), dove probabilmente la componente artigianale delle produzioni incide ancora in maniera significativa e dove, quindi le relazioni di tipo informale presenti sul territorio rappresentano ancora l'elemento preponderante.

analisi desk, sono state realizzate interviste in profondità a diversi testimoni privilegiati a livello regionale, di distretto, di imprese e di esperti del settore.

Il primo paragrafo circoscrive gli elementi del dibattito teorico intorno al concetto di occupabilità che risultano rilevanti in riferimento alla permanenza di una forza lavoro matura, a fronte degli attuali mutamenti tecnologici e produttivi.

Il secondo paragrafo presenta i principali risultati dello studio di caso, evidenziando i comportamenti e le strategie adottate per fronteggiare l'invecchiamento delle risorse umane, alla luce delle prospettive di innovazione di prodotto e di processo e rilevando gli elementi di criticità, se presenti, riconducibili alle caratteristiche degli addetti over 50. Per tale analisi sono state utilizzate le chiavi di lettura proposte da un modello costruito da Isfol (Aversa M.L., D'Agostino Luisa, Parente M., 2015) e composto dalle dimensioni di age management presenti in letteratura⁴, riadattate e riformulate come fattori endogeni (reclutamento del personale, modalità organizzative, formazione e competenze, uscita dal lavoro, salute e sicurezza e welfare) e altri fattori definiti esogeni (caratterizzanti il contesto socio-economico e culturale) e trasversali (reti, relazioni e infrastrutture sociali) che condizionano l'attuazione e l'efficacia degli interventi.

Il paragrafo conclusivo, sulla base dei risultati emersi, propone alcune indicazioni di policy e individua possibili piste di lavoro per ulteriori approfondimenti.

1. Circoscrivere l'occupabilità dei lavoratori maturi di fronte ai rapidi mutamenti tecnologici

La necessità di riflettere in merito all'occupabilità dei lavoratori maturi, in un'epoca storica caratterizzata da un evidente invecchiamento della popolazione e da un'incipiente rivoluzione tecnologica di vaste proporzioni, può apparire scontata. Ciononostante, la riflessione e le proposte di intervento in merito al rapporto critico che, a livello globale e nazionale, sta venendo instaurandosi fra competenze digitali, educazione/formazione e occupabilità dei gruppi a rischio sul mercato del lavoro tarda a trovare dei punti di ancoraggio. E' quanto ancora rileva fra gli altri il G20 (Lyons, Zucchetti, Kass-Hanna, Cobo, 2019), che in un recente *policy brief* mette in evidenza la necessità di affrontare per tempo i fenomeni di disallineamento e di carenza di *skills* digitali che potrebbero investire negli anni seguenti sia i mercati del lavoro dei paesi avanzati, sia quelli delle economie emergenti.

Focalizzando l'attenzione in particolare sui gruppi vulnerabili, la nota sostiene con forza l'argomento che il rafforzamento del legame fra educazione e mercato del lavoro in tema di ICT può produrre quello che viene definito un consistente "dividendo digitale", a tutto vantaggio dei segmenti svantaggiati della popolazione e dell'incremento del capitale umano e sociale, nonché della produttività e dell'occupabilità (ibidem).

⁴ L'age management viene definito come: *Insieme degli interventi e delle misure che possono essere attivati a livello aziendale con l'obiettivo di creare le condizioni in cui ciascun individuo possa esprimere il proprio potenziale senza essere svantaggiato dalla propria età* (Walker, 1999). Walker (Eurofound, 2006) ha identificato otto dimensioni di age management nell'ambito delle quali le organizzazioni possono realizzare azioni preventive e/o correttive: reclutamento; addestramento e formazione continua; percorso di carriera; flessibilità dei tempi di lavoro; promozione e tutela della salute e progettazione del luogo di lavoro; ricollocamento dei lavoratori maturi; uscita dal lavoro e transizione al pensionamento; approccio onnicomprensivo.

Porre la questione dell'occupabilità dei lavoratori in generale, e di quelli maturi nel nostro caso, significa comunque identificare una o più prospettive dalle quali osservare i fenomeni in questione. A riguardo, la ricognizione della letteratura suggerisce almeno tre punti di vista diversi (Guilbert et alii, 2016): la prospettiva che comprende il punto di vista delle politiche del lavoro e della educazione/formazione; quella dell'organizzazione produttiva e quella del singolo lavoratore.

Assumendo il punto di vista del *policy making*, l'accento viene posto sulle modalità con le quali l'intervento di governo può agire sul versante lavorativo o su quello formativo, allo scopo di sviluppare e accrescere l'occupabilità dei lavoratori interessati. In tale ambito le rilevanti differenze riscontrabili fra diversi paesi rendono difficile arrivare ad una concettualizzazione unitaria dell'occupabilità stessa (ibidem).

Sul versante organizzativo, lo studio dell'occupabilità si concentra sull'interazione fra le finalità di innovazione, competitività e produttività espresse da parte datoriale e la percezione e l'attitudine all'adattamento e allo sviluppo individuale espresse dal lavoratore. In questo caso ad essere messe sotto osservazione possono essere sia le caratteristiche dell'impresa che quelle dei singoli addetti. Infine, la prospettiva di analisi individuale si concentra sulle caratteristiche e attitudini del singolo operatore, senza però trascurare il contesto di riferimento (ibidem).

La sfaccettatura dell'occupabilità rende dunque impossibile la sua operazionalizzazione sotto forma di elenchi di dimensioni o caratteristiche. Guilbert e colleghi preferiscono collocare il concetto in uno spazio dimensionale delimitato da due assi: un primo asse che rappresenta il continuum che va dalla dimensione macro (livello proprio delle politiche) a quella micro (il singolo individuo); il secondo che corrisponde ad una visione più o meno dinamica e processuale della stessa occupabilità (ibidem).

