

Il piano Industria 4.0 un anno dopo

Analisi e prospettive future

a cura di

Elena Prodi, Francesco Seghezzi,
Michele Tiraboschi

ADAPT

LABOUR STUDIES

e-Book series

n. 65

AdAPT
www.adapt.it
UNIVERSITY PRESS

ADAPT LABOUR STUDIES E-BOOK SERIES

ADAPT – Scuola di alta formazione in relazioni industriali e di lavoro

DIREZIONE

Michele Tiraboschi (*direttore responsabile*)

Lilli Casano

Pietro Manzella (*revisore linguistico*)

Emmanuele Massagli

Flavia Pasquini

Pierluigi Rausei

Francesco Seghezzi (*direttore ADAPT University Press*)

Silvia Spattini

Francesca Sperotti

Paolo Tomassetti

Davide Venturi

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Laura Magni (*coordinatore di redazione*)

Maddalena Magni

Francesco Nespoli

Lavinia Serrani



@ADAPT_Press @adaptland @bollettinoADAPT

Il piano Industria 4.0 un anno dopo

Analisi e prospettive future

a cura di

**Elena Prodi, Francesco Seghezzi,
Michele Tiraboschi**

ISBN 978-88-98652-83-9

© 2017 ADAPT University Press – Pubblicazione on-line della Collana ADAPT

Registrazione n. 1609, 11 novembre 2001, Tribunale di Modena

INDICE

<i>Industria 4.0, un anno dopo tra buoni risultati e cantieri fermi</i> di Elena Prodi, Francesco Seghezzi, Michele Tiraboschi	X
---	---

Parte I

INDUSTRIA 4.0: NON SOLO MACCHIANARI E TECNOLOGIE

Michele Tiraboschi, Francesco Seghezzi, <i>Il Piano Nazionale Industria 4.0: una lettura lavoristica</i>	2
--	---

Parte II

SISTEMI DI RELAZIONI INDUSTRIALI E COMPETENZE PER L'INDUSTRIA 4.0

Francesco Seghezzi, <i>Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0</i>	65
Lilli Casano, <i> Mercati transizionali e istituzioni del mercato del lavoro nella nuova geografia del lavoro</i>	110

Parte III

HUB DELLA CONOSCENZA E INNOVAZIONE: IL RUOLO DEL LAVORO DI RICERCA IN AZIENDA

Michele Tiraboschi, <i>Il lavoro di ricerca ai tempi di Industria 4.0</i>	182
---	-----

Parte IV
**VINCOLI GIURIDICI E TUTELE
 DI NUOVA GENERAZIONE**

Emanuele Dagnino, <i>People Analytics: lavoro e tutele al tempo del management tramite big data</i>	270
---	-----

Parte V
**L'ESPERIENZA INTERNAZIONALE
 SUI CENTRI DI COMPETENZA**

Elena Prodi, <i>Competence Center e Digital Innovation Hub: oltre le etichette per definirne compiti e funzioni</i>	315
Elena Prodi, <i>Regno Unito: non solo Brexit ma anche un piano per una moderna politica industriale</i>	321
Elena Prodi, <i>Se gli incentivi alla ricerca non bastano per innovare: l'esperienza dei centri Catapults in Gran Bretagna</i>	327
Elena Prodi, <i>Industria 4.0: dalla vecchia politica industriale a una politica per l'empowerment delle imprese. Il caso dei Paesi Bassi</i>	333
Notizie sugli autori	340

Allegati

ADAPT, FIM-CISL, <i>Libro Bianco su lavoro e competenze in Impresa 4.0</i> , 2017	
ADAPT, FIM-CISL, <i>Libro verde Industria 4.0 – Ruolo e funzione dei competence center</i> , 2016	

PROIEZIONE INFORMATICA

DOCUMENTAZIONE NAZIONALE

Sezione I

Politiche nazionali per Industria 4.0

Ministero dello Sviluppo Economico, [Piano Nazionale Impresa 4.0: risultati 2017 – linee guida 2018](#), 19 settembre 2017

Ministero dello Sviluppo Economico, [Presentazione del Network Nazionale Industria 4.0](#), 22 maggio 2017

Ministero dello Sviluppo Economico, [Piano Nazionale Industria 4.0: la guida](#), 21 settembre 2016

Commissione Attività produttive [Camera dei Deputati, Indagine conoscitiva su Industria 4.0](#)

Sezione II

Contributi delle parti sociali per Industria 4.0

Assolombarda, Confindustria Lombardia, [Industria 4.0](#), Paper n. 2/2016

Federmeccanica, [Industria 4.0 in Italia](#), 2016

Uil, [Contrattazione 4.0: innovazione e tecnologia per negoziare in tutte le imprese](#), 11 luglio 2017

Confindustria, [Assemblea Confindustria 2017 – Relazione del Presidente Vincenzo Boccia](#), 24 maggio 2017

Cgil – Cisl – Uil, [Una via italiana a Industria 4.0 che guardi ai modelli europei più virtuosi](#), 13 marzo 2017

Assolombarda, [La strada verso la Manifattura 4.0](#), ricerca n. 9/2016

Regione Lombardia, Unioncamere Lombardia, Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, [Lombardia 4.0. Competenze e lavori per il futuro](#), aprile 2016

Sezione III

Documenti e percorsi a cura di ADAPT

- ADAPT, FIM-CISL, [Libro Bianco su lavoro e competenze in Impresa 4.0](#), 2017
- ADAPT, FIM-CISL, [Libro verde Industria 4.0 – Ruolo e funzione dei competence center](#), 2016
- Emanuele Dagnino, Francesco Nespoli e Francesco Seghezzi (a cura di), [La nuova grande trasformazione del lavoro. Lavoro futuro: analisi e proposte dei ricercatori ADAPT](#), ADAPT Labour Studies e-Book Series n.62
- Emmanuele Massagli e Maurizio Sacconi (a cura di), [Le relazioni di prossimità nel lavoro 4.0. Atti integrati e rivisti del seminario La fine del diritto pesante del lavoro nella quarta rivoluzione industriale](#), ADAPT Labour Studies e-Book Series n.60
- Francesco Seghezzi e Michele Tiraboschi (a cura di), [Industria 4.0, un quadro di riferimento per capire \(e attuare\) il piano Calenda](#), Boll. Spec. ADAPT, 2016, n. 10.
- Elena Prodi, Giulia Rosolen e Michele Tiraboschi (a cura di), [Il lavoro di ricerca in impresa ai tempi di Industry 4.0: un piccolo contributo progettuale al c.d. Piano Calenda](#), Boll. Spec. ADAPT, 2016, n. 9.
- A cura di Elena Prodi e Michele Tiraboschi, [Per un sistema della ricerca non accademica](#), Boll. Spec. ADAPT, 2016, n. 4

DOCUMENTAZIONE INTERNAZIONALE

Sezione I

Linee guida europee per Industria 4.0

- European Parliament, [Industry 4.0. Digitalisation for Productivity and Growth](#), 2015
- European Parliament, [Industry 4.0](#)
- Roundtable on Digitising European Industry: Working Group 1, [Digital Innovation Hubs: Mainstreaming Digital Innovation Across All Sectors](#), May 2017

Cedefop, [People, machines, robot and skills](#), July 2017

Sezione II

Politiche nazionali per Industria 4.0

Acatech, Forschungsunion, [Linee guida tedesche per Industrie 4.0](#), 2013

VDMA, [Industry 4.0 Research at German Research Institute](#), 2016

Fabrique du Future, [Nouvelle France Industrielle](#), 2016

WECD, [High Value Manufacturing Catapult – Report 2015](#), 2015

CCCO Industria, [Industria 4.0, una apuesta colectiva](#), 2016

Industria 4.0, un anno dopo tra buoni risultati e cantieri fermi

di Elena Prodi, Francesco Seghezzi,
Michele Tiraboschi

Per Industria 4.0 è tempo dei primi bilanci. La *ratio* del piano, voluto e rivendicato a più riprese dal Ministro dello sviluppo economico Carlo Calenda, era tanto chiara quanto semplice: costruire due pilastri, gli investimenti in tecnologia e le competenze per governarli. A dodici mesi dalla sua presentazione ufficiale, a Milano lo scorso 21 settembre 2016, possiamo dire con pochi dubbi che il primo pilastro ha funzionato, mentre rispetto al secondo poco o nulla si è mosso. A fronte di una ripresa degli investimenti in tecnologia dimostrata dalla crescita del 9% degli ordinativi e di un buon incremento degli investimenti in Ricerca e sviluppo, il capitolo sui Competence Center, come ha riconosciuto con coraggio lo stesso Ministro è al palo.

E non si tratta solo di un 50% realizzato e un 50% ancora da realizzare, la relazione tra i due pilastri è più profonda. Infatti senza competenze e senza nuove forme di organizzazione e regolazione del lavoro il rischio è quello di vanificare gli investimenti fatti, o di utilizzarli unicamente come un semplice rinnovamento del parco macchine. Al contrario la combinazione

tra investimenti in tecnologia e competenze in grado di governarli può essere una grande occasione per invertire la rotta della produttività stagnante e per un nuovo rinascimento del lavoro e delle relazioni industriali. La letteratura ci suggerisce ormai da tempo che il capitale umano è il volano principale dell'innovazione e su questo l'Italia ha ancora molto da fare. Lo dimostrano i dati sulle competenze e sull'occupazione che confermano come siano soprattutto i lavoratori low-skilled ad aver alimentato la recente ripresa economica, composta in particolare da over 50 che non hanno conosciuto in prima persona la rivoluzione digitale.

Fin ad oggi il piano ha scontato una visione incentrata soprattutto sugli aspetti più tecnologici le tecnici legati al nuovo paradigma produttivo di Industry 4.0 e per questo molta attenzione è stata dedicata agli investimenti in nuovi macchinari innovativi e in software che ad essi si accompagnano, in una logica di manifattura che sembra propria di un modello del passato. Infatti, sia gli studi più recenti che l'osservazione dei fenomeni ci consegnano oggi un sistema industriale nel quale il confine tra manifattura e servizi è sempre più sottile, tanto che spesso è difficile identificare il settore specifico al quale una singola impresa afferisce. Industry 4.0 non farà che accelerare tale commistione, grazie soprattutto all'Internet of things che consente di creare prodotti smart ai quali si possono affiancare sempre più servizi personalizzati. Così facendo si potrà rivoluzionare tutta la *supply chain*, introducendo a pieno titolo il consumatore in essa, insieme a tutta la rete dei fornitori pienamente integrati mediante la rete. Tutto questo può essere gestito al meglio solo all'interno di imprese che innovino i loro modelli di business evolvendosi verso sistemi aperti ad integrazione orizzontale, botton up e non più top down, che

dialoghino costantemente e in tempo reale con tutti gli attori in grado a concorrere alla creazione di valore. In questo senso si può cogliere che vi è una dimensione più ampia del problema, che va oltre i meri aspetti tecnologici che sono sì abilitanti, ma parziali.

Quello descritto è quindi un ambiente caratterizzato da notevole complessità unita a sistemi produttivi che, personalizzando sempre di più i prodotti e i servizi in virtù del ruolo centrale del consumatore, spesso presentano elementi di imprevedibilità e non linearità. Per questo motivo, e considerando l'altro livello delle tecnologie impiegate, è fondamentale rivolgere l'attenzione alle competenze e agli strumenti per costruirle.

Poche voci, si sono tuttavia sin qui soffermate, quantomeno a un livello adeguato di profondità di analisi, sulla valutazione dei fattori soft e cioè abilitanti i nuovi processi produttivi. Quando lo si è fatto questo è avvenuto, il più delle volte, in termini di messa a fuoco delle (nuove) competenze professionali e dei relativi percorsi formativi. Si tratta di un aspetto indubbiamente centrale nei ragionamenti su «Industria 4.0» e che tuttavia ancora trascura i fattori di contesto e anche di struttura di un paradigma produttivo che supera i confini della singola impresa, come possono essere, in particolare, i sistemi scolastici e universitari, i sistemi regolatori del lavoro, i sistemi di relazioni industriali di welfare, nonché le istituzioni (centri per l'impiego, agenzie per il lavoro, fondi interprofessionali per la formazione continua, ecc.) che presidiano l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro nel mercato del lavoro, la riqualificazione professionale, le politiche attive e di ricollocazione e le connesse transizioni occupazionali.

Acquista così particolare importanza il capitolo del piano Industria 4.0 dedicato ai competence center, esperienze già radicate e sviluppate in molti altri Paesi e che invece da noi richiede ancora, da parte del governo, una elaborazione progettuale ed una spiegazione dettagliata del funzionamento, che pare sarà rimandata alla fine dell'anno quando verrà pubblicato il relativo bando.

A riguardo abbiamo pubblicato insieme a FIM-CISL un Libro Verde (che trovate in appendice dell'ebook) nel quale questi sono intesi come dei veri e propri hub della conoscenza, costruiti non su base territoriale ma sulla base della specializzazione tematica e coinvolgendo tutti gli attori che possono aiutare, come università, centri di ricerca, istituzioni locali, agenzie per il lavoro, sindacati ecc. Si pensa infatti che oggi le competenze e il valore non si costruiscano soltanto in modo lineare e formale, ma grazie all'esperienza di lavoro stessa e grazie agli stimoli che essa genera. Per questo motivo non è possibile immaginare le università come centri autonomi nei quali i competence center si organizzano fornendo poi alle imprese servizi e persone, poiché mancherebbe l'incontro tra tutti gli attori, oggi più che mai necessario.

Industria 4.0 porterà anche grandi cambiamenti nella *governance* del mercato del lavoro, alimentando costanti transizioni occupazionali caratterizzate da percorsi di carriera frammentati nei quali le competenze e l'occupabilità diventano non solo una vera e propria tutela ma anche un fattore di produttività. Investire in competenze non significa quindi soltanto completare il piano Industria 4.0 ma rivoluzionare l'intero funzionamento del mercato del lavoro, introducendo, contrariamente da quanto fatto col *Jobs Act*, un modello di politiche attive di prossimità e non centralistiche. Un modello che rimetta al centro il raccordo

scuola-università-lavoro e la modernizzazione-concentrazione dei fondi interprofessionali per la formazione continua, superando sia le logiche emergenziali mutate da quelle proprie degli ammortizzatori sociali, ma anche l'antiquata rappresentazione del lavoro per settori verticali e autoreferenziali che è superata dalla nuova geografia del lavoro.

In questo volume abbiamo voluto raccogliere tutte le riflessioni e le ricerche prodotte da ADAPT negli ultimi anni su questi temi per offrire la nostra progettualità e i nostri primi risultati al dibattito in corso, augurandoci che, pur continuando la discussione, si possa brevemente evolvere verso una fase operativa che metta in pratica le numerose proposte concrete oggi già presenti.

Parte I
INDUSTRIA 4.0:
NON SOLO MACCHIANARI
E TECNOLOGIE

Il Piano nazionale Industria 4.0: una lettura lavoristica*

di Michele Tiraboschi e Francesco Seghezzi

1. Sebbene con un considerevole ritardo, almeno rispetto a quanto avvenuto in altri Paesi di area OECD ⁽¹⁾, anche in Italia si

* *Publicato in LLI, 2016, n. 2.*

Il presente lavoro è frutto di una analisi condotta dagli autori nell'ambito del progetto di ricerca INDUSTRY 4EU – Industry 4.0 for the future of manufacturing in the European Union, finanziato dalla Commissione europea (Budget Heading 04.03.01.08) e promosso da Federmeccanica in collaborazione con ADAPT (IT), Council of European Employers of the Metal, Engineering and Technology (BE), Nordbildung (DE), Chamber of Commerce and Industry of Slovenia (SI). Nonostante si tratti di una riflessione comune, a Francesco Seghezzi sono imputabili prioritariamente le notazioni di taglio sociologico (economico e politico), mentre a Michele Tiraboschi le considerazioni di taglio giuridico e di diritto delle relazioni industriali.

⁽¹⁾ Il dibattito su Industria 4.0 prende avvio in Germania nel 2006 con l'inaugurazione della *High-Tech Strategy* (all'interno della quale troviamo la *Industry Science Research Alliance*) con l'obiettivo di coordinare e finanziare gli attori nazionali impegnati nello sviluppo di nuove tecnologie. La strategia è stata poi rinnovata nel 2010 con il nome di *High-Tech Strategy 2020*. Il termine deriva dal tedesco *Industrie 4.0*, utilizzato per la prima volta all'Hannover Messe del 2011. Nel gennaio del 2011 *Industrie 4.0* è stato avviato come progetto del Governo federale dal comitato promotore della *Industry Science Research Alliance*, in partnership con Acatech – National Academy of Science and Engineering, e ha dato vita a un gruppo di lavoro coordinato da Siegfried Dais (Robert Bosch GmbH) e da Henning Kagermann (Presidente di Acatech). Nello stesso anno il termine *Industrie 4.0* è stato utilizzato alla Hannover Messe nel discorso di apertura tenuto da Wolfgang Wahlster, Direttore e CEO del German Research Center for

è iniziato a parlare di Industria 4.0 per indicare gli effetti di una profonda innovazione, tanto nei processi industriali manifatturieri quanto nei mercati dei prodotti e dei servizi, derivante dalla capillare diffusione di internet e dalla conseguente interconnessione tra dimensione reale/materiale e dimensione digitale/immateriale (2).

A livello istituzionale un primo robusto contributo al dibattito si deve alla indagine conoscitiva avviata nel febbraio del 2016 dalla Commissione attività produttive, commercio e turismo della Camera dei Deputati (3), con «l'obiettivo di concorrere alla definizione di una strategia italiana di Industria 4.0» anche «attraverso una migliore definizione del quadro normativo necessario a promuoverne la realizzazione» (4). Alla indagine

Artificial Intelligence. Dal punto di vista comunitario il tema è stato poi affrontato dal Parlamento europeo col documento *Industry 4.0. Digitalisation for productivity and growth* del settembre 2015 e nel più ampio report *Industry 4.0* elaborato nel 2016 dallo European Parliament ITRE Committee (Industry, Research and Energy).

(2) Tra i contributi di un certo spessore si possono ricordare il progetto *Fabbrica 4.0* di Confindustria e l'*Indagine Industria 4.0* promossa da Federmeccanica. Più recentemente vedi anche il *Position Paper* su *Industria 4.0* realizzato dall'Area Industria e innovazione e dal Centro Studi di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza. Nell'ambito del dibattito dottrinale italiano cfr., tra i primi interventi volti a indagare gli aspetti lavoristici di Industria 4.0, F. Seghezzi, *Come cambia il lavoro nell'Industria 4.0?*, Working Paper ADAPT, 23 marzo 2015, n. 172, cui *adde* Id., *Lavoro e relazioni industriali in Industria 4.0*, in *DRI*, 2016, vol. XXVI, n. 1, 178-209, e Id., *L'impatto della Manifattura 4.0 sulle relazioni industriali*, in *Aa.Vv., La strada verso la Manifattura 4.0 – Progetto di ricerca "Focus Group Manifattura 4.0"*, Centro Studi e Area Industria e Innovazione di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, 2016, 63-68.

(3) Si veda il corposo documento finale elaborato dalla Commissione X della Camera dei Deputati, *Indagine conoscitiva su «Industria 4.0»: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali*, Roma, 30 giugno 2016.

(4) In questi termini il programma operativo della indagine conoscitiva della Commissione X deliberato il 2 febbraio 2016. Cfr. Camera dei Deputati,

parlamentare ha poi subito fatto seguito la predisposizione di un “Piano nazionale Industria 4.0” che è stato presentato pubblicamente a Milano, lo scorso 21 settembre 2016, dal Ministro per l’economia e lo sviluppo Carlo Calenda e dal Presidente del Consiglio Matteo Renzi.

A differenza di quanto accaduto in Germania ⁽⁵⁾, Stati Uniti d’America ⁽⁶⁾, Regno Unito ⁽⁷⁾, Spagna ⁽⁸⁾ e in parte anche in

XVII Legislatura, *Bollettino delle Giunte e delle Commissioni parlamentari attività produttive, commercio e turismo*, 2016, Allegato, qui 107. L’importanza di un adeguato quadro normativo è bene evidenziata da G.K. Hadfield, *The Fourth Industrial Revolution is here. What laws do we need to make sure we all benefit from it?*, World Economic Forum, 2016.

⁽⁵⁾ Cfr. Aa.Vv., *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group*, Forschungsunion, Acatech, 2013. In letteratura cfr. M. Hermann - T. Pentek - B. Otto, *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*, Technische Universität Dortmund Working paper series, 2015; T. Bauernhansl - M. ten Hompel - B. Voögel-Heuser (a cura di), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung, Technologien und Migration*, Springer, 2014; U. Sandler (a cura di), *Industrie 4.0*, Springer, 2013.

⁽⁶⁾ Già nel 2011 l’amministrazione Obama ha mostrato una certa sensibilità rispetto al problema della innovazione nel settore manifatturiero lanciando l’iniziativa denominata *Advanced Manufacturing Partnership*. Si tratta di un gruppo di lavoro composto sia da imprese che da università (MIT, University of Michigan, Berkeley tra le altre) e organizzato in workshop regionali, in modo da connettere maggiormente mondo imprenditoriale e mondo accademico in diversi punti del territorio nazionale. Gli obiettivi del partenariato, poi sviluppatasi fino a diventare, nel 2014, il *Revitalize American Manufacturing and Innovation Act*, sono tre: favorire l’innovazione, assicurare la *talent pipeline* e migliorare il *business climate*. Al termine *Industry 4.0* viene preferito quello di *Industrial Internet*, coniato da General Electric, impresa che per prima ha diffuso il concetto nel territorio statunitense. A tal proposito si veda P.C. Evans - M. Annunziata, *Industrial Internet: Pushing the Boundaries of Minds and Machines*, GE, 2012. In letteratura cfr., tra gli altri, M. Brettel - M. Klein - N. Friederichsen, *The Relevance of Manufacturing Flexibility in the Context of Industrie 4.0*, in *Research and Innovation in Manufacturing: Key Enabling Technologies for the Factories of the Future. Proceedings of the 48th CIRP Conference on Manufacturing Systems*, a cura di R. Teti, Elsevier, 2016, 105-110; F. Almada-Lobo, *The Industry 4.0 Revolution and the future of Manufacturing*

Francia ⁽⁹⁾ e Paesi Bassi ⁽¹⁰⁾, non risulta, almeno allo stato, la predisposizione di un vero e proprio documento programmatico e di scenario da parte del Governo italiano ⁽¹¹⁾. Vero è, tuttavia, che alcuni dei punti più qualificanti dell'annunciato "Piano nazionale Industria 4.0" sono prontamente confluiti nelle misure

Execution Systems (MES), in *Journal of Innovation Management*, 2015, vol. 3, n. 4, 16-21.

⁽⁷⁾ Il governo britannico ha presentato nel 2015 il documento *Strengthening UK manufacturing supply chains. An action plan for government and industry*, che individua sei priorità per accompagnare ed agevolare la transizione verso *Industry 4.0*: innovazione, competenze, accesso ai finanziamenti, costruire *capability* nelle piccole e medie imprese, costruire una maggiore collaborazione tra *supply chains*, creare *supply chains* più resilienti. A questo si affianca il progetto *Innovate UK* del Department for Business, Innovation & Skills, che ha individuato undici centri di innovazione no profit denominati *Catapults* con l'obiettivo di promuovere la ricerca mediante partnership pubblico-privato su tematiche come la manifattura digitale, le tecnologie mediche, le città del futuro e altri ancora.

⁽⁸⁾ Il governo spagnolo, di concerto con il Ministero dell'industria, energia e turismo, ha presentato nel 2016 il piano *Industria Conectada 4.0*. Il piano si fonda su una partnership pubblico-privato alla quale partecipano importanti gruppi industriali spagnoli (Indra, Telefónica, Santander) ed è stato accompagnato da un documento programmatico dal titolo *La transformación digital de la industria española*, che analizza il tessuto economico e gli impatti possibili di *Industry 4.0* e ipotizza un glossario dei termini chiave. Cfr. Aa.Vv., *Las tecnologías IoT dentro de la industria conectada 4.0*, EOI, 2016.

⁽⁹⁾ Il governo francese ha avviato nel 2015 il progetto *Industrie du futur*, accompagnandolo nel 2016 con il documento programmatico *Nouvelle France Industrielle*.

⁽¹⁰⁾ Cfr., in particolare, il report *Smart Industry. Dutch Industry fit for the future*, elaborato dal governo olandese nel 2014 in collaborazione con il sistema camerale e le associazioni di rappresentanza del mondo delle imprese.

⁽¹¹⁾ Il Ministero della economia e dello sviluppo ha, infatti, reso disponibili unicamente le slide di presentazione del "Piano nazionale", mentre manca traccia di un più robusto documento di analisi e di *policy* sottostante che spieghi le linee di intervento prospettate dal Governo.

della legge di bilancio per il 2017 ⁽¹²⁾, portando così il dibattito nostrano su un binario di maggiore concretezza e attenzione anche agli aspetti di c.d. *execution*, che, in un Paese come il nostro, non sono mai secondari.

Le previsioni definite nella manovra di bilancio non si discostano invero dal solco, oramai collaudato, della c.d. norma-incentivo ⁽¹³⁾ nella forma del super-ammortamento e del credito d'imposta con riferimento, rispettivamente, alle tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0 e agli investimenti sul personale impiegato nelle correlate attività di ricerca e sviluppo a cui si accompagnano altre eterogenee misure – fiscali o di agevolazione – per investimenti innovativi, acceleratori d'impresa, industrializzazione di idee e brevetti ad alto contenuto tecnologico, infrastrutture di rete (banda larga), startup innovative, contratti di sviluppo per il potenziamento dei *cluster* e la diffusione dei dottorati industriali, forme di raccordo tra impresa, università e istituti tecnici superiori per la formazione di nuove competenze legate ai nuovi mestieri, ecc. (vedi *amplius infra*, al § 2). Anche per questo motivo non è nostra intenzione procedere, in questa sede ⁽¹⁴⁾, in una analisi di dettaglio di previsioni normative e provvedimenti di

⁽¹²⁾ Cfr. il d.d.l. AC 4127-bis, *Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2017 e bilancio pluriennale per il triennio 2017-2019*.

⁽¹³⁾ Cfr., con specifico riferimento al tema della nostra riflessione, E.M. Impoco - M. Tiraboschi, *La ricerca ai tempi delle economie di rete e di Industry 4.0*, Giuffrè, 2016, qui 1 e 24-40. Sulla tecnica della norma-incentivo, d'obbligo il rinvio a E. Ghera, *Le sanzioni civili nella tutela del lavoro subordinato*, relazione al convegno AIDLASS, *Le sanzioni nella tutela del lavoro subordinato*, Alba, 1-3 giugno 1978, ora in *GDLRI*, 1979, 305-381.

⁽¹⁴⁾ Sul tema degli incentivi alla innovazione tecnologica, alla ricerca in azienda e alla cooperazione tra sistema produttivo e università si rinvia a M. Tiraboschi, *Inquadramento giuridico del lavoro di ricerca in azienda e nel settore privato: regole, percorsi, incentivi*, in E.M. Impoco - M. Tiraboschi, *op. cit.*, 15-128. Vedi altresì, in termini più pratici e operativi, G. Rosolen, *Il credito d'imposta per personale altamente qualificato anche in somministrazione di lavoro*, in *DRI*, 2016, vol. XXVI, n. 4.

politica industriale che, allo stato, lasciano poco spazio all'interprete per analizzare in chiave giuslavoristica e di impatto sul sistema italiano di relazioni industriali le complesse sfide aperte da Industria 4.0 e, più in generale, dalla digitalizzazione del lavoro ⁽¹⁵⁾.

Può indubbiamente essere che, anche in questo caso ⁽¹⁶⁾, l'angolazione giuridica sia la meno adatta per avviare una analisi di sistema e un dibattito scientifico su fenomeni dai contorni ancora poco definiti e anzi fluidi come la manifattura digitale e il c.d. internet delle cose ⁽¹⁷⁾. Anche senza accedere alle

⁽¹⁵⁾ Sfide molto bene individuate (e analizzate) nel rapporto consegnato nel settembre 2015 dal gruppo di esperti guidato da Bruno Mettling, Deputy CEO in ambito risorse umane di Orange, al Ministro del lavoro francese sulla *Transformation numérique et vie au travail* e cioè sugli effetti della rivoluzione digitale sulle relazioni di lavoro. Per un commento in lingua italiana cfr. E. Dagnino, *Il Rapport Mettling sulla trasformazione digitale del lavoro: spunti di riflessione e di metodo*, in *Boll. ADAPT*, 2015, n. 32. In tema cfr. anche C. Dnegryse, *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets*, ETUI, 2016, e G. Valenduc - P. Vendramin, *Work in the digital economy: sorting the old from the new*, ETUI, 2016.