Questa riflessione ha fatto il suo ingresso nell'arena del mercato del lavoro già prima che iniziassero a manifestarsi i segnali della Quarta rivoluzione industriale. Ciò perché, in tutti i paesi avanzati, quote crescenti di lavoratori delle classi di età centrali (quindi maturi e non) hanno visto aumentare, non solo l'insicurezza del proprio posto di lavoro (*job insecurity*), ma anche, più insidiosamente, l'insicurezza occupazionale (*employment insecurity*), vedendo cioè minacciata al tempo stesso la possibilità di permanere con successo nel mercato interno del lavoro, ovvero di trovare rapidamente un nuovo impiego su quello esterno (Lo Presti, Pluviano, 2017). Negli ultimi anni è venuta poi crescendo la consapevolezza di trovarsi di fronte ad un drammatico punto di svolta nella storia economica e sociale, a misura che la riflessione sul rapporto fra competenze, educazione/formazione e occupabilità ha trovato una nuova centratura sulla comparsa e l'evoluzione dei sistemi ciber-fisici (*cyber-physical systems*; Gleason, 2018).

Nelle parole di Nancy Gleason, "i sistemi ciber-fisici sono sistemi fisici e ingegnerizzati, le cui operazioni sono monitorate, coordinate, controllate e integrate da un *core* computerizzato e in costante comunicazione." (ibidem, traduzione degli autori). La loro progressiva diffusione in tutti i settori dell'economia, dall'agricoltura alla produzione di conoscenza, non avrà come ricaduta soltanto una crescente automazione di funzioni produttive, ma anche la nascita di nuove modalità organizzative del lavoro e il riposizionamento competitivo degli attuali attori economici di qualunque dimensione, nell'ambito delle catene del valore nazionali e internazionali (Checcucci, 2019). Anche se la realizzazione dei sistemi ciber-fisici è necessariamente destinata ad essere attuata in maniera graduale, seguendo percorsi ben definiti di mappatura dei processi e integrazione organizzativa e informativa (Benešová, Tupa, 2017), appare evidente come essa darà

senz'altro luogo a cambiamenti profondi degli assetti organizzativi del lavoro. Per quanto riguarda la dimensione sociale, si tratterà di processi di cambiamento che comporteranno un iniziale presa di coscienza da parte degli attori della necessità dell'innovazione, attraverso la messa in discussione degli assetti e dei comportamenti consolidati; proseguirà con la realizzazione dei cambiamenti e lo sviluppo delle nuove attitudini ritenute funzionali e terminerà con la riacquisizione di un nuovo stato di equilibrio, favorito e supportato da nuovi assetti istituzionali e normativi, intesi in senso lato (il cosiddetto modello di cambiamento *unfreeze-change-refreeze* di Lewin, Menshikova, 2018).

Tutto ciò esalterà la caratteristica processuale dell'occupabilità (Forrier, Sels, 2003; Fugate, Kinicki, Ashforth, 2004; Grimaldi, Porcelli, 2014), chiamando in causa la capacità da parte dei lavoratori di inserirsi in un "processo di adattamento attivo", sia nell'ambito delle transizioni nei mercati interni del lavoro, sia su quelli esterni (Fugate, Kinicki, Ashforth, 2004; Forrier, Sels, 2003).

Concentrando l'attenzione sul versante organizzativo, la letteratura sottolinea da tempo come i datori di lavoro non siano privi di riserve riguardo all'investire sul mantenimento/rafforzamento dell'occupabilità dei lavoratori più maturi (Fleischmann et alii, 2015). Anche restringendo il campo di osservazione ai mercati interni del lavoro, dove certamente si concentra la maggior parte delle risorse impegnate, sembra almeno in teoria evidente che la scarsa propensione ad investire sull'occupabilità degli *older workers* possa essere connessa anzitutto al costo derivante dalla sproporzione fra i loro salari e la loro produttività, aggravata in caso di innalzamento dell'età pensionabile (*seniority principle*). I datori di lavoro sarebbero poi ancor meno propensi ad investire perché, da un lato avrebbero di fronte un periodo comunque troppo breve, prima del ritiro in pensione, per ottenere un significativo ritorno dell'investimento stesso; dall'altro potrebbero essere scoraggiati da stereotipi relativi alla effettiva produttività dei lavoratori in questione (ibidem).

Nel contesto culturale altamente competitivo e orientato al consumo delle società avanzate, gli stereotipi legati all'età si sono spesso evoluti e consolidati in forme di vera e propria discriminazione (*ageism*; Wooning, 2017). Tali stereotipi possono manifestarsi, come già detto, sia sul versante dei mercati interni del lavoro, sia a maggior ragione sul fronte esterno, dove la propensione al reclutamento di lavoratori maturi resta evidentemente piuttosto bassa, nonostante il loro peso sulle forze di lavoro. Dal punto di vista dei fattori costituenti l'occupabilità (McQuaid, Lindsay, 2005), si assiste quindi ad una ristrutturazione di quelli esterni, legati cioè al versante della domanda, sulla base di presupposti non oggettivi relativi ai fattori individuali, connessi agli attributi personali, alle competenze e *skills* di base e di più alto livello, eventualmente sottostimando il peso del livello di qualificazione e della traiettoria personale nel mercato del lavoro. In casi estremi si può arrivare ad una rilevante compromissione dei fattori personali, con particolare riferimento alla situazione sociale e familiare e all'accesso a risorse in termini di capitale finanziario e sociale.