⁽¹⁶⁾ Il riferimento è alle considerazioni di quegli osservatori che, per primi, si sono avventurati nella analisi giuridica della digitalizzazione del lavoro e delle forme di lavoro su piattaforma informatica connessa a internet. Cfr. l'incipit del contributo di P. Tullini, *C'è lavoro sul web*, in *q. Rivista*, 2015, n. 1.

⁽¹⁷⁾ Per "Internet of Things" si intendono «cose e oggetti come RFID, sensori, attuatori, telefoni cellulari che, attraverso schemi di indirizzo unici, interagiscono l'uno con l'altro e cooperano con i loro *component smart* vicini per raggiungere obiettivi comuni». Cfr. L. Atzori - A. Iera - G. Morabito, *The Internet of Things: A survey*, in *Computer Networks*, 2010, vol. 54, n. 15, 543. Il termine è stato coniato per indicare l'utilizzo della rete internet per connettere tra loro oggetti nel mondo fisico. Cfr. D. Evans, *The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything*, Cisco, 2011. Per una introduzione al tema S. Greengard, *The Internet of Things*, MIT Press, 2015. Tra gli ultimi report si veda Aa.Vv., *The Internet of Things*, MIT Technology Review Business Report, 2014; Aa.Vv., *Driving unconventional growth through the industrial Internet of Things*, Accenture, 2014.

apocalittiche derivate futuristiche da fine del lavoro ⁽¹⁸⁾ – o a quelle contrapposte, e più ottimistiche, di una nuova epoca di ozio creativo ⁽¹⁹⁾ – basterebbe tenere in considerazione le conseguenze più immediate della introduzione delle tecnologie di nuova generazione nei processi di produzione e nei servizi ad essi correlati per comprendere l'importanza del contributo della scienza giuridica – e di quella giuslavoristica in particolare – rispetto all'obiettivo di abilitare – ma anche di governare e indirizzare verso esiti sostenibili e positivi ⁽²⁰⁾ – l'imponente innovazione tecnologica in atto nella economia e nella società.

Si pensi, in particolare, alla non facile gestione di inevitabili fenomeni di ristrutturazione, riconversione e riqualificazione professionale ⁽²¹⁾ che rendono quanto mai necessarie quelle politiche attive del lavoro e di ricollocazione che sono il vero tallone d'Achille delle riforme del lavoro degli ultimi venti anni ⁽²²⁾. E si pensi poi al sempre più marcato disallineamento tra domanda e offerta di lavoro che impone un ripensamento

⁽¹⁸⁾ D'obbligo il rinvio a J. Rifkin, *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*, Putnam, 1995. Per una visione più equilibrata cfr. recentemente, tra i tanti, il report del World Economic Forum, *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, 2016.

⁽¹⁹⁾ D. De Masi, *L'ozio creativo – Conversazione con Maria Serena Palieri*, Ediesse 1995.

⁽²⁰⁾ Ciò al punto di rilevare, giustamente, che «engineering and law should work together to advance the future. And because lawyers and engineers acquired their skills at a university somewhere, the logical entry point for change is education». Così J.M. Ottino - D.B. Rodriguez, *Law and Engineering Should Share Curriculum*, in *The Chronicle of Higher Education*, 1° maggio 2016.

⁽²¹⁾ Si pensi alla recente previsione del World Economic Forum di circa 7 milioni di posti di lavoro che si perderanno tra il 2015 e il 2020.

⁽²²⁾ Con riferimento al *Jobs Act* cfr. la documentazione e le analisi raccolte in F. Seghezzi - M. Tiraboschi (a cura di), *Politiche attive: ultima chiamata*, Boll. spec. ADAPT, 2016, n. 8.

normativo e istituzionale del paradigma educativo della istruzione e formazione professionale e del relativo raccordo con il sistema produttivo ⁽²³⁾ e anche, secondo alcune suggestioni ⁽²⁴⁾, un riposizionamento del sistema universitario di formazione e ricerca fuori dalle logiche del diritto pubblico ⁽²⁵⁾. Per non parlare poi della dimensione collettiva dell'ordinamento posto dal diritto del lavoro e, segnatamente, del c.d. "diritto delle relazioni industriali" ⁽²⁶⁾, che, nell'ambito del "Piano nazionale Industria 4.0" e nella stessa legge di bilancio per il 2017 ⁽²⁷⁾, assume una nuova dimensione e colorazione con le tradizionali misure di sostegno alla produttività del lavoro ⁽²⁸⁾ e di welfare aziendale od occupazionale ⁽²⁹⁾, che, anche nel "Piano nazionale Industria 4.0", sono ora curvate e meglio tarate su percorsi bilaterali e contrattuali di prossimità nella consapevolezza che l'introduzione

⁽²³⁾ Cfr., da ultimo, E. Massagli, *Alternanza formativa e apprendistato in Italia e in Europa*, Studium, 2016, e A. Teselli, *Formazione professionale e politiche attive del lavoro*, Carocci, 2016. Insiste sul punto anche G. Bertagna, *La scommessa di un sistema educativo di istruzione e di formazione di pari dignità*, Rubbettino, 2006.

⁽²⁴⁾ Cfr. la relazione di Gianfelice Rocca alla Assemblea 2016 di Assolombarda (in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 34), qui 8.

⁽²⁵⁾ Il tema non è solo italiano. Cfr. P. Graham, *Frighteningly Ambitious Startup Ideas*, in *Paulgraham.com*, marzo 2012, e il relativo commento di F. Fazio, *L'idea più coraggiosa? Rimpiazzare le Università*, in *Boll. ADAPT*, 2012, n. 14.

⁽²⁶⁾ Per l'identificazione del concetto cfr. L. Spagnuolo Vigorita nell'editoriale manifesto del primo fascicolo della rivista *Diritto delle Relazioni Industriali*.

⁽²⁷⁾ D.d.l. n. 4127-bis, art. 23 (*Premio di produttività e welfare aziendale*).

⁽²⁸⁾ Ci si riferisce alla misura di detassazione del salario di produttività introdotta per la prima volta dalla legge finanziaria per il 2008 (l. n. 247/2007), all'art. 1, commi 67 e 68.

⁽²⁹⁾ Cfr. B. Caruso, «*The bright side of the moon*»: politiche del lavoro personalizzate e promozione del welfare occupazionale, in *RIDL*, 2016, vol. XXXV, n. 2, I, 177-207; E. Massagli, *Le novità in materia di welfare aziendale in una prospettiva lavoristica*, in *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, a cura di M. Tiraboschi, Giuffrè, 2016, 598-611.

delle nuove tecnologie richiede, per renderle efficienti e pienamente operative, la piena e convinta adozione di modelli di relazione tra impresa e lavoratori di tipo partecipativo e cooperativo ⁽³⁰⁾.

È tuttavia ferma convinzione di chi scrive che la nuova “grande trasformazione” ⁽³¹⁾, già rappresentata nella letteratura in termini di Quarta rivoluzione industriale ⁽³²⁾, possa essere realmente compresa nelle sue più profonde implicazioni economiche e sociali non certo in funzione dell’apporto o dell’impiego pervasivo di tecnologie di nuova generazione. Lungi dall’essere un fenomeno meramente tecnico e ingegneristico, il sistema di produzione e consumo riconducibile alla espressione “Industria 4.0” impone oggi molto di più di un definitivo e radicale superamento, invero già intuito sul volgere del secolo scorso ⁽³³⁾, delle c.d. “regole aristoteliche” del diritto del lavoro e cioè «l’unità di luogo-lavoro (il lavoro nei locali dell’impresa), di

⁽³⁰⁾ Su questo tema tra i primi intervenuti nel dibattito, sulla scorta di quanto avvenuto in Germania ad opera di IG Metall, lo studio promosso dalla Fim-Cisl con il volume Aa.Vv., *#SindacatoFuturo in Industry 4.0*, ADAPT University Press, 2015.

⁽³¹⁾ Il tema della nuova grande trasformazione, per usare l’espressione che compare in K. Polanyi, *La grande trasformazione*, Einaudi, 1974, è approfondito, in chiave interdisciplinare, sul blog *La grande trasformazione del lavoro* curato da ADAPT per *Nòva de Il Sole 24 Ore*.

⁽³²⁾ Sulla idea di Quarta rivoluzione industriale cfr. K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, 2016. Negli stessi termini anche il documento finale elaborato dalla Commissione X della Camera dei Deputati, cit.

⁽³³⁾ B. Veneziani, *Le nuove forme di lavoro*, in *Diritto del lavoro e relazioni industriali nei Paesi industrializzati ad economia di mercato. Profili comparati. I. Diritto del lavoro*, a cura di R. Blanpain - M. Biagi, Maggioli, 1991, 107-139.

tempo-lavoro (il lavoro nell'arco di una sequenza temporale unica), di azione-lavoro (un'attività mono professionale)»⁽³⁴⁾.

Il mutato rapporto tra persona e macchina, così come quello tra i diversi fattori della produzione (capitale e lavoro) che consentono il dominio della tecnica nei processi di creazione della ricchezza, determina non solo e non tanto un ripensamento delle categorie fondanti del diritto del lavoro, a partire dalle nozioni codicistiche di “subordinazione” e “impresa” (*infra*, § 4)⁽³⁵⁾, quanto, e più in profondità, una brusca alterazione tra grado di sviluppo tecnologico e sistema normativo legale e contrattuale di abilitazione⁽³⁶⁾ – prima ancora che di regolazione – dei nuovi rapporti di produzione e di re-distribuzione del valore (*infra*, § 3). Il tutto in un contesto reso ancora più complicato da grandiosi mutamenti demografici⁽³⁷⁾ e ambientali⁽³⁸⁾ e dalla

(34) *Ibidem*. Vedi altresì P. Tullini, *op. cit.*, spec. 4, dove pone l'interrogativo se il lavoro digitale e sulla rete possa ancora essere misurabile attraverso le coordinate spazio/tempo.

(35) In questo senso si veda Federal Ministry of Labour and Social Affairs, *Green Paper Work 4.0. Re-Imagining Work*, 2015, spec. 67, dove si pone il quesito: «Are the basic concepts of labour law (such as “employee” or “establishment”) still applicable in the digital world of work?». Vedi altresì il Libro bianco del Governo tedesco su lavoro 4.0 presentato a Berlino il 29 novembre 2016: Bundesministerium für Arbeit und Soziales, *Weißbuch Arbeiten 4.0*.

(36) Di particolare interesse, in questa prospettiva e nella ottica della c.d. economia della condivisione, il contributo di G. Smorto, *I contratti della sharing economy*, in *FI*, 2015, vol. CXL, n. 4, V, 221 ss.

(37) Si rinvia a M. Tiraboschi, *Le nuove frontiere dei sistemi di welfare: occupabilità, lavoro e tutele delle persone con malattie croniche*, in *DRI*, 2015, vol. XXV, n. 3, 681-725. Cfr. altresì M. Barbera, *Cambiamenti demografici, mercato del lavoro e regolazione giuridica*, in *RGL*, 2015, vol. LXVI, n. 2, 243-248. Nella letteratura internazionale cfr., per tutti, P. Braveman - L. Gottlieb, *The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes*, in *Public Health Reports*, 2014, vol. 129, suppl. n. 2, e P. Love (a cura di), *Ageing: Debate the Issues*, OECD, 2015.

(38) Si rinvia a M. Tiraboschi, *Prevenzione e gestione dei disastri naturali (e ambientali): sistemi di welfare, tutele del lavoro, relazioni industriali*, in *DRI*, 2014,

globalizzazione (non solo dei mercati del consumo ma) della catena di produzione del valore che pongono nuovi e urgenti problemi di sostenibilità dei processi economici e produttivi e del lavoro ⁽³⁹⁾. Si pensi, in particolare, all'invecchiamento della popolazione lavorativa, che incide sia sulle condizioni di salute e sicurezza in ambienti di lavoro non più facilmente identificabili entro un preciso perimetro aziendale ⁽⁴⁰⁾ sia sulla agibilità delle tecnologie di più nuova generazione in ragione della assenza di adeguate competenze professionali difficilmente acquisibili da generazioni che hanno sempre svolto mansioni lavorative non familiari col digitale ⁽⁴¹⁾.

Obiettivo di questo intervento, su una rivista che lega programmaticamente l'analisi giuslavoristica alla riflessione interdisciplinare sulle nuove identità del lavoro e alle ibridazioni che la attraversano, è contribuire alla costruzione di una visione dello scenario più autentico, al di là delle mode del momento, di Industria 4.0 e delle dinamiche ad esso connesse, quelle già oggi visibili e quelle ipotizzabili in una prospettiva di medio periodo. Una visione che, pur non sottovalutando il ruolo indiscutibile della tecnica e della tecnologia, rimetta al centro della riflessione

vol. XXIV, n. 3, 573-604, e anche a L. Rustico - M. Tiraboschi, *Le prospettive occupazionali della green economy tra mito e realtà*, ivi, 2010, vol. XX, n. 4, 931-965. Nella letteratura internazionale cfr., per tutti, J. Escribano Gutiérrez, *Lavoro e ambiente: le prospettive giuslavoristiche*, ivi, 2016, vol. XXVI, n. 3, 679-704.

⁽³⁹⁾ Così, condivisibilmente, il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit., qui 10. Per una analisi del concetto di sostenibilità in chiave lavoristica vedi Eurofound, *Sustainable work over the life course: Concept paper*, 2015.

⁽⁴⁰⁾ Si veda il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit., qui 12. In tema vedi altresì Assolombarda (a cura di), *Indicazioni per la gestione degli aspetti di salute e sicurezza legati al "Lavoro Agile/SmartWorking"*, Dispensa, 2015, n. 1.

⁽⁴¹⁾ Per i profili giuslavoristici che la grande trasformazione del lavoro comporta per i lavoratori con specifico riferimento alle loro mansioni cfr., per tutti, M. Brolo, *Disciplina delle mansioni*, in *Commento al d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi*, a cura di F. Carinci, ADAPT University Press, 2015, 33.

il ruolo della persona – e della persona che lavora – nei nuovi processi di produzione e con esso affermi una rinnovata consapevolezza della funzione storica e politica di quel ramo dell’ordinamento giuridico ricondotto sotto l’espressione “diritto del lavoro” non solo come diritto distributivo di tutele e risorse ma anche, e prima ancora, come diritto della produzione ⁽⁴²⁾. Un ramo dell’ordinamento giuridico dunque non necessariamente destinato a scomparire, col definitivo superamento del paradigma fordista, ma semmai a rinnovarsi per abilitare ed equilibrare, in termini di giustizia sociale, il nuovo modello produttivo sotteso a Industria 4.0.

È questa una prospettiva che riteniamo di particolare interesse. Non tanto e non solo per confermare, da una nuova angolazione ⁽⁴³⁾, la inadeguatezza – e sostanziale irrilevanza – del *Jobs Act* italiano rispetto ai processi di produzione contemporanei e, più in generale, alla nuova rivoluzione industriale in atto (*infra*, § 5). Quanto per contribuire ad aumentare anche tra i giuslavoristi e gli attori del sistema di relazioni industriali il grado di consapevolezza e conoscenza dei cambiamenti intervenuti o che a breve interverranno nella catena di creazione del valore e che tanto incidono (e ancor più incideranno, nei prossimi anni) sul discorso giuslavoristico: nelle interconnessioni tra produttori (impresa e lavoro) e consumatori (c.d. *prosumer*) ⁽⁴⁴⁾; nelle

⁽⁴²⁾ Per l'impostazione del problema vedi la ricostruzione storica e comparata offerta in M. Tiraboschi, *Lavoro temporaneo e somministrazione di manodopera. Contributo allo studio della fattispecie lavoro intermittente tramite agenzia*, Giappichelli, 1991, spec. 88-93 e ivi ampi riferimenti bibliografici.

⁽⁴³⁾ Vedi quanto già evidenziato in F. Seghezzi - M. Tiraboschi, *Al Jobs Act italiano mancano l'anima e la visione di un lavoro e una società che cambia*, in *Il Jobs Act dal progetto all'attuazione*, a cura di F. Nespoli - F. Seghezzi - M. Tiraboschi, ADAPT University Press, 2015, 11-18.

⁽⁴⁴⁾ L'espressione *prosumer*, e cioè la crasi dei termini *producer* e *consumer*, risale come noto a A. Toffler, *The Third Wave*, Bantam Doubleday Dell, 1999.

interrelazioni tra ricerca, progettazione, produzione e sviluppo; nell'intreccio tra manifattura e servizi; nell'incedere della economia della condivisione e delle logiche di rete su scala globale e locale anche all'interno della manifattura e della produzione di beni al punto da rendere tendenzialmente irrilevante il nodo della dimensione di impresa che è il dato peculiare del caso italiano; nello sviluppo e nell'approvvigionamento di adeguate competenze professionali attraverso un rinnovato raccordo tra sistema educativo e formativo e sistema produttivo; nei processi di ordine politico, economico e sociale che concorrono alla redistribuzione del valore e della produttività del fattore lavoro; e, infine, nelle dinamiche contrattuali, individuali e collettive, necessarie per rendere (giuridicamente) possibile un determinato modello economico e sociale rispondente alla idea dell'internet delle cose e, ancor di più, all'internet delle cose, dei servizi e delle persone (45).

Può del resto anche essere, come proveremo ad argomentare al termine del nostro ragionamento (*infra*, § 5), che proprio il "Piano nazionale per l'Industria 4.0", se correttamente impostato e implementato con il concorso attivo degli attori del sistema di relazioni industriali (46), rappresenti la svolta da tempo attesa per la modernizzazione del mercato del lavoro italiano. Ciò in coerenza con quanto invero ipotizzato nella bozza iniziale del

(45) Cfr. Aa.Vv., *From the Internet of Thing to the Internet of People*, in *IEEE Internet Computing*, 2015, vol. 19, n. 2, 40-47.

(46) È questo il principale monito che solleva il Libro bianco del Governo tedesco su lavoro 4.0 (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, *op. cit.*, qui 190), dove si legge testualmente che organizzazione tecnica del lavoro e sua dimensione sociale devono sempre essere pensati congiuntamente e che contrattazione collettiva e codeterminazione rimangono le più importanti istituzioni per provvedere a ciò anche nella economia digitale e nei processi produttivi di Industria 4.0.

Jobs Act italiano del gennaio 2014 ⁽⁴⁷⁾ e, come ancor più evidente, nell'impianto originario del *Jobs Act* americano del novembre 2011 ⁽⁴⁸⁾, con cui si proponeva, diversamente da quanto poi avvenuto in Italia, non certo una riforma del quadro regolatorio del lavoro quanto la messa a regime di quelle infrastrutture materiali e intangibili ⁽⁴⁹⁾ che avrebbero potuto contribuire a riallineare il mercato del lavoro e il sistema educativo americano al radicale mutamento dei luoghi di lavoro e dei processi di produzione del valore su scala globale ⁽⁵⁰⁾.

2. Fuoriesce dai limiti del presente lavoro rispondere alla domanda se l'iniziativa del Governo in materia di Industria 4.0 sia o meno riferibile al concetto di "politica industriale" ⁽⁵¹⁾ o se, invece, ne rappresenti una evoluzione o anche un tentativo di definitivo superamento ⁽⁵²⁾. Certo è che il piano nazionale predisposto dal Ministro Calenda si segnala, in positivo, per

⁽⁴⁷⁾ Si veda il progetto delineato dal Presidente del Consiglio Matteo Renzi nella e-news dell'8 gennaio 2014, che metteva all'ultimo posto il processo di riforma del quadro regolatorio del lavoro indicando per contro come prioritarie azioni di sistema per il Paese e piani industriali sui settori chiave della economia, tra cui appunto la nuova manifattura digitale.

⁽⁴⁸⁾ Per l'esposizione di dettaglio del *Jobs Act* americano si rinvia all'*Address by the President Barack Obama to a Joint Session of Congress* dell'8 settembre 2011 e al relativo documento ufficiale del 12 settembre 2011, reperibile all'Indice A-Z del sito www.adapt.it, voce *Jobs Act*.

⁽⁴⁹⁾ C. Mancini, *Il settore delle infrastrutture negli Stati Uniti: creazione di lavoro, competenze, formazione*, in *Nova*, 30 maggio 2016.

⁽⁵⁰⁾ Cfr. M. Ori, *Il Job Act di Renzi, cos'è e come funziona*, in *Linkiesta*, 8 gennaio 2014.

⁽⁵¹⁾ Sul tema si vedano, tra gli ultimi interventi, i contributi raccolti in F. Onida - G. Viesti (a cura di), *Una nuova politica industriale in Italia. Investimenti, innovazione, trasferimento tecnologico*, Passigli, 2016.

⁽⁵²⁾ Cfr. F. Seghezzi, *Il piano del governo e la mappatura delle imprese*, in *Il Foglio*, 26 settembre 2016, e F. Seghezzi - M. Tiraboschi, *La vera sfida di Industry 4.0*, in *Avvenire*, 3 ottobre 2016.

l'abbandono della vecchia impostazione pubblicistica delle politiche industriali italiane fatte di finanziamenti diretti e intermediati dalla politica, bandi pubblici di complessa gestione burocratica e incerta tenuta amministrativa, indicazioni specifiche di tecnologie e beni strumentali sui quali investire. Dalla lettura del piano emerge, in effetti, una filosofia di sostegno al sistema produttivo caratterizzata da neutralità tecnologica, promozione dei fattori abilitanti, incentivi automatici facilmente accessibili e volti a superare quello che è stato da tempo denunciato come il “mercato politico” dei sussidi pubblici alle imprese ⁽⁵³⁾.

Dopo una rapida descrizione delle nove tecnologie abilitanti del nuovo paradigma produttivo ⁽⁵⁴⁾ vengono individuati i benefici attesi dalla attuazione del piano, in termini di flessibilità della produzione: la riduzione dei costi dei prodotti individualizzati a quelli in grande scala; l'aumento della velocità di passaggio da prototipo a prodotto industrializzato; l'aumento della produttività; la miglior qualità del prodotto e una maggior competitività dello stesso grazie a nuove funzionalità e servizi introdotti. Benefici che hanno quindi come fulcro un miglioramento dei processi e dei prodotti di natura soprattutto qualitativa, considerando contestualmente elementi di competitività che consentono di sostenere le imprese in uno

⁽⁵³⁾ Si veda, da ultimo, il c.d. rapporto Giavazzi, *Analisi e Raccomandazioni sui Contributi Pubblici alle Imprese*, rapporto al Presidente del Consiglio e Ministro dell'economia e delle finanze e al Ministro dello sviluppo, delle infrastrutture e dei trasporti, redatto su incarico del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2012, che bene ha evidenziato come la concentrazione delle imprese sui meccanismi del “mercato politico” mediante il quale si distribuiscono i sussidi faccia sì che esse spesso distolgano l'attenzione dalla gestione dell'impresa.

⁽⁵⁴⁾ Vengono individuate le seguenti tecnologie abilitanti: *Advanced Manufacturing, Additive Manufacturing, Augmented Reality, Simulation, Horizontal/Vertical Integration, Industrial Internet, Cloud, Cyber-security, Big Data and Analytics*.

scenario internazionale caratterizzato da mutazioni rapide dei mercati e delle preferenze.

Il piano procede poi con una breve rassegna di quanto sin qui fatto in Francia, Germania e Stati Uniti con particolare attenzione ai modelli di *governance* e ai fondi dedicati, per poi entrare nel merito della *governance* del percorso verso Industria 4.0 che viene affidata a una cabina di regia partecipata da diversi attori istituzionali, universitari e privati ⁽⁵⁵⁾. Il numero di membri di tale cabina fa immaginare, o invero auspicare, che essa abbia un ruolo più formale che operativo, in quanto la sua vastità ed eterogeneità rischierebbe di ostacolare non poco un processo che vuole essere, almeno nei principi, snello e flessibile.

Il piano entra poi nel merito delle azioni e illustra sia le direttrici chiave sia quelle di accompagnamento: le prime declinate in investimenti innovativi e competenze, le seconde in termini di infrastrutture abilitanti e strumenti pubblici di supporto. Alla base di entrambe le direttrici si trova l'impegno di sensibilizzazione verso l'importanza di Industria 4.0 e la costruzione della *governance*.

Gli investimenti innovativi hanno l'obiettivo principale di stimolare gli investimenti privati sia su tecnologie e beni propri di Industria 4.0 mediante la proroga del super-ammortamento già previsto e l'istituzione di un nuovo iper-ammortamento. La vasta gamma di beni materiali e immateriali (software) che beneficiano di tale incentivo, elencata in dettaglio nella legge di bilancio ⁽⁵⁶⁾, conferma la volontà generale del provvedimento di operare in

⁽⁵⁵⁾ Nel dettaglio, sul fronte istituzionale: Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dell'economia e delle finanze, Ministero dello sviluppo economico, Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, Ministero del lavoro e delle politiche sociali, Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

⁽⁵⁶⁾ Cfr. l'art. 3 del già richiamato d.d.l. AC 4127-*bis* e l'allegato A.

una logica di neutralità tecnologica che lasci alle imprese la facoltà di individuare lungo quali linee guida concentrare i propri investimenti. Ulteriore azione è quella di favorire la spesa in ricerca e sviluppo mediante l'aumento del credito d'imposta sulla spesa incrementale su questa voce, relativamente sia al contributo massimo ampliato a 20 milioni di euro, sia all'aliquota di spesa interna ⁽⁵⁷⁾. Tale scelta, che può apparire come un limite, è da interpretarsi invece come una modalità per evitare l'utilizzo dei fondi per coprire voci di spesa che sono lontane dallo scopo e che non comportano veri investimenti finalizzati ad esso. In ultimo, si prevedono diversi interventi di natura finanziaria e fiscale per sostenere startup e *venture capital* legate alle tematiche di Industria 4.0.

La seconda direttrice chiave, che può essere letta in ottica complementare alla prima, è relativa alle competenze e si compone di due diverse iniziative: i *Digital Innovation Hub* (DIH) e i *Competence Center* (CC). I DIH, che richiamano nel nome e nello scopo quanto previsto dall'iniziativa europea *Digitalize European Industry* ⁽⁵⁸⁾, sono realtà costruite in relazione alle sedi territoriali delle associazioni datoriali (Confindustria e R.E.TE. Imprese Italia), con l'obiettivo di creare ponti tra imprese, ricerca e finanza. Questo avverrebbe attraverso attività e iniziative di sensibilizzazione del tessuto imprenditoriale sulle opportunità di Industria 4.0 e una serie di attività di indirizzamento e di

⁽⁵⁷⁾ Si veda G. Rosolen, *Legge di Bilancio 2017: le novità sul credito d'imposta per le attività di ricerca e sviluppo*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 34. In tema si rinvia a E.M. Impoco - M. Tiraboschi, *op. cit.*

⁽⁵⁸⁾ I *Digital Innovation Hub* sono stati finanziati con 500 milioni di euro provenienti dalla linea di finanziamento Horizon 2020 all'interno del piano europeo *Digitalize European Industry*, annunciato nell'aprile 2016 nell'ambito delle iniziative per il *Digital Single Market*, con la comunicazione *Digitising European Industry. Reaping the full benefits of a Digital Single Market*, COM(2016)180 final, 9 aprile 2016

supporto alle stesse al fine di intercettare investimenti pubblici e privati per la pianificazione e la strategia di sviluppo. L'obiettivo ultimo dei DIH sembra quindi quello di essere *hub* territoriali, generati direttamente dal tessuto imprenditoriale locale per svolgere un ruolo di sostegno e supporto nei processi di digitalizzazione, in chiave sussidiaria. Diverso il modello per quanto riguarda i CC, previsti in un numero minore e in realtà specifiche, non tanto territoriali quanto connesse ad ambiti tecnologici tra loro complementari e costruiti con il coinvolgimento degli attori che possono concorrere a creare valore nell'ambito, come università, centri di ricerca e startup ⁽⁵⁹⁾. Lo scopo dei CC sarebbe quindi quello di provvedere al trasferimento di competenze e di formazione relativamente a tecnologie innovative abilitanti Industria 4.0 oltre che di supporto alla sperimentazione e di ideazione e accompagnamento di progetti specifici.