Traslare questa riflessione all'interno del percorso evolutivo della Quarta rivoluzione industriale comporta assumere una prospettiva critica, piuttosto che una semplicemente funzionalistica (Collins, 1971; Yang, 2018). Da un punto di vista funzionale, resta ovviamente vero che l'affermazione del paradigma produttivo 4.0 comporterà la (ri-)costruzione di ruoli e funzioni organizzative e modalità di lavoro, accompagnata dall'adattamento di *skills* tradizionali e dall'emersione di nuove (Magone, Mazali, 2016;

Fantoni et alii, 2017; Hecklau et alii, 2016). Ciò che va tenuto presente è che questo percorso non si svilupperà in modo indolore, ma che interagirà in maniera specifica con le concrete dimensioni dell'occupabilità proprie dei diversi gruppi sociali, più o meno attivi sul mercato del lavoro.

Nel caso specifico dei lavoratori maturi, che si avviano a rappresentare una porzione piuttosto ampia della forza lavoro dei paesi avanzati, tali dimensioni sono sovrapponibili a quelle divenute rilevanti nel contesto della ricerca sull'*age management* (Walker, 2005) e che sono state modellizzate nel contesto di uno studio condotto dagli autori del paper sulla gestione della forza lavoro matura nelle grandi imprese italiane (Aversa, D'Agostino, Parente, 2015).

2. Il polo dell'occhialeria di Belluno: principali risultati dello studio di caso

Il distretto, in cui è concentrata l'80% della produzione italiana di occhiali, ha una estensione territoriale che coincide con tutta la provincia di Belluno e in parte, con quella di Treviso. Si tratta di una realtà significativa che conta 259 imprese e oltre 10.000 addetti, per il 70% impiegato in imprese al di sotto dei 10 dipendenti e per la maggior parte donne (Cciaa Belluno - Treviso 2016 su dati Infocamere). È il principale produttore mondiale di occhiali di fascia medio/alta, con il 75% della produzione destinata all'exportazione. Si tratta di un sistema produttivo caratterizzato da elevate concentrazioni di attività di ricerca e innovazione, da attività industriali con un buon contenuto tecnologico, nonché dalla presenza di forza lavoro qualificata. La struttura imprenditoriale si caratterizza per una elevata concentrazione dell'attività in cinque grandi imprese e gruppi internazionali, Luxottica, Safilo, De Rigo, Marcolin e Marchon⁵, e una serie di imprese piccole e medio-piccole, artigianali e a conduzione familiare. Le trasformazioni in atto stanno avendo effetti anche sull'occupazione e sulle caratteristiche dei lavoratori, considerando anche che il territorio del bellunese si sta spopolando e l'invecchiamento della forza lavoro e la mancanza di ricambio generazionale stanno diventando fattori sempre più rilevanti⁶.

2.1 Fattori esogeni e trasversali: internazionalizzazione e globalizzazione, innovazione tecnologica e digitalizzazione, reti, relazioni e infrastrutture sociali, iniziative territoriali in atto

Tra i fattori esogeni individuati, i processi di internazionalizzazione e di globalizzazione hanno inciso profondamente sulla trasformazione del distretto (Bramanti A, Gambarotto F. 2008), con conseguenze sul modo in cui si stanno affrontando le sfide tecnologiche. A partire dalla seconda metà degli anni '90 il distretto ha attraversato una lunga crisi che ha determinato una forte riduzione del numero di pmi⁷, specie quelle terziste e artigiane, e un calo del fatturato, dovuti sia alla riduzione della domanda internazionale, sia alla nuova concorrenza dei paesi del sud-est asiatico. Molte piccole aziende hanno chiuso anche per problematiche legate al ricambio generazionale, evidenziando un problema di scarsità di manodopera che ha riguardato non solo qualifiche specializzate, ma anche quelle generiche (Unioncamere Veneto, 2012). Al contrario delle pmi, i grandi gruppi non hanno risentito particolarmente della crisi, anzi la globalizzazione, l'apertura dei mercati e le

⁵ Insieme arrivano al 95% del fatturato di tutta l'area, con la più grande che ne detiene più della metà.

⁶ La Provincia conta una popolazione di circa 203.500 abitanti, con una età media 47 anni e una percentuale di over 65 pari al 27,1%, superiore al valore medio regionale pari al 26,1% (dati Istat 2018)

⁷ Le imprese del distretto sono passate da 326 del 2008 a 259 del 2016

delocalizzazioni ne hanno consolidato la posizione di leader in tutto il mondo. Questo se da un lato ha incrementato il fatturato, dall'altro ha portato a un calo degli occupati a livello nazionale. Nonostante la riduzione di imprese, anche negli anni di crisi si è riusciti a mantenere all'interno del distretto la realizzazione di tutte le macro-fasi di produzione e questo si è rivelato un elemento strategico per la sopravvivenza del distretto quando alcune grandi aziende (come Luxottica) hanno deciso di tornare a produrre in Italia. Molte competenze specialistiche nel frattempo erano venute a mancare e le aziende che hanno fatto reshoring si sono trovate a dover internalizzare parte dei processi produttivi o a esternalizzarle al di fuori del distretto, generando autosufficienza rispetto al contesto distrettuale. Quindi, mentre le imprese leader hanno continuato a crescere, la loro crescita non ha coinciso più con la crescita del distretto e la spaccatura tra le imprese leader e Pmi è aumentata. Le Pmi rimaste sono quelle che hanno saputo acquisire nuove conoscenze tecniche ed organizzative e investire nel miglioramento della produzione e nello sviluppo delle competenze per creare propri marchi e lanciarli sui mercati anche esteri, cambiando la propria organizzazione per adattarla alle esigenze del marketing internazionale e dell'innovazione tecnologica. Gli anni più recenti sono stati caratterizzati da ulteriori fenomeni di reshoring e processi di fusione internazionale, con l'ingresso di fondi stranieri. Il distretto sta cercando oggi di recuperare una propria identità a livello territoriale, puntando sulla valorizzazione del Made in Italy e facendo leva sulla qualità dei prodotti, l'innovazione nei materiali e nei metodi, il design avanzato e le professionalità acquisite. La differenziazione tra imprese leader da un lato e pmi dall'altro ha anche un impatto differente sul modo in cui si stanno affrontando le sfide tecnologiche.