Oltre a ciò, il fronte delle competenze verrebbe sviluppato anche mediante alcuni interventi paralleli quali l'implementazione del Piano nazionale Scuola digitale, un processo di avvicinamento del sistema universitario a logiche privatistiche e di più immediato raccordo col tessuto produttivo di riferimento, lo sviluppo di progetti di alternanza scuola-lavoro focalizzati su Industria 4.0 insieme a master e corsi universitari da costruirsi congiuntamente con attori privati e l'ampiamiento del numero di posti disponibili per percorsi di ITS sugli stessi temi. A ciò si aggiunge la volontà di investire maggiori risorse pubbliche sull'incremento del

⁽⁵⁹⁾ Anche il concetto di *Competence Center*, è stato sviluppato in vario modo nei Paesi europei, in particolare si veda il modello olandese dei *Top Consortia for Knowledge and Innovation* in E. Prodi, *Industria 4.0: dalla vecchia politica industriale a una politica per l'empowerment delle imprese. Il caso dei Paesi Bassi*, in *Nòva*, 19 ottobre 2016.

numero di dottorati di ricerca su Industria 4.0 secondo il modello dei cosiddetti dottorati innovativi o intersettoriali ⁽⁶⁰⁾.

Completano il piano alcune direttrici di accompagnamento di varia natura quali nuovi investimenti per il completamento dell'infrastruttura della banda larga, l'ampliamento del Fondo di Garanzia per i prestiti alle imprese e, per le materie di valenza più propriamente giuslavoristica, la riconferma degli sgravi sul salario di produttività a livello di contrattazione di prossimità ⁽⁶¹⁾.

3. Sorprende invero la concentrazione pressoché totale del “Piano nazionale Industria 4.0” del Governo italiano sulla produzione manifatturiera e sulla fabbrica in un momento storico nel quale, proprio grazie all'internet delle cose, industria e servizi sono sempre più interconnessi tra loro dando origine a modelli di business, mercati, processi, prodotti e dinamiche del consumo non solo nuovi ma anche integrati ⁽⁶²⁾. Manca insomma metà del

⁽⁶⁰⁾ In tema, per le criticità del caso italiano, cfr. M. Tiraboschi, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, in *DRI*, 2014, vol. XXIV, n. 1. Recentemente una importante nota del MIUR (nota 31 agosto 2016, prot. 1059) in attuazione del Piano nazionale della Ricerca 2015-2020 ha chiarito la definizione di dottorato industriale precedentemente introdotta nell'ordinamento italiano dal d.m. n. 45/2013. Su questo si veda E. Prodi, *Dottorato industriale e ricerca in azienda: un importante chiarimento del MIUR*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 33.

⁽⁶¹⁾ Cfr. d.d.l. n. 4127-bis, art. 23.

⁽⁶²⁾ Si veda, sull'impatto specifico delle tecnologie proprie del paradigma di *Industry 4.0*, H.C. Pfohl - B. Yahsi - T. Kurnaz, *The Impact of Industry Supply Chain*, in *Innovations and Strategies for Logistic and Supply Chains*, a cura di W. Kersten - T. Blecker - C.M. Ringle, Epubli, 2015, 31-58. Per il dibattito più ampio sul superamento della divisione settoriale tra manifatture e servizi in virtù dello sviluppo tecnologico si veda K. De Backer - I. Desnoyers-James - L. Moussiégt, *“Manufacturing or Services – That is (not) the Question”: The Role of Manufacturing and Services in OECD Economies*, OECD Science, Technology and Industry Policy Paper, 2015, n. 19. Alla base di questi nuovi modelli si

ragionamento rispetto a quello che sarà la Quarta rivoluzione industriale, che non è certo l'automazione dei processi produttivi (che esiste da anni nelle moderne fabbriche) ma l'interazione costante e circolare, grazie a sensori e piattaforme interconnesse sulla rete internet, tra ricerca, progettazione, produzione, servizi e consumi, che incide sui fattori della produzione e sulle logiche della domanda in termini di condivisione e di reciprocità (*sharing economy*) rispetto ai vecchi processi (automatizzati o meno) di produzione industriale e di utilizzo dei beni.

La nostra impressione, in altri termini, è che il piano sia condizionato da una idea vecchia di *supply chain* (ma a ben vedere anche di *value chain*)⁽⁶³⁾, che, seppure posizionata su una dimensione non più nazionale ma globale, viene ridotta a una questione di fabbriche, macchine, tecnologie abilitanti. L'analisi economica ha in effetti già efficacemente mostrato come le "fabbriche del futuro" non saranno singole aziende, bensì le città interconnesse e ad alta densità e concentrazione di risorse, tecnologie e competenze⁽⁶⁴⁾, rompendo definitivamente anche le barriere che separano la fabbrica (e i suoi muri) dalla scuola e dalla università come dai centri di ricerca e sviluppo e dalle startup innovative al fine di alimentare logiche di rete intese non come semplice somma quanto come moltiplicazione di valore, «determinando quindi un aumento della competitività anche in

trovano in particolare i c.d. *Cyber-Physical Systems*, infrastrutture in grado di connettere realtà fisiche mediante la rete, aprendo quindi nuovi spazi per servizi aggiuntivi che si accompagnano al bene, sul tema cfr. Acatech (a cura di), *Cyber-Physical Systems Driving force for innovation in mobility, health, energy and production*, Acatech Position Paper, 2011.

⁽⁶³⁾ Per una critica alla vecchia idea di *global supply chain* e *value chain* cfr. P. Khanna, *Connectography. Le mappe del futuro ordine mondiale*, Fazi, 2016.

⁽⁶⁴⁾ Tra i contributi più noti si segnala, in questa prospettiva, E. Moretti, *La nuova geografia del lavoro*, Mondadori, 2013. Nella stessa prospettiva ancora P. Khanna, *op. cit.*

presenza di ridotte dimensioni aziendali»⁽⁶⁵⁾. Lo stesso interesse crescente sull'alternanza, sull'apprendistato scolastico e di alta formazione, sul sistema duale e il tentativo di rilancio della non soddisfacente esperienza dei fondi interprofessionali per la formazione continua degli adulti non sono frutto del caso e, anzi, si muovono proprio in questa direzione che non è circoscritta alla sola formazione della persona e al contrasto della disoccupazione mediante interventi di orientamento e (ri)qualificazione professionale⁽⁶⁶⁾ ma, più a fondo, riflette il radicale cambiamento dei contesti di ideazione, progettazione, produzione e sviluppo.

È probabilmente la dimensione giuslavoristica e di relazioni industriali che concorre a evidenziare, più di quanto consentano le discipline tecniche e scientifiche, il significato del superamento del paradigma fordista⁽⁶⁷⁾ come di quello post-fordista⁽⁶⁸⁾. Non solo e non tanto nei modelli concreti di organizzazione del lavoro nei contesti produttivi, ma, prima ancora, nelle sue categorie fondanti e cioè, come già accennato (*supra*, § 1), le nozioni di “impresa” e di “lavoro” e per certi versi anche quella di “contratto”⁽⁶⁹⁾ rispetto a logiche orizzontali e reticolari di

(65) Così, condivisibilmente, il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit., qui 10.

(66) Come pure sostenuto dalla vulgata comune della alternanza.

(67) Per un inquadramento del concetto di fordismo che tiene conto dei diversi significati che ha avuto si veda, per tutti, B. Jessop, *Fordism and post-Fordism: a critical reformulation*, in *Pathways to Regionalism and Industrial Development*, a cura di A.J. Scott - M.J. Storper, Routledge, 1992, 43-65.

(68) Per un inquadramento generale cfr., per tutti, A. Amin (a cura di), *Post-Fordism, a reader*, Blackwell, 1994. Il tema del post-fordismo è stato nel tempo declinato su diversi aspetti, per una rassegna della principale letteratura cfr. B. Jessop - N.L. Sum, *Beyond the Regulation Approach*, Edward Elgar, 2006, in particolare il capitolo *Fordism and Post-Fordism*, 58-88.

(69) Sul ruolo del contratto di lavoro, e del diritto del lavoro, nella costruzione del sistema fordista si veda S. Deakin - F. Wilkinson, *The Law of the Labour Market. Industrialization, Employment and Legal Evolution*, Oxford University Press, 2005.

produzione che frantumano la classica teoria dei contratti quanto la catena verticale del comando e del controllo sanzionata dal diritto privato ⁽⁷⁰⁾.

L'introduzione di internet nei processi di produzione, nei prodotti e nei servizi, al punto di abilitare lo stesso consumatore all'interno delle dinamiche della *supply chain* e della *value chain*, ha la conseguenza di rivoluzionare l'intero ciclo produttivo ⁽⁷¹⁾. Grazie alla sensoristica presente nei beni commercializzati le imprese produttrici possono monitorare, ottimizzare e aggiornare in continuazione quanto già venduto (geolocalizzazione, attività, stato, grado di sicurezza) oltre a offrire tutta una serie di servizi personalizzati, tanto al consumatore finale che al cliente, resi erogabili (anche da remoto) in virtù di piattaforme *cloud* e della analisi dei big data generati in modo costante dai prodotti e dai processi produttivi. Gli stessi operatori presenti nella catena del valore sono facilitati nei loro compiti grazie all'impiego di robot collaborativi e di innovative interfacce uomo-macchina che ne potenziano sia la capacità esecutiva sia quella decisionale ⁽⁷²⁾.

Con la centralità del consumatore finale o del cliente nei processi di produzione anche il concetto di servizio cambia radicalmente diventando il vero protagonista della produzione manifatturiera. Al punto da mettere in discussione la nozione codicistica di imprenditore ancora oggi caratterizzata per la produzione di beni

⁽⁷⁰⁾ In questa prospettiva cfr. R.J. Gilson - C.F. Sabel - R.E. Scott, *Contracting for Innovation: Vertical Disintegration and Interfirm Collaboration*, in *Columbia Law Review*, 2009, vol. 109, n. 3, 431-502. Per la classica teoria dei contratti cfr. il lavoro dei Premi Nobel O. Hart - B. Holmstrom, *The Theory of Contracts*, MIT Working Paper of Economics, 1986, n. 418.

⁽⁷¹⁾ Cfr. Aa.Vv., *Industry 4.0 and the consequences for labour market and economy. Scenario calculations in line with the BIBB-LAB qualifications and occupational field projections*, IAB-Forschungsbericht, 2015, 12-13.

⁽⁷²⁾ Vedi il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit.

o l'erogazione di servizi ⁽⁷³⁾. Elementi, i beni e i servizi, che con l'internet delle cose e delle persone diventano un tutt'uno.

In questa prospettiva di analisi l'utilizzazione stessa del termine "Industria 4.0" rischia di essere largamente fuorviante, in quanto riconduce etimologicamente a una realtà manifatturiera che non è quella nella quale si incarna la Quarta rivoluzione industriale.

Nel "Piano nazionale" del Governo italiano sembra in effetti mancare un approccio olistico al tema di Industria 4.0 che aiuti a comprendere il superamento della autosufficienza della fabbrica (ma anche degli spazi allargati del vecchio modo di fare impresa come i distretti industriali, i poli tecnologici, i cluster, i parchi scientifici e le reti di impresa per come sono attualmente configurate) ⁽⁷⁴⁾ nei processi produttivi e di creazione di valore. Processi che già ora e sempre più in futuro si svilupperanno su dimensione territoriale (globale e locale) diffusa in funzione di una estesa densità di relazioni orizzontali e verticali, formali e informali, che richiedono nuove ed eterogenee competenze professionali da aggregare in distretti della conoscenza e piattaforme collaborative dove sempre meno contano la proprietà del capitale o la quantità di capitale fisso quanto la condivisione di oggetti, servizi, conoscenze, relazioni, informazioni ⁽⁷⁵⁾. In questo scenario scuole, università, centri di ricerca e startup innovative non possono più essere considerati

⁽⁷³⁾ Cfr. l'art. 2082 c.c. nel quale si definisce l'imprenditore come «chi esercita professionalmente un'attività economica organizzata al fine della produzione o dello scambio di beni o di servizi».

⁽⁷⁴⁾ Cfr. K. De Backer - I. Desnoyers-James - L. Moussiégt, *op. cit.*

⁽⁷⁵⁾ Tali relazioni sono individuate come centrali nell'approccio della c.d. *Open Production*, che si fonda sull'idea di un sistema ad integrazione orizzontale e quindi aperto al contributo di diversi attori esterni all'impresa stessa, cfr. J.P. Wulfsberg - T. Redlich - F.-L. Bruhns, *Open production: scientific foundation for co-creative product realization*, in *Production Engineering*, 2011, vol. 5, n. 2, 127-139.

alla stregua di binari paralleli (e cioè meri centri di fornitura di forza lavoro, idee e sapere) rispetto al tessuto industriale, ma, piuttosto, come parte integrante di un nuovo ecosistema territoriale di tipo reticolare ⁽⁷⁶⁾ che mette in equilibrio gli interessi e gli obiettivi degli attori coinvolti attraverso meccanismi di co-responsabilizzazione, condivisione e coordinamento.

Ancor più lacunoso, rispetto agli scenari in atto, è poi il profilo dei rapporti tra produttori (capitale e lavoro) che nel piano nazionale non è neppure menzionato se non per un fugace riferimento alla contrattazione di prossimità e alla detassazione del salario variabile. Eppure è evidente che Industria 4.0 avrà un enorme impatto sulla occupazione e sulle relazioni di lavoro sia in termini di fabbisogni e competenze professionali ⁽⁷⁷⁾ sia in chiave di produttività e di gestione della dimensione collettiva del lavoro (sindacato e relazioni industriali) ⁽⁷⁸⁾, condizionando i contratti e gli incentivi che possono regolare e promuovere ⁽⁷⁹⁾, le nuove transazioni economiche e sociali atte a supportare e dirigere i nuovi processi economici e le relative ricadute sociali

⁽⁷⁶⁾ Per una riflessione sulla relazionalità e il rapporto con l'ambiente in situazioni complesse proprie di *Industry 4.0* si veda l'aggiornamento del concetto di *subjectifying action* in S. Pfeiffer - A. Suphan, *The Labouring Capacity Index: Living Labouring Capacity and Experience as Resources on the Road to Industry 4.0*, Universität Hohenheim Working Paper, 2015, #2. Sulla collaborazione e la condivisione nei luoghi di produzione del valore contemporanei si veda, in particolare, P.S. Adler - C. Heckscher, *Towards Collaborative Community*, in *The Corporation as a Collaborative Community*, a cura di P.S. Adler - C. Heckscher, Oxford University Press, 2006, 11-105. Nel dibattito italiano cfr. D. Marini, *Le metamorfosi dei distretti industriali*, in *QRA*, 2015, vol. III, n. 2, qui 265.

⁽⁷⁷⁾ F. Seghezzi, *Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0*, cit., 194-199, e anche K. De Backer - I. Desnoyers-James - L. Moussiégt, *op. cit.*

⁽⁷⁸⁾ Ancora F. Seghezzi, *Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0*, cit., 203-208.

⁽⁷⁹⁾ Secondo la nota teoria dei contratti perfezionata dai Premi Nobel Oliver Hart e Bengt Holmstrom (O. Hart - B. Holmstrom, *op. cit.*).

che sollecitano una dimensione del tutto nuova per la rappresentanza (mestieri, territori) e per il welfare (sempre più sussidiario, occupazionale, della persona) ⁽⁸⁰⁾.

4. Il mutamento di paradigma prospettato da Industria 4.0 rappresenta, indubbiamente, l'ennesimo banco di prova della tenuta delle categorie codicistiche attorno a cui si sono definiti i rapporti di produzione di stampo capitalistico e, segnatamente, delle nozioni codicistiche di «subordinazione» di «impresa». Quest'ultima non è più solo la sede della produzione o dello scambio di beni o di servizi. Mentre la stessa nozione giuridica di subordinazione, da tempo in profonda crisi ⁽⁸¹⁾, non è più in grado di intercettare e rappresentare un apporto lavorativo che, diversamente dai modelli di produzione di stampo fordista e tayloristico ⁽⁸²⁾, supera le logiche verticistiche del comando e del controllo richiedendo anzi al prestatore di lavoro la capacità di lavorare con autonomia all'interno di cicli ⁽⁸³⁾, e dunque per progetti e a risultato, con sempre minore rilevanza circa i modi, i tempi e persino i luoghi della prestazione di lavoro. Tutto ciò rende evidente la profonda alterazione tra l'attuale grado di sviluppo tecnologico e il sistema normativo chiamato a legittimare e dunque "abilitare", sul piano delle relazioni

⁽⁸⁰⁾ Cfr. G. Sateriale, *Come il welfare crea lavoro. Guida per contrattare nel territorio*, LiberEtà, 2016, che parla del territorio e della città come nuova frontiera del sindacato.

⁽⁸¹⁾ Su cui vedi già le notazioni critiche di A. Supiot, *Beyond Employment. Changes in Work and the Future of Labour Law in Europe*, Oxford University Press, 2001.

⁽⁸²⁾ D'obbligo il rinvio, sul punto, a G. Vardaro, *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in *PD*, 1986, 75-140.

⁽⁸³⁾ Così già M. Biagi, *Competitività e risorse umane: modernizzare la regolazione dei rapporti di lavoro*, in Marco Biagi, *Un giurista progettuale. Scritti scelti*, a cura di L. Montuschi - M. Tiraboschi - T. Treu, Giuffrè, 2003, qui 151.

contrattuali, individuali come collettive, il nuovo modello di produzione ⁽⁸⁴⁾.

Contribuiscono ad evidenziare alcune delle principali caratteristiche di questa “alterazione”, in particolare, le raccomandazioni al governo tedesco su Industry 4.0 ⁽⁸⁵⁾, a partire dal ruolo, sempre più preminente, del consumatore nei processi di ideazione e progettazione dei prodotti ⁽⁸⁶⁾, con la conseguenza diretta di modalità di produzione che hanno nella flessibilità, nell’adattamento a condizioni e richieste esterne e nella imprevedibilità gli elementi principali di complessità. Se la *lean manufacturing* aveva introdotto alcune novità che consentivano di rendere più duttile il modello della produzione standardizzata ⁽⁸⁷⁾ aprendo la strada alla controversa stagione della flessibilità dei contratti e degli orari di lavoro, le tecnologie di Industria 4.0 sembrano ora consentire un modello di *mass customization* ⁽⁸⁸⁾ che,

⁽⁸⁴⁾ Sul rapporto tra subordinazione e tecnologie vedi recentemente, per l’impostazione del problema e ulteriori riferimenti bibliografici, O. Razzolini, *La nozione di subordinazione alla prova delle nuove tecnologie*, in *DRI*, 2014, vol. XXIV, n. 4, 974-998.

⁽⁸⁵⁾ Cfr. Aa.Vv., *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*, cit.

⁽⁸⁶⁾ Cfr., per tutti, M. Dujarier, *Il lavoro del consumatore*, Egea, 2015.

⁽⁸⁷⁾ Sulle differenze e le complementarità tra *lean manufacturing* e *Industry 4.0* si veda D. Kolberg - D. Zuhlke, *Lean Automation Enabled by Industry 4.0 Technologies*, IFAC, 2015, 1870-1875.

⁽⁸⁸⁾ Si fa riferimento al concetto introdotto sul finire degli anni Novanta per indicare la possibilità di produrre beni individualizzati su scala industriale. Cfr. *Mass Customization*, in G. Salvendy (a cura di), *Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management*, Wiley, 2001, 684-709. Tra i primi in italiano si veda B.J. Pine, *Mass Customization: dal prodotto di massa all’industriale su misura. Il nuovo paradigma manageriale*, Franco Angeli, 1997. L’introduzione di *Industry 4.0* ha contribuito alla possibilità che tale concetto possa realizzarsi in modo diffuso, su questo si veda Aa.Vv., *Industry 4.0 – Potentials for Creating Smart Products: Empirical Research Results*, in *Business Information Systems. 18th International Conference, BIS 2015*, a cura di W. Abramowicz, Springer, 2015, 16-24.

nel rivoluzionare i processi produttivi e i prodotti, impone di ripensare l'idea stessa di lavoro e le regole giuridiche che lo presidiano a partire dal principio – codificato nel Trattato di Versailles del 1919 con cui si pose fine alla Prima Guerra mondiale, dando contestualmente vita alla Organizzazione internazionale del lavoro – secondo il quale «labour is not a commodity».

Il centro di questa innovazione è da ritrovarsi nei *Cyber Physical Systems* ⁽⁸⁹⁾ che, attraverso l'integrazione tra spazi fisici e quelli digitali, consentono sia nuove modalità di coordinamento dei processi sia una maggiore personalizzazione dei prodotti, oltre che una riduzione dei costi e un potenziale aumento della produttività. Ma il vero elemento che può far sì che i *Cyber Physical Systems* rivoluzionino o meno la produzione industriale ⁽⁹⁰⁾ è relativo al loro impatto sulla struttura della impresa, sulla sua concezione e sui relativi processi produttivi e di utilizzo del fattore lavoro ⁽⁹¹⁾.

⁽⁸⁹⁾ Questi vengono definiti «integrations of computation with physical processes. Embedded computers and networks monitor and control the physical processes, usually with feedback loops where physical processes affect computations and vice versa» in E.A. Lee, *Cyber Physical Systems: Design Challenges*, in *11th IEEE Symposium on Object Oriented Real-Time Distributed Computing*, 2008, 12. Una definizione simile è fornita da E. Geisberger - M. Broy (a cura di), *Living in a networked world. Integrated research agenda Cyber-Physical Systems*, Acatech Studie, 2015, 4.

⁽⁹⁰⁾ Questi gli elementi individuati da Acatech come valore aggiunto che i CPS possono portare in una impresa: «the units of a smart factory know their fields of activity, configuration possibilities and production conditions and communicate independently and wirelessly with one another; optimized manufacturing of an individual customer product through the intelligent compilation of an ideal production system, taking into account product properties, costs, logistics, security, reliability, time and sustainability; resource-efficient production; tailored adjustments to the human workforce (“the machine follows the human work cycle”)). Cfr. Acatech (a cura di), *op. cit.*, 26.

⁽⁹¹⁾ Vedi il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit.

La potenziale capacità di coordinamento dei processi produttivi con le informazioni che provengono in tempo reale dai mercati, con la *supply chain* e con i consumatori impone che la produzione debba essere ottimizzata «via a network of globally cooperating, adaptive, evolutionary and self-organizing production units belonging to different operators»⁽⁹²⁾. Si tratta, in altre parole, di una digitalizzazione che non incide unicamente sul funzionamento e sul c.d. efficientamento dei processi produttivi ma, più profondamente e in radice, sul superamento della impresa intesa come soggetto giuridico autonomo finalizzato a combinare capitale e lavoro e, come tale, governato da relazioni contrattuali bilaterali tra produttore e lavoratori. Da qui lo sviluppo, per certi versi istintivo e già da tempo emerso nella prassi degli affari, di logiche economiche e contrattuali di rete e anche di forme di *co-sourcing*, *net-sourcing*, *selective-sourcing*, *multi-sourcing*, *back-sourcing*, *co-specialization* / *value added outsourcing* che concorrono ad alimentare, vere e proprie ipotesi di co-impiego (c.d. *co-employment*) e condivisione dei lavoratori⁽⁹³⁾. Con il pesante vincolo, almeno nella legislazione italiana, di contratti di rete che prevedono al loro interno unicamente operatori di impresa con l'esclusione (almeno diretta) di università, fondazioni e altre istituzioni radicate nei territori prive della qualifica giuridica di imprenditore. Per non parlare della fornitura professionale di manodopera, ancora oggi ricostruita dalla letteratura prevalente e dallo stesso legislatore, come ipotesi alternativa a forme dirette di lavoro temporaneo e segnatamente

⁽⁹²⁾ Ivi. Per una trattazione più avanzata, risultante dai lavori inaugurati dal *Position Paper Acatech* all'interno del progetto *agendaCPS* si veda E. Geisberger - M. Broy (a cura di), *agendaCPS. Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems*, Acatech Studie, 2012.

⁽⁹³⁾ Vedi già A. Ross, *The New Geography of Work. Power to the Precarious?*, in *Theory, Culture & Society*, 2008, vol. 25, n. 7-8, 31-49.

di lavoro a tempo determinato e non invece come prezioso canale di abilitazione, soprattutto verso le imprese di ridotta dimensione e/o capacità di investimento in capitale umano e capitale organizzativo, per l'accesso alle catene globali della produzione del valore.

Le potenzialità dei *Cyber Physical Systems* possono in effetti essere sfruttate pienamente solo in una concezione estesa di impresa o reti di impresa, che siano in relazione costante e aperta operando in una logica di scambio e di condivisione paritaria con gli attori che possono concorrere alla catena del valore dando così luogo a fenomeni di economia creativa e collaborativa ⁽⁹⁴⁾. Ciò al punto di fare dire a Enrico Moretti che «i luoghi in cui si fabbricano fisicamente le cose seguiranno a perdere importanza, mentre le città popolate da lavoratori interconnessi e creativi diventeranno le nuove fabbriche del futuro» ⁽⁹⁵⁾.

Tutto ciò è già oggi evidente in quei contesti territoriali che, rispetto a mercati della produzione e della distribuzione globali, operano alla stregua di veri e propri *brain hubs* ⁽⁹⁶⁾, espressione che potremo tradurre, in termini evolutivi della storica esperienza dei distretti industriali, con la locuzione “distretti della conoscenza” o forse anche “piattaforme territoriali per l'innovazione” ⁽⁹⁷⁾. E questo perché l'innovazione è un processo

⁽⁹⁴⁾ Da ultimo, I. Mandl, *New forms of employment: Developing the potential of strategic employee sharing*, Eurofound, 2016. Vedi anche P. Cappelli - J. Keller, *La classificazione del lavoro nella New Economy*, in *DRI*, 2015, vol. XXV, n. 3, 621-666.

⁽⁹⁵⁾ È questa la nota tesi di E. Moretti, *op. cit.*, qui 215. Nello stesso senso K. Schwab, *op. cit.*, 74 ss.

⁽⁹⁶⁾ Cfr. E. Moretti, *op. cit.*, qui 85 ss.

⁽⁹⁷⁾ Cfr. M. Bellandi, *Piattaforme territoriali per l'innovazione, fra città e distretti industriali*, in *Investimenti, innovazione e città. Una nuova politica industriale per la crescita*, a cura di Aa.Vv., Egea, 2015, 161-166, cui adde A. Gervasoni, *Infrastrutture, capitali, intelligenze, le città come hub di sviluppo*, *ivi*, 345-348. In questa prospettiva vedi già, ben prima di Enrico Moretti, A. Ross, *op. cit.*

locale e territoriale che scaturisce, di regola, da «un sistema di relazioni e di interazione favorito dalla prossimità» ⁽⁹⁸⁾ anche culturale e di linguaggi e, oggi più che in passato, da una adeguata massa critica: quella “agglomerazione” (di idee, progetti, risorse, personale altamente qualificato) di cui parlano da qualche tempo gli economisti con sempre maggiore insistenza ⁽⁹⁹⁾ e che sola, nei nuovi mercati e nella epoca della globalizzazione, risulta funzionale (superata una certa soglia o densità) a creare valore, produttività e crescita ⁽¹⁰⁰⁾. La stessa economia della condivisione, a ben vedere, altro non è se non una matura espressione delle relazioni di prossimità e dei richiamati fenomeni di agglomerazione ⁽¹⁰¹⁾.

⁽⁹⁸⁾ Così G. Garofoli, *Le interrelazioni tra ricerca e industria nei sistemi innovativi locali: i fattori critici di successo*, intervento alla II Conferenza Economica de la Mediterrània Nord-Occidental, *La Cooperació Territorial a la Mediterrània Occidental*, Barcellona, 6-7 giugno 2011, qui 2 del dattiloscritto.

⁽⁹⁹⁾ Si veda il dettagliato report World Bank, *World Development Report 2009. Reshaping Economic Geography*, 2009, spec. 126 ss. Per una analisi della letteratura sul rapporto tra agglomerazione e innovazione e su come questa incida su produttività e crescita si vedano, tra i tanti, G. Carlino - W.R. Kerr, *Agglomeration and Innovation*, Harvard Business School Working Paper, 2014, n. 15-007; S.S. Rosenthal - W.C. Strange, *The Determinants of Agglomeration*, in *Journal of Urban Economics*, 2001, vol. 50, n. 2, 191-229; B.T. McCann - T.B. Folta, *Location Matters: Where We Have Been and Where We Might Go in Agglomeration Research*, in *Journal of Management*, 2008, vol. 34, n. 3, 532-565.

⁽¹⁰⁰⁾ Cfr. *OECD Business and Finance Outlook 2016*, 2016, qui 78 ss. Sulle strette connessioni tra ricerca, innovazione e produttività cfr. anche il report di Aa.Vv., *L'innovazione come chiave per rendere l'Italia più competitiva*, Aspen Institute Italia, 2012. Sul rapporto tra *Industry 4.0*, globalizzazione e dinamiche dei territori cfr. invece, con riferimento al caso tedesco, Acatech (a cura di), *Industry 4.0, Urban Development and German International Development Cooperation*, Acatech Position Paper, 2015.