Le grandi imprese vedono nell'evoluzione tecnologica uno dei principali elementi di competitività, dove l'innovazione è fondamentale per rimanere sui mercati internazionali. Nelle Pmi, invece, i processi di innovazione e digitalizzazione sono in ritardo, questo anche perché l'occhialeria è tuttora una lavorazione dove la componente artigianale rimane significativa. Inoltre, la produzione dell'occhiale non ha assunto ancora, se non con delle eccezioni, la configurazione di produzione in serie di un elevato numero di prodotti. A parte i grandi gruppi internazionali e alcune delle grandi imprese, le altre imprese ancora non hanno una percezione piena di cosa significhi effettivamente Industria 4.0 e sono ancora in una fase di individuazione delle risorse e di comprensione di dove applicare le nuove tecnologie. Tra queste, le medie aziende, prevalentemente della componentistica, hanno sicuramente avviato un processo di automazione che ha interessato varie fasi della produzione e iniziano a parlare di strategia 4.0. Si tratta di aziende che si stanno reingegnerizzando e che grazie a un management abbastanza giovane, stanno compiendo percorsi di innovazione interessanti. Alcune eccezioni si rilevano anche tra le piccole imprese, eccellenze che stanno lavorando a sistemi avanzati di produzione degli occhiali molto personalizzati o sui materiali. Tuttavia il collegamento tra robotizzazione e digitalizzazione è ancora lontano. Non si rilevano ancora grandi cambiamenti nei processi produttivi e nell'organizzazione del lavoro. Anche la digitalizzazione è nelle fasi iniziali e si è concentrata prevalentemente sulle prassi operative di amministrazione, acquisti e marketing. Nonostante questo, va comunque evidenziato come, per l'occhialeria, l'utilizzo delle tecnologie 4.0 nelle imprese del distretto risulti maggiore rispetto alle imprese in aree non distrettuali. Il rapporto Intesa San Paolo 2018 evidenzia, infatti, che la percentuale di aziende che ha dichiarato di aver adottato tecnologie 4.0 è superiore di oltre 20 punti percentuali nelle zone distrettuali.

Come strategia di risposta alle sollecitazioni provenienti dalle trasformazioni in atto, il “Programma di sviluppo del distretto 2017-2020” punta su iniziative finalizzate a supportare le aziende nell’introduzione di upgrading organizzativi in considerazione del processo di digitalizzazione industriale, creando un contesto territoriale e figure professionali più propense all’innovazione. Per sfruttare al meglio la trasformazione digitale fin da subito si è capito, infatti, che le tecnologie rappresentano solo le infrastrutture abilitanti e occorre avviare soprattutto un “cambio culturale” che coinvolga l’intera società non solo l’industria. La sfida si basa dunque, anche sulla capacità dei territori trasformare i sistemi locali in “ecosistemi 4.0” (Iadevaia V., Resce M. Tagliaferro C. 2018), creando un ambiente fertile in grado di supportare le imprese non solo nella trasformazione digitale, ma anche nella creazione delle competenze necessarie a sfruttare le opportunità che l’industria 4.0 offre.

In questo senso, intorno al distretto dell’occhialeria di Belluno si è sviluppata negli anni una rete di attori socio-economici e istituzioni locali che ora si sta ulteriormente rafforzando, che rappresenta il tentativo di mettere a sistema un insieme di servizi finalizzati a sostenere le aziende, specialmente quelle piccole e dei settori a bassa tecnologia, che altrimenti avrebbero difficoltà a cogliere da sole le opportunità offerte dalla digitalizzazione⁸. Gli attori della rete, operando a livello territoriale, sono in grado di comprendere le esigenze delle Pmi, supportarne la trasformazione aziendale e valutarne le competenze attuali e future. Le parti sociali hanno avviato un percorso di confronto finalizzato, tra l’altro, ad avviare un programma sulle infrastrutture “cognitive” (formazione professionale, ricerca, alta formazione design e stile, informatica e gestionale, formazione continua e formazione finalizzata alla ricollocazione), sostenendo la creazione di un politecnico interamente dedicato al settore dell’occhialeria. Un primo risultato, realizzato a ottobre 2017, ha portato alla creazione di un tavolo permanente per le politiche attive, composto da parte datoriale e parti sociali, finalizzato a favorire l’incontro tra domanda e offerta, partendo dalla formazione dei disoccupati, soprattutto della fascia over50.

Tabella 1 - Fattori esogeni/trasversali e age management: principali risultati in sintesi

Fattori esogeni /trasversali	Caratteristica	Risultati/Effetto	Strategie di risposta
Crisi economica e sociale	Riduzione della domanda internazionale Concorrenza sud-est asiatico	Riduzione numero di imprese (Pmi) Riduzione dell’occupazione	Valorizzazione Made in Italy: - qualità prodotti, - innovazione materiali metodi, - design avanzato
Globalizzazione / internazionalizzazione	Delocalizzazione/ Reshoring Ingresso Fondi stranieri Rafforzamento Grandi Imprese leader	Polarizzazione del mercato delle imprese : poche grandi imprese (95% della produzione) e miriade Pmi	Ripensamento relazioni tra imprese di filiera, modelli organizzativi: da distretto a Polo dell’occhialeria

⁸ Tale rete è formata oltre che dal consorzio "Distretto Dolomiti Occhiale", dalla Camera di Commercio di Belluno, che insieme a Confartigianato e Assindustria rappresenta la business community territoriale, da Certottica, dalla Scuola dell’Occhiale e dal recente Digital Innovation Hub Belluno Dolomiti.