⁽¹⁰¹⁾ Efficacemente, sul punto, lo studio di N.M. Davidson - J.J. Infranca, *The Sharing Economy as an Urban Phenomenon*, in *Yale Law & Policy Review*, 2016, vol. 34, n. 2, 215-279.

All'interno di tale concezione del fare impresa l'elemento tecnologico rende possibile il superamento dell'idea di lavoratore come dipendente dal dominio della tecnica proprio del *Beruf* imprenditoriale, secondo la nota ricostruzione elaborata a metà degli anni Ottanta da Gaetano Vardaro ⁽¹⁰²⁾. Il nesso di strumentalità al centro del processo lavorativo, fondato sulla disponibilità del lavoratore quale esecutore di prestazione materiale, pare infatti essere superato dalla automazione sistematica dei processi produttivi, mentre la dipendenza dai mezzi di produzione può invertirsi all'interno di economie della

(102) «Il *Beruf* imprenditoriale è essenzialmente caratterizzato da un atteggiamento di “dominio” della tecnica; l'*operari* dipendente si fonda, invece, su un rapporto di “subordinazione”: ma prima che rispetto al risultato produttivo o rispetto alla proprietà dei mezzi di produzione, tale subordinazione si manifesta rispetto alla tecnica. In rapporto a quest'ultima, l'essenza della subordinazione sta proprio nel fatto che il lavoro umano viene da altri assunto come “fattore della produzione” ed, in questo senso, viene “impiegato” dall'imprenditore, allo stesso modo in cui quest'ultimo impiega la tecnica. Il che significa non solo che tale lavoro dovrà mantenere un nesso di strumentalità (finale) rispetto al risultato produttivo che l'imprenditore intende conseguire, ma anche che tale lavoro dovrà mantenere un analogo nesso di strumentalità (stavolta mediato) anche nei confronti dei mezzi “tecnici” predisposti dall'imprenditore per il raggiungimento del risultato produttivo. Se è vero, infatti, che questi mezzi in tanto potranno effettivamente funzionare, in quanto materialmente impiegati da un lavoratore dipendente, è non meno vero che quest'ultimo, per azionare gli strumenti tecnici predisposti dall'imprenditore, dovrà adeguare la propria attività lavorativa alle caratteristiche tecniche di tali strumenti, che, solo a questa condizione, sono in grado di funzionare. Lo strumento tecnico per eccellenza è, infatti, la “macchina” ed in esso è interamente esplicitato il carattere doppiamente strumentale del lavoro dipendente: sul piano finale, rispetto al risultato produttivo; sul piano mediato, rispetto allo strumento di lavoro. Il lavoratore dipendente, perciò “funge insieme da macchinista e da macchina”. Così G. Vardaro, *op. cit.*, 81-82.

conoscenza che richiedono un forte apporto della dimensione creativa e dall'apporto individuale dei singoli collaboratori ⁽¹⁰³⁾.

Di questa trasformazione dei modi di fare impresa il lavoro di ricerca rappresenta un tassello essenziale – come in passato lo furono, per la fabbrica post-fordista, le figure dei quadri intermedi e direttivi ⁽¹⁰⁴⁾ – perché finalizzato a presidiare, in forme strutturate ed organizzate, quelli che la letteratura internazionale chiama “mercati intermedi del lavoro” ⁽¹⁰⁵⁾ e cioè appunto gli snodi della innovazione e della interconnessione di quei processi produttivi imperniati sul raccordo circolare e aperto tra sistemi intelligenti ⁽¹⁰⁶⁾. Sistemi che tali sono non certo per la dose più o meno massiccia di tecnologia di nuova generazione utilizzata, quanto per le persone, progettisti, creativi, *startupper*, freelance e moderni ricercatori, che li inventano, li implementano e li fanno vivere, alimentando giorno dopo giorno un incessante sviluppo che, a sua volta, genera un elevato valore aggiunto.

⁽¹⁰³⁾ Per una rassegna dei principali studi sul tema, declinato in particolare sui c.d. *knowledge workers*, cfr. H. Zhan - T. Tang - Y. Zhang, *The Research on Characteristics of Knowledge Workers and Their Motivating Factors: A Review and Comparison Study*, in *American Journal of Industrial and Business Management*, 2013, vol. 3, n. 6, 557-564. In Italia si veda F. Butera - S. Bagnara - R. Cesaria - S. Di Guardo, *Knowledge Working. Lavoro, lavoratori, società della conoscenza*, Mondadori, 2008.

⁽¹⁰⁴⁾ Sulla obsolescenza di figure direttive e di controllo nel modello di *Industry 4.0* cfr. AA.VV., *Man and Machine in Industry 4.0. How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025?*, in *bcg.perspectives*, 28 settembre 2015.

⁽¹⁰⁵⁾ In questo senso si veda diffusamente C. Lanciano-Morandat - H. Nohara, *The Labour Market for the Young Scientists*, in *How Europe's Economies Learn. Coordinating Competing Models*, a cura di E. Lorenz - B-A. Lundvall, Oxford University Press, 2006, 156-189.

⁽¹⁰⁶⁾ Cfr. la già richiamata *Indagine conoscitiva su «Industria 4.0»*, spec. 31, dove si evidenzia il passaggio da una economia lineare a una economia circolare dove prodotti e processi sono monitorati e continuamente sviluppati lungo tutto il loro ciclo di vita.

La complessità delle tecnologie e degli ambienti di lavoro genera, da un lato, una inversione del rapporto di dipendenza data dal fatto che la conoscenza posseduta dal lavoratore è spesso più profonda e dettagliata di quella dell'imprenditore. Il valore, dall'altro lato, non è più prodotto unicamente dalla macchina e quindi del dipendente che la conduce e la controlla, ma è piuttosto da ritrovarsi nell'apporto della persona stessa, non nella sua dimensione strumentale ⁽¹⁰⁷⁾. Ne consegue che cambia la natura della prestazione regolata e definita dal contratto, incidendo profondamente sulla idea per la quale lo scambio negoziale avviene tra salario e tempo di lavoro del prestatore, aprendo lo spazio per un rapporto di collaborazione che può fondarsi sulla corresponsabilità ⁽¹⁰⁸⁾ o anche sulla compartecipazione dei risultati o degli utili ⁽¹⁰⁹⁾ secondo forme più o meno spinte di partecipazione economica e di partecipazione ai processi decisionali.

In particolar modo quest'ultimo aspetto, in virtù della integrazione orizzontale in un sistema aperto, si rende più necessario che volontaristica. Concretamente questo si traduce in un allentamento degli elementi caratterizzanti il vincolo di subordinazione giuridica tradizionale, quali il potere di direzione e di controllo sulle attività del prestatore ⁽¹¹⁰⁾, come la

⁽¹⁰⁷⁾ Parallelamente al dibattito sul ruolo del lavoratore è interessante notare come si renda necessaria una riformulazione del concetto di datore di lavoro. Si pensi alla proposta di una nuova definizione in senso funzionale avanzata in J. Prassl, *The Concept of Employer*, Oxford University Press, 2015.

⁽¹⁰⁸⁾ Un modello teorico in tal senso, seppur lasci in disparte il punto di vista più prettamente giuslavoristico, si può rintracciare nell'idea di impresa come *Collaborative Community* in P.S. Adler, C. Heckscher (a cura di), *op. cit.*

⁽¹⁰⁹⁾ Cfr. D. Marini, *op. cit.*, qui 263.

⁽¹¹⁰⁾ A tal proposito sono diversi i tentativi di risolvere il paradosso tra l'esigenza di un sistema di *management* che possa governare ambienti complessi e situazioni imprevedibili e, dall'altra parte, la necessità di garantire ampi spazi di libertà ai collaboratori in modo che possano al

dipendenza spazio-temporale dovuta al mancato possesso del capitale e dei mezzi di produzione. Essendo infatti essi o nella pressoché totale disponibilità dei lavoratori o utilizzati in una logica di cogestione dei processi sembrano non più giustificare, in uno con la imprevedibilità dei processi produttivi, la presenza di tempi di lavoro prestabiliti o luoghi adibiti alla esecuzione della prestazione, complici anche le potenzialità della connettività sulla quale si fondano i *Cyber Physical Systems* e l'intera *value chain* in Industria 4.0.

Sembra dunque aprirsi una nuova fase del dibattito sulle caratteristiche e la regolazione del lavoro a distanza, passando dal vecchio telelavoro, che mantiene intatti gli elementi di controllo e di subordinazione a ordini e direttive, ad un lavoro moderno lavoro da remoto o in mobilità, senza cioè alcuna postazione fissa e senza un preciso tempo di lavoro ⁽¹¹¹⁾. Si assisterebbe quindi ad una evoluzione dalla traslazione delle logiche d'ufficio in un altro luogo all'effettivo superamento delle stesse, aprendo spazio ad un ufficio virtuale, reso possibile dalle piattaforme internet, in cui l'elemento di contatto con l'impresa è l'accesso alle informazioni utili ad eseguire la prestazione e che, con le moderne tecnologie *cloud*, può avvenire mediante un qualsiasi supporto connesso in ogni luogo del pianeta e ad ogni ora.

meglio esprimere la loro creatività all'interno delle situazioni stesse. In particolare si veda l'approccio della *large-scale collaborative creativity* in P.S. Adler - C.X. Chen, *Combining Creativity and Control: Understanding Individual Motivation in Large-scale Collaborative Creativity*, in *Accounting, Organizations and Society*, 2011, vol. 36, n. 2, 63-85.

⁽¹¹¹⁾ Cfr. R. Krause, *Numérisation du monde du travail: défis et besoin de réglementation en droit allemand*, in *Revue de Droit du Travail*, 2016, n. 10, in cui si trovano anche alcuni utili riferimenti a Industria 4.0.

Ben si può comprendere, in questa prospettiva, come non solo il *Jobs Act* italiano ⁽¹¹²⁾ ma anche il disegno di legge sul c.d. “lavoro agile” presentato dal Governo nel febbraio 2016 rappresentino una occasione mancata per il nostro Paese. Lungi dall'affrontare in modo diretto e consapevole il nodo di Industria 4.0 in chiave lavoristica ⁽¹¹³⁾, il progetto di iniziativa governativa comprime il complesso tema della “fabbrica intelligente” e dello *smart working* in una dimensione di mera conciliazione vita e lavoro, ora indubbiamente agevolata dalle nuove tecnologie ⁽¹¹⁴⁾. La proposta governativa, per quanto apprezzata dagli italianisti della Accademia della Crusca ⁽¹¹⁵⁾, pare in effetti risolversi in un tentativo maldestro, perché fondato su un grossolano equivoco definitorio di cosa è il telelavoro in relazione alla c.d. postazione fissa ⁽¹¹⁶⁾, di aggirare i vincoli di salute e sicurezza predisposti dal

⁽¹¹²⁾ Nel suo complesso, come più sopra già rilevato, e anche negli aspetti di dettaglio normativo dove si affronta il nodo delle tecnologie, come, in particolare, la riscrittura dell'art. 4 della l. n. 300/1970. Cfr. E. Dagnino, *Tecnologie e controlli a distanza*, in *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, cit., 107-123, cui *adde* i contributi raccolti nel n. 1/2016 di questa Rivista.

⁽¹¹³⁾ Nel corso del dibattito parlamentare, ancora in corso nel momento in cui si scrive, non è stato infatti preso in considerazione, se non per il solo profilo del c.d. “diritto alla disconnessione” il d.d.l. n. 2229/2016, d'iniziativa dei senatori Sacconi, D'Ascola e altri, che appunto si muoveva nella prospettiva dell'«adattamento negoziale delle modalità di lavoro agile nella quarta rivoluzione industriale».

⁽¹¹⁴⁾ Si veda il d.d.l. n. 2233/2016 di iniziativa governativa che all'art. 13 introduce il tema del lavoro agile come «modalità flessibile di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato allo scopo di incrementarne la produttività e agevolare la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro».

⁽¹¹⁵⁾ Cfr. il comunicato stampa n. 3 del Gruppo Incipit presso l'Accademia della Crusca dal titolo *Accogliamo con piacere il “lavoro agile”*, 1° febbraio 2016.

⁽¹¹⁶⁾ Cfr. l'accordo-quadro europeo sul telelavoro 16 luglio 2002, recepito in Italia con l'accordo interconfederale del 9 luglio 2004, che non include la postazione fissa di lavoro tra gli elementi qualificanti della fattispecie del telelavoro. Si veda, in proposito, E. Dagnino, *Lavoro agile: una questione definitoria*, in *#Lavoroagile: misura di conciliazione o il lavoro ai tempi dell'Internet of*

legislatore (comunitario prima ancora che nazionale) in materia prestazione continuativa di lavoro a distanza, mediante collegamento informatico e telematico ⁽¹¹⁷⁾, come del resto pare confermare l'autorevole Servizio studi della Camera dei Deputati ⁽¹¹⁸⁾, e ciò senza alcuna capacità di proiettarsi, in termini progettuali o anche solo regolatori, sui modi di lavoro connessi alla Quarta rivoluzione industriale.

Eppure il modello produttivo di Industria 4.0, in virtù della digitalizzazione dei processi e dello stretto rapporto con il settore dei servizi, estende le possibilità della virtualizzazione e dunque della “agilità” della prestazione anche a settori e mestieri nei quali la presenza fisica era necessaria soprattutto per i vincoli imposti dalla manualità ⁽¹¹⁹⁾.

Things?, Boll. spec. ADAPT, 2016, n. 2, a cura di E. Dagnino - M. Tiraboschi.

⁽¹¹⁷⁾ Parliamo di tentativo maldestro anche perché, rispetto al testo di regolazione del lavoro agile presentato dal Governo e approvato (nel momento in cui si scrive) dal Senato il 3 novembre 2016 resta, in ogni caso in vigore il precetto di cui all'art. 3, comma 10, del d.lgs. n. 81/2008 applicabile per espressa previsione legislativa non solo alla fattispecie del telelavoro ma «a tutti i lavoratori subordinati che effettuano una prestazione continuativa di lavoro a distanza, mediante collegamento informatico e telematico».

⁽¹¹⁸⁾ Cfr. le schede di lettura del Servizio Studi della Camera dei Deputati relative al progetto di legge contenente *Disposizioni per la promozione dello smart working A.C. 2014*, dossier n. 364/2015, dove si legge che non esiste alcuno divieto, a legislazione vigente, rispetto all'impiego di forme di lavoro agile e che pertanto una legge serve unicamente a derogare a previsioni normative vigenti come per esempio quelle di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro.