	Riduzione dell'occupazione Invecchiamento della popolazione Spopolamento (mancanza di giovani)	Perdita competenze specialistiche e mancanza profili tecnici adeguati e manodopera specializzata e generica Mancanza di ricambio generazionale	Formazione personale tecnico qualificato: ITS, Scuola dell'occhiale, Formazione specialistica (FSE)
Innovazione tecnologica	Produzione semi artigianale legata al "saper fare manuale" Produzione stagionale e in quantità contenuta.	Differente modo in cui si stanno affrontando le sfide tecnologiche: nelle grandi imprese l'evoluzione tecnologica è elemento di competitività, Nelle Pmi l'innovazione arriva più tardi, con il rischio di rimanere esclusi	Programma di sviluppo 2017-2020: -Strategie internazionalizzazione e marketing - cultura di impresa - collaborazione enti di settore, reti Innovative regionali, centri di ricerca - percorsi didattici sperimentali Industria 4.0 e Agenda Digitale
Reti, relazioni e infrastrutture sociali	Consorzio "Distretto Dolomiti Occhiale", CCIAA Belluno, Certottica e Reviviscar, Scuola dell'Occhiale, DIH Belluno Dolomiti, Parti sociali, Enti Locali territoriali	Ecosistema dell'innovazione territoriale: collegare imprese, università, ricerca/innovazione e formazione per sviluppare competenze necessarie a sfruttare le opportunità offerte dal industria 4.0 e digitalizzazione	Attività della rete: - Creazione consapevolezza tecnologie digitali - Formazione tecnica (giovani, occupati, disoccupati) e Formazione 4.0 - Dih: sviluppo competitivo e innovazione, sviluppo di strategie
		Necessità di un nuovo ruolo e nuova governance degli attori socio-economici territoriali Necessità di nuovi servizi per ridare centralità al territorio	Iniziative territoriali in atto Piattaforma 4.0: sostenere strumenti di tutela per la componente più debole del lavoro Tavolo permanente politiche attive: favorire incontro tra D/O, formazione dei disoccupati (giovani e over 50)

Fonte: Inapp Indagine 2018

2.2 Le dimensioni di age management e Industria 4.0: reclutamento, formazione e competenze, salute e sicurezza, welfare aziendale e uscita dal lavoro

La tecnologia sta esercitando una certa influenza sia nella possibilità di migliorare quello che veniva svolto precedentemente, sia nelle dinamiche, anche sociali, dei vari contesti professionali. La caratteristica della rivoluzione tecnologica in corso è che ha un fattore connotativo diverso dalle altre: è velocissima.

Alcuni imprenditori guardano alla tecnologia come a uno dei fattori di differenziazione più forti. Essere automatizzati vuol dire efficienza, vuol dire qualità e individuano l'inserimento di personale giovane in azienda come valore aggiunto, necessario per essere competitivi sul mercato nell'era digitale. Altri invece, sono di parere parzialmente diverso, individuando gli over 50 come i nuovi giovani delle aziende, *la nuova frontiera delle imprese, giacché la pensione è stata posticipata a 67 anni*". Un altro rappresentante di un'impresa afferma, che pur privilegiando i giovani in fase di reclutamento, opera scelte differenziate in base al profilo ricercato, riconoscendo il valore dell'esperienza del lavoratore più maturo.

La domanda di formazione e di competenze del distretto appare orientata non tanto verso un addestramento all'uso dei macchinari, quanto alla valorizzazione delle potenzialità connettive che la robotica apporta, contribuendo allo sviluppo ed alla revisione dell'intero processo produttivo, dagli aspetti strettamente connessi alla progettazione e realizzazione del prodotto, fino alla sua commercializzazione sul territorio locale ed internazionale.

Si richiedono, dunque, non solo competenze tecnologiche, ma figure professionali che integrino il sapere tecnologico, con le cosiddette "soft skills", volte ad implementare la capacità "connettiva" del processo produttivo.

L'introduzione di tecnologie 4.0, viene vissuta dagli intervistati come un cambio di paradigma che porta a problematizzare la rappresentazione stessa delle professionalità, ossia del diverso apporto richiesto fra competenze tecnico specialistiche ed esperienza, intesa come pratica delle relazioni organizzative, in un contesto precedentemente assunto come noto, anche rispetto ai processi di socializzazione connessi al saper fare professionale.

Mentre in passato l'evoluzione di una professione era lentissima e, di conseguenza, la capacità, la comprensione rispetto a esperienze precedenti diventava un valore fondamentale per assicurare un determinato tipo di ricaduta nella produzione, oggi questo modello sta rapidamente cambiando. Se fino a qualche anno fa il lavoratore anziano aveva un tipo di lavoro che conosceva da sempre, oggi quel mondo è cambiato, ma questo non comporta necessariamente una sua espulsione (le tecnologie sono in via di semplificazione).

Molta parte del discorso sui processi di creazione e sviluppo del capitale umano ruota intorno ai processi di ricambio generazionale ed alla possibilità di coinvolgere, far convivere, portare a pensionamento e reciprocamente valorizzare le esperienze e le competenze delle diverse generazioni di lavoratori.

L'occupabilità delle persone viene definita, non tanto in ragione della età anagrafica, quanto dal reinterpretare la propria funzione nell'ottica della "cooperazione intergenerazionale" e di mobilità professionale fra settori e imprese.

Nel contratto Integrativo 2015-2018 di Luxottica compare un patto generazionale che, da un lato, favorisce l'ingresso di giovani lavoratori, mentre, dall'altro, facilita quei lavoratori che a 3 anni dalla pensione desiderano ridurre il loro orario lavorativo. Per i lavoratori affetti da gravi patologie o malattie invalidanti la durata del patto generazionale è estesa a cinque anni, con la possibilità di accedere al part time al 50% fin da cinque anni dalla pensione. Il contratto ha individuato come prioritari i campi della digitalizzazione e il metodo del dialogo tra generazioni. Utilizzando le tecniche di storytelling si è partiti dal racconto della storia dell'azienda, per affrontare il tema dello scambio intergenerazionale, per giungere poi a verificare modalità concrete di trasferimento di conoscenze tra anziani e giovani, tra nativi e immigrati digitali, in un percorso comune e di crescita partecipata.

L'aumento dell'età media della forza lavoro impatta, inevitabilmente, sulla sicurezza: i lavoratori più anziani sono, di fatto, più esposti al rischio d'infortuni, anche a causa delle loro minori capacità di governo delle nuove tecnologie. Industria 4.0 può potenzialmente dare un contributo alla reciproca promozione tra permanenza al lavoro dei lavoratori maturi e tutela della loro salute. Ciò potrebbe avvenire creando condizioni e ambienti di lavoro favorevoli per la tutela della salute e della sicurezza, promuovendo la formazione e l'*empowerment*.

Le aziende dell'occhialeria hanno sviluppato, proprio negli ultimi tempi, una serie di iniziative di welfare sociale molto strutturate, che hanno come obiettivo quello di far diventare la vita professionale compatibile con la vita personale.

In generale, gli accordi stipulati prevedono un sistema di trattamenti normativi ed economici per garantire ai lavoratori maggiore flessibilità, adeguati sistemi di welfare e la partecipazione ai risultati aziendali, con l'obiettivo ultimo di conciliare la sostenibilità economica e le esigenze di alternanza vita/lavoro di tutti i lavoratori.

In via sperimentale, sempre nell'ottica di conciliare famiglia e lavoro, è stato disciplinato il cosiddetto Smart Working, declinato in diverse possibili modalità. L'accordo in questione, richiamando il concetto di smaterializzazione, adombra una interessante evoluzione del principio di fiducia reciproca tra datore di lavoro e lavoratore.

Diversi intervistati, pongono l'accento sulle conseguenze derivanti dalla riforma Fornero Riforma Fornero (Legge 28 giugno 2012 n.92) e dal Jobs Act (serie di provvedimenti varati dal governo Renzi tra il 2014-2015) che, da un lato, hanno creato l'impossibilità di un turnover e, dall'altro lato, hanno aumentato la precarizzazione. Le aziende hanno cercato forme alternative, come gli incentivi all'esodo, per riparare a queste rigidità, allo scopo di liberare posti di lavoro per i giovani.

Da uno studio svolto congiuntamente dalla Regione Veneto e dall'ANFAO⁹, il fabbisogno dei prossimi anni di occupazione viene stimato in circa tremila unità. Si sta cominciando, anche per iniziativa sindacale, a verificare le condizioni per programmare questi fabbisogni futuri, che oltretutto sono anche fabbisogni di nuove competenze, non sempre in continuità con l'attuale modo di lavorare. Che tale questione vada affrontata è dimostrato dal fatto che la Provincia ha un problema di spopolamento e d'invecchiamento demografico molto marcato e che le scuole superiori non hanno un significativo indirizzo né attività di orientamento nel settore dell'occhialeria.

Tabella 2 – Innovazione tecnologica e age management: i principali risultati in sintesi

Fattori endogeni	Caratteristica	Risultato/effetto
Reclutamento	Tecnologia fattore di differenziazione (efficienza e qualità)	Scelte differenziate in base al profilo ricercato, si riconosce il valore dell'esperienza del lavoratore più maturo. Over 50 sono i nuovi giovani (effetto pensione posticipata). Criticità over 50: resistenza al cambiamento
Formazione	Over 50 anni: differenziale digitale, tecnologico. Giovani: differenziale esperienziale, differenziale relazionale. Dalla formazione alla cooperazione intergenerazionale	Patto generazionale (contratto integrativo 2015-2018 Luxottica): favorisce l'ingresso di giovani lavoratori e facilita i lavoratori che a 3 anni dalla pensione desiderano ridurre il loro orario lavorativo. Percorsi riqualificazione professionale promossi dalla Regione. Tema ricambio generazionale. Progetto Cresco Dgr.1127/2016: percorsi di accompagnamento svolti a livello aziendale e interaziendale, mirati a promuovere lo sviluppo di competenze interdisciplinari e imprenditoriali (beneficiari: oltre il 30% con più di 45 anni, solo il 23% giovani). Parti sociali-Confindustria-associazioni economiche (ottobre 2017): progettazione delle politiche attive lavoro partendo dalla formazione in linea con le esigenze delle imprese. Progetto rivolto ai disoccupati giovani e agli over 50.

⁹ Associazione nazionale che raggruppa la federazione delle aziende ottiche.

Competenze	Mancanza di competenze tecniche richieste nell'ambito del <i>reshoring</i> in atto.	Valorizzazione delle potenzialità connettive che la robotica apporta (sviluppo e revisione dell'intero processo produttivo) Integrazione tra il sapere tecnologico e le cosiddette soft skills, volte ad implementare la capacità connettiva del processo produttivo. Punto di forza: la collaborazione intergenerazionale
Professioni e lavoro	Evoluzione tecnologica rilevante per le generazioni e il genere (si caratterizza per l'estrema velocità)	Il lavoro che cambia non comporta necessariamente l'espulsione del lavoratore anziano (le tecnologie sono in via di semplificazione).
Salute e sicurezza	Lavoratori più anziani più esposti al rischio d'infortuni, anche a causa delle loro minori capacità di governo delle nuove tecnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione • Empowerment • Nuove tecnologie, come opportunità (trasformare i costi della prevenzione in un investimento)
Welfare aziendale	Evoluzione del rapporto fra individui, mercato del lavoro e vita familiare	Sistema di trattamenti normativi ed economici per garantire ai lavoratori maggiore flessibilità; adeguati sistemi di welfare; partecipazione ai risultati aziendali. Marchon (dicembre 2017) – ha firmato il I° accordo welfare aziendale. Smart Working, declinato in diverse possibili modalità. L'accordo integrativo 2018 (tra le aziende figura anche Marcolin) richiama il concetto di smaterializzazione (evoluzione del principio di fiducia reciproca tra datore di lavoro e lavoratore).
Uscita lavoro (Riforma Fornero legge 28 giugno 2012 n.92) e Jobs Act (serie di provvedimenti varati dal governo Renzi tra il 2014-2015)	Impossibilità di turnover e aumento della precarizzazione Spaccatura dipendenti tempo determinato/indeterminato Difficoltà Pmi	Incentivi all'esodo Joint venture (Marcolin con Luis Vuitton -2018) Programmazione fabbisogni (competenze non in continuità con attuale modo di lavorare)

Fonte: Inapp Indagine 2018

3. Conclusioni

La popolazione over 50 è passata dal 17 a più del 30% del totale globale dagli anni '70 ad oggi. L'invecchiamento progressivo della forza lavoro e la riduzione del numero di giovani che entrano a farvi parte è quindi un fattore che va affrontato, giacché lo sviluppo economico, nonché l'efficacia e la competitività delle imprese deriva sempre più dalla capacità degli imprenditori di usufruire nel miglior modo possibile di tutte le risorse umane, ivi inclusi i lavoratori che si apprestano alla pensione.

Parallelamente, le nuove tecnologie modificheranno sempre di più la domanda di lavoro, incidendo in particolar modo sulla fascia più anziana e con più bassi livelli di istruzione.

In questo, la rapida trasformazione digitale rappresenta per le imprese una sfida, ma anche una grande opportunità per trasformare l'invecchiamento della popolazione in un percorso di crescita.

La digitalizzazione se da un lato rappresenta un rischio per i lavoratori maturi di essere espulsi dal mercato del lavoro, dall'altro apre nuove possibilità per un invecchiamento attivo, non solo a livello lavorativo, ma anche a livello personale, familiare e sociale.

Le imprese 4.0 possono creare ambienti lavorativi e di vita inclusivi e contribuire a promuovere un ambiente in cui gli over 50 interagiscono positivamente sul posto di lavoro. Certo è che l'invecchiamento della forza lavoro potrebbe porre un problema di mancato allineamento delle competenze dei lavoratori più anziani rispetto alle richieste di innovazione verso cui i mercati spingono, con il rischio di creare un gap di competitività che se non adeguatamente affrontato potrebbe spingere le imprese a rinunciare al personale più anziano in favore di figure più giovani.

In questo senso, l'analisi del caso dell'occhialeria di Belluno ha permesso di comprendere come l'invecchiamento della forza lavoro nell'era della digitalizzazione debba essere colta in termini di opportunità e di generazione di valore sia per i lavoratori che per le imprese, in un'ottica di valorizzazione delle risorse presenti.

Osservare il sistema di relazioni che l'impresa intrattiene con il proprio territorio e i vari soggetti in campo, nonché le strategie che adotta per mantenersi sul mercato e garantire quindi la propria sostenibilità, fornisce elementi utili per stabilire e comprendere il percorso dell'impresa stessa.

La produttività e l'innovatività dell'impresa si favoriscono anche attraverso le modalità con cui gli imprenditori organizzano senso intorno al proprio modo di fare impresa, ovvero alla propria cultura di riferimento - in termini di politiche, di processi, di gestione delle risorse umane - e al contesto a cui appartengono (Unioncamere, 2011). La contestualizzazione geografica, del resto, condiziona molte delle strategie aziendali con ricadute sulle scelte politiche, come ad esempio, nel reperimento della manodopera locale.

Dall'analisi effettuata sulle dimensioni dell'age management, emerge la complessità dell'argomento. Alle imprese si richiede un'accurata analisi delle proprie risorse e della propria situazione al fine di progettare interventi integrati basati sull'integrazione delle competenze dei lavoratori maturi rispetto alle nuove generazioni e volti alla valorizzazione dei punti di forza dei lavoratori in connessione con la loro età e anzianità lavorativa, al miglioramento della comunicazione tra diverse generazioni presenti in azienda, permettendone uno sviluppo reciproco.

Come emerge dalla lettura delle interviste, i valori che vengono attribuiti al lavoratore anziano sono connessi per lo più al suo bagaglio di competenze ed esperienze conseguite sul luogo di lavoro, alla diversa cultura del lavoro e al suo essere latore della memoria storica dell'impresa, così come l'innalzamento di qualità del lavoro appare legato al prolungamento dell'attività lavorativa, alla partecipazione alla vita sociale e culturale, al mantenimento della salute attraverso la prevenzione e al trasferimento del *know how* ai più giovani.

A questo dovrebbero aggiungersi politiche del lavoro in grado di incoraggiare e accogliere il lavoratore più anziano e quindi mirate alla:

- individuazione di modelli per favorire la permanenza al lavoro delle persone o il loro processo di transizione verso altri lavori a maggiore tasso di digitalizzazione, agendo in collaborazione con enti, servizi e realtà territoriali;
- formazione di nuove risorse umane che possano essere affiancate anche con metodologie innovative ai lavoratori maturi per acquisirne il know-how e, nel contempo, valorizzare l'esperienza del personale aziendale con maggiore esperienza e competenza;
- promozione della conoscenza e dell'innovazione a favore della crescita, con interventi rivolti a tutte le fasce d'età e in particolare ai lavoratori maturi con formulazioni e metodologie specifiche.

Bibliografia

- Aversa M. L., Checcucci P., Fefè R., D'Agostino L., Iadevaia V., Scarpetti G. (2018), *Studio Pilota sull'invecchiamento della forza lavoro*, Report finale, INAPP, dicembre 2018.
- Aversa M.L., D'Agostino L., Parente M, a cura di (2015). *L'age management nelle grandi imprese italiane. I risultati di un'indagine qualitativa*. Roma: ISFOL, I libri del Fondo sociale europeo, 210.
- Benešová A., Tupa J. (2017), *Requirements for Education and Qualification of People in Industry 4.0*, 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM 2017, 27-30 June 2017, Modena, Italy.
- Bramanti A, Gambarotto F., a cura di (2008). *Il distretto bellunese dell'occhiale. Leadership mondiale e fine del distretto?* Enciclopedia delle economie territoriali. Milano: Quaderni fondazione Fiera Milano.
- Checcucci P. a cura di (2019), *Lavoratori maturi e nuova occupabilità. L'innovazione tecnologica 4.0 in due studi territoriali*, INAPP PAPER n. 19-2019
- Checcucci P. (2019), *The silver innovation. Older workers characteristics and digitalisation of the economy*, ASTRIL Working Paper n. 40.
- Checcucci P., Fefè R., Scarpetti G., a cura di (2017). *Età e invecchiamento della forza lavoro nelle piccole e medie imprese italiane*. Roma: INAPP.
- Collins R. (1971), *Functional and conflict theories of educational stratification*, American Sociological Review, Vol. 36 (December), 1002-1019.
- Commissione Europea (2018) *Employment and Social Developments in Europe (ESDE)*.
- Eurofound (2006), *A Guide to good practice in Age Management*.
- Fantoni G., Cervelli G., Pira S., Trivelli L., Mocenni C., Zingone R., Pucci T. (2017), *Ecosistemi 4.0: imprese, società, capitale umano*, Quaderni Fondazione Giacomo Brodolini, Roma, Dicembre.
- Fleischmann M., Koster F., Schippers J. (2015), *Nothing ventured, nothing gained! How and under which conditions employers provide employability enhancing practices to their older workers*, The International Journal of Human Resource Management, DOI: 10.1080/09585192.2015.1004100.
- Forrier A., Sels L. (2003), *The concept employability: a complex mosaic*, Int. J. Human Resources Development and Management, Vol. 3, No. 2.
- Fugate M., Kinicki A. J., Ashforth B. E. (2004), *Employability: A psycho-social construct, its dimensions, and applications*, Journal of Vocational Behavior 65, pp. 14–38.
- Gleason W. N. (2018, Introduction, in Gleason W. N. (edited by) (2018), *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*, Palgrave Macmillan.
- Grimaldi A., Porcelli R., Rossi A. (2014), *Orientamento: dimensioni e strumenti per l'occupabilità*, Osservatorio Isfol n. 1-2, pp. 45-64.
- Guilbert L., Bernaud J. L., Gouvernet B., Rossier J. (2016), *Employability: review and research prospects*, International Journal for Education and Vocational Guidance, Volume 16, nr. 1, 69-89.
- Hecklau F., Galeitzke M., Flachs S., Kohl H. (2016), *Holistic approach for human resource management in Industry 4.0*, Procedia CIRP 54 (2016) 1-6.
- Iadevaia V., Resce M. Tagliaferro C. (2018). *Tendenze evolutive del mercato del lavoro ed ecosistemi 4.0. Professionalità e studi*, 5: 5-38.
- Intesa San Paolo (2018). *Economia e finanza dei distretti industriali. Rapporto annuale n. 11*.

- Lo Presti A., Pluviano S. (2017), Employability e carriera. Promuovere l'occupabilità entro e tra le organizzazioni, in Ingusci E., Tanucci G., Ripa Montesano D. (2017), Atti del convegno "Work in progress" for a better quality of life, Università del Salento.
- Lyons A. C., Zucchetti A., Kass-Hanna J., Cobo C. (2019), Bridging the Gap Between Digital Skills and Employability for Vulnerable Populations, G20 - 2019 Japan.
- Magone A., Mazali T., a cura di (2016), Industria 4.0: uomini e macchine nella fabbrica digitale, Guerini e associati, Firenze.
- Mc Quaid R., Lindsay C. (2005), The Concept of Employability, Urban Studies, Vol. 42, No. 2, 197–219, February.
- Menshikova M. (2018), Changes in work organization in the framework of digital transformation, Aracne, Roma.
- Mercer e Oliver Wyman (2018). The Twin Threats of Aging and Automation. Marsh & McLennan Companies (NYSE: MMC)
- Ocse (2019). Employment Outlook
- Romano L. (2018). La trasformazione del distretto dell'occhialeria: gli investimenti, il lavoro, la governance del territorio. Relazione al Convegno Occhialeria un nuovo modello industriale. Longarone 1 marzo.
- Unioncamere Veneto (2012). Crisi e trasformazione dei distretti industriali veneti. Quaderni di ricerca, Collana Economia e Imprese, 16:19-35.
- Unioncamere (2011). Osservatorio nazionale distretti italiani. II° Rapporto
- Walker A. (1999). Managing an Ageing Workforce. A Guide to Good Practice, Eurofound. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Wooning M. (2017), Age, Learning, and Employability: The influence of age stereotyping, Open Universiteit Nederland,
<https://dspace.ou.nl/bitstream/1820/9452/1/Wooning%20M%20MM9906%20AF%20scriptie.pdf>
- World Economic Forum (2016) The Future of the Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution
- Yang P. (2018), Educational mobility and transnationalization, in Gleason W. Nancy (edited by) (2018), Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution, Palgrave Macmillan.