⁽¹¹⁹⁾ Si pensi alla professione del manutentore che, mediante le nuove tecniche di manutenzione predittiva rese possibili da sensori che inseriti nelle macchine producono e analizzano dati in grado di anticipare l'eventuale presenza di problemi o malfunzionamenti, può avvenire a distanza mediante sistemi connessi che consentono agli operatori di intervenire in remoto direttamente sul settaggio dei macchinari, con l'eventuale supporto fisico della robotica collaborativa. In tema cfr. T.

Da queste possibilità sorgono non poche problematiche, soprattutto relativamente al ruolo di tutela (e di misurazione della prestazione) che l'orario di lavoro ha svolto nella storia del diritto del lavoro ⁽¹²⁰⁾. La tecnologia frantuma la dimensione spazio-temporale dell'ambiente di lavoro, un tempo bene delimitato e presidiato dalla normativa di salute e sicurezza, dando luogo a un prolungamento in forme poco o nulla tracciabili dei tempi di lavoro. Si intensificano situazioni caratterizzate da una mancanza di separazione tra vita e lavoro con una reperibilità costante, l'aumento dello stress lavoro-correlato e un generale accrescimento del vincolo di subordinazione indiretto che si manifesta nella disponibilità perpetua.

Tutto ciò ha fatto recentemente parlare di *work porosity*, alla stregua di un nuovo paradigma dei tempi di lavoro non più fondato sulla separazione netta tra tempi di vita e tempi di lavoro, ma su una loro alternanza e complementarietà ⁽¹²¹⁾, e conseguentemente di diritti post moderni e di nuova generazione come, per esempio, il c.d. diritto alla disconnessione tipizzato per primo dal legislatore francese ⁽¹²²⁾.

Ulteriore elemento di discussione connesso alla diffusione di Industria 4.0 e della nuova manifattura digitale è relativo alle conseguenze sui mercati del lavoro, sulla mobilità professionale e

Tiraboschi, *Manutentori 4.0: non solo nuove tecnologie ma anche nuovi modi di lavorare*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 12.

⁽¹²⁰⁾ In tema si veda, in particolare, l'importante ricostruzione storico-giuridica proposta da V. Bavaro, *Il tempo nel contratto di lavoro subordinato*, Cacucci, 2008, cap. I.

⁽¹²¹⁾ Cfr. É. Genin, *Proposal for a Theoretical Framework for the Analysis of Time Porosity*, in *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 2016, vol. 32, n. 3, 280-300.

⁽¹²²⁾ A partire da questi rischi si è aperto il dibattito sul c.d. diritto di disconnessione, soprattutto dopo la sua introduzione nella recente *Loi Travail* approvata dal governo francese, si veda sul tema C. Tourres, *Lavoro agile e diritto di disconnessione: una proposta francese*, in *Nova*, 4 giugno 2016. In generale sul tema si veda E. Dagnino, I. Moscaritolo, *Diritto alla disconnessione: un diritto di nuova generazione?*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 30.

sulle transizioni occupazionali interne ed esterne alla impresa. Allo stato attuale è difficile effettuare previsioni efficaci rispetto all'impatto occupazionale di tale nuovo paradigma e da più fronti emerge il rischio di una riduzione complessiva – seppur all'interno di flussi e trasferimenti inter e intra settoriali complessi e multiformi – del numero degli occupati nelle professioni della manifattura tradizionale ⁽¹²³⁾. Ciò induce a mettere in discussione l'attuale sistema di welfare, incentrato sullo *status* occupazionale e non sulla persona ⁽¹²⁴⁾, e a prendere in considerazione, fosse anche per dimostrarne l'inefficacia e la inadeguatezza, forme di sostegno al reddito di tipo assistenziale e non solo sistemi assicurativi di tutela del reddito – ad esempio il reddito minimo garantito volto ad assicurare la sussistenza dell'individuo ⁽¹²⁵⁾, il c.d. *universal basic income* ⁽¹²⁶⁾, il pre-pensionamento di coloro che, espulsi dal mercato del lavoro, non hanno gli strumenti per riuscire in tempi brevi a riqualificarsi a causa della digitalizzazione del lavoro e del drastico innalzamento dei livelli di competenze richiesti ⁽¹²⁷⁾ o anche un reddito vincolato proprio alla

⁽¹²³⁾ Con riferimento al mercato del lavoro degli Stati Uniti cfr. E. Torpey, *Got skills? Think manufacturing*, Bureau of Labour Statistic, 2014.

⁽¹²⁴⁾ Particolarmente suggestiva, in questa prospettiva, è la rilettura del noto studio di U. Prosperetti, *La posizione professionale del lavoratore subordinato*, Giuffrè, 1958. Si veda al riguardo, per la posizione del problema del ripensamento del tradizionale sistema di welfare, ADAPT, *Lavoro e welfare della persona. Un "libro verde" per il dibattito pubblico*, 2016.

⁽¹²⁵⁾ Cfr., anche per spunti comparati, S. Spattini, *Il nuovo sistema degli ammortizzatori sociali dopo la legge 28 giugno 2012*, n. 92, Giuffrè, 2012, 18-20.

⁽¹²⁶⁾ Cfr. P. Van Parijs, *Basic Income: A Simple and Powerful Idea for the Twenty-First Century*, in *Politics & Society*, 2004, vol. 32, n. 1, 7-39. Per una valutazione dei possibili risultati, paragonati agli effetti dell'*unemployment insurance* si veda A. Fabre - S. Pallage - C. Zimmermann, *Universal Basic Income versus Unemployment Insurance*, IZA Discussion Paper, 2014, n. 8667.

⁽¹²⁷⁾ Sul tema, anche se non direttamente connesso alla questione tecnologica, si veda, tra gli ultimi, T. Boeri - P. Garibaldi - E. Moen, *A*

ricollocazione, da utilizzare per corsi di formazione in grado di riportare il lavoratore nel mercato del lavoro.

Allo stesso tempo, sempre in chiave di *policy*, emerge la necessità di un ripensamento complessivo dei modelli abilitanti un sistema moderno di politiche attive del lavoro che tengano conto della accelerazione della fluidità introdotta dal sistema aperto di Industria 4.0, che sembra confermare, e forse anche radicalizzare, la teoria dei mercati transizionali del lavoro ⁽¹²⁸⁾, enfatizzando elementi quali la portabilità delle tutele anche previdenziali o delle competenze tra un posto di lavoro e l'altro ⁽¹²⁹⁾. Nello scenario tratteggiato decisive sono, infatti, le competenze tecniche e più ancora quelle soft o trasversali necessarie al lavoratore per la gestione dei software, dei modelli operativi e delle interconnessioni tra sistemi complessi.

Anche su questo fronte – probabilmente ancora a causa della distorsione ottica che induce a temere principalmente le conseguenze di tali trasformazioni nel settore industriale – spesso si trascura di riflettere sulla portata generale del cambiamento e sui suoi possibili effetti, ad esempio, nel settore dei servizi amministrativi, sempre più robotizzati. Non si tratta di

Clash of Generations? Increase in Retirement Age and Labor Demand for Youth, Inps, 2016.

⁽¹²⁸⁾ Cfr. G. Schmid, *Sharing Risks of Labour Market Transitions: Towards a System of Employment Insurance*, in *British Journal of Industrial Relations*, 2015, vol. 53, n. 1, 70-93.

⁽¹²⁹⁾ La legislazione francese si è recentemente mossa in questa direzione introducendo il *compte personnel d'activité*. Sul tema si veda N. Maggi-Germain, *Il "conto personale di attività". Requiem for a dream?*, in *Loi travail: prima analisi e lettura. Una tappa verso lo "Statuto dei lavori" di Marco Biagi?*, a cura di L. Casano - G. Imperatori - C. Tourres, ADAPT University Press, 2016, 46-51. Oltreoceano è interessante quanto proposto a più riprese dalla Freelancers Union relativamente allo sviluppo di *portable benefits* per i lavoratori nell'economia digitale, sul tema si veda M. Saccaggi, *Statuto degli Autonomi: il "dettaglio" tralasciato sulla portabilità delle tutele previdenziali*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 9.

intervenire con strategie mirate di riqualificazione in specifici settori ⁽¹³⁰⁾, ma di una rivoluzione che implica un ripensamento generale delle logiche di programmazione e gestione delle politiche attive.

Sembra dunque che nelle reti dei servizi per il lavoro le riconversioni professionali non potranno più essere gestite in chiave emergenziale, ma attraverso strategie coordinate di accompagnamento delle transizioni occupazionali delle persone. Strategie che potrebbero articolarsi lungo due traiettorie. Da un lato, l'ascolto attivo del territorio per mappare e, per quanto possibile, prevedere i fabbisogni professionali futuri in modo da contribuire alla strutturazione dei bacini locali di competenze professionali e capitale umano ⁽¹³¹⁾. Dall'altro lato, lo sviluppo di sempre più avanzate capacità di analisi e messa in trasparenza

⁽¹³⁰⁾ Insiste particolarmente sulla portata generale e trasversale – non solo ai diversi settori economici ma ai diversi sotto-sistemi sociali – della trasformazione in atto Klaus Schwab, nella introduzione a K. Schwab, *op. cit.*, 3, in cui parla di una rivoluzione sistemica che coinvolge «entire systems, across (and within) countries, companies, industries and society as a whole».

⁽¹³¹⁾ Non si tratta, in questo caso, di una trasformazione *disruptive*, ma di una evoluzione progressiva, se è vero che da quasi un decennio in Paesi come la Francia si parla di “*territorialisation*” del diritto del lavoro, proprio per sottolineare la necessità di andare oltre una logica di mero decentramento di competenze e riconoscere il ruolo delle politiche del lavoro nella strutturazione dei territori: «Inscrite dans le cadre juridique de la décentralisation, la territorialisation fait appel à une autre logique: il s’agit d’articuler, lors de la prise de décision, les dimensions économique et sociale autour d’un projet commun structurant le territoire. Pour autant, l’une n’est pas exclusive de l’autre. Si décentralisation et territorialisation obéissent à des logiques différentes, elles s’inscrivent dans une certaine complémentarité»: così N. Maggi-Germain, *La territorialisation du droit. L'exemple des politiques de l'emploi et de la formation professionnelle continue*, in *Droit et Société*, 2008, vol. 2, n. 69-70, 441-477. Più recentemente S. Berhuet - C. Tuchsirer, *Les maisons de l'emploi ou l'introuvable politique territoriale de l'emploi*, in *Connaissance de l'Emploi*, 2015, n. 118.

delle competenze individuali mediante l'effettiva implementazione del sistema di certificazione delle competenze introdotto nel nostro Paese dalla c.d. «legge Fornero» ⁽¹³²⁾.

Investimenti in tecnologie di nuova generazione, analisi e gestione di big data e ambienti lavorativi aperti gestiti su piattaforme internet richiedono necessariamente nuove competenze digitali ⁽¹³³⁾ che non si possono acquisire secondo i tradizionali paradigmi pedagogici ⁽¹³⁴⁾, ma piuttosto in spazi di apprendimento emergenti ad alta intensità di sperimentazione e

⁽¹³²⁾ Sulle difficoltà riscontrate nel nostro Paese sul piano della implementazione di un efficace sistema di messa in trasparenza delle competenze individuali, integrato nella rete dei servizi per il lavoro, vedi il contributo di L. Casano, *Il sistema della formazione: fondi interprofessionali, certificazione delle competenze*, in *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, cit., 471-484.

⁽¹³³⁾ Sul rapporto tra tecnologie e competenze vedi P. Adler, *New Technologies, New Skills*, in *California Management Review*, 1986, vol. 29, n. 1, 9-22; D. Acemoglu - D. Autor, *Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings*, in *Handbook of Labor Economics*, vol. 4, part B, a cura di O. Ashenfelter - D.E. Card, Elsevier, 2011, 1043-1171.

⁽¹³⁴⁾ Esiste già una discreta quantità di letteratura su strumenti e modalità di formazione per Industria 4.0. Si veda, per esempi specifici, Aa.Vv., *Educating Engineers for Industry 4.0: Virtual Worlds and Human-Robot-Teams. Empirical Studies towards a new educational age*, in IEEE, *Proceedings of 2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON2016) "Smart Education in Smart Cities"*, 2016; Aa.Vv., *Preparing for Industry 4.0 – Testing Collaborative Virtual Learning Environments with Students and Professional Trainers*, in *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 2015, vol. 8, n. 4, 14-20. Per una valutazione della sperimentazione del progetto *AssistMe* volto ad introdurre robot collaborativi nel contesto di Industria 4.0 si veda A. Weiss - A. Huber - J. Minichberger - M. Ikeda, *First Application of Robot Teaching in an Existing Industry 4.0 Environment: Does It Really Work?*, in *Societies*, 2016, vol. 6, n. 3. Nella letteratura italiana cfr. il contributo di G. Bertagna, *Il filo rosso della nuova formazione*, in *Lombardia 4.0. Competenze e lavori per il futuro. Materiali del Forum Interuniversitario promosso dalla Direzione generale Istruzione formazione e lavoro di Regione Lombardia nel periodo aprile-luglio 2016*, a cura di Assolombarda - Regione Lombardia - Unioncamere Lombardia - Eupolis Lombardia, 2016, 86-96.

innovazione ⁽¹³⁵⁾ che si collocano in una area intermedia tra formazione e lavoro. Ed in effetti, come giustamente sottolineato dalla letteratura internazionale ⁽¹³⁶⁾, le competenze tecniche e specialistiche necessarie per svolgere compiti di tipo non-routine cognitivo devono ora, nel contesto di Industria 4.0, risultare complementari a quelle di tipo non cognitivo. L'obiettivo dei nuovi paradigmi formativi e pedagogici è quello di abilitare i lavoratori a gestire elementi di imprevedibilità e spinta innovazione, propri del nuovo ciclo produttivo orizzontalmente e non più solo verticalmente integrato, imparando prima di ogni altra cosa a inquadrare la realtà (fisica e virtuale) e ad analizzare e risolvere problemi sempre più complessi ⁽¹³⁷⁾.

La diversa caratterizzazione del lavoratore ⁽¹³⁸⁾ e la dimensione reticolare di *supply chain* e *value chain* che si posizionano su mercati globali impattano infine sulle dinamiche dei sistemi di relazioni industriali soprannazionali, nazionali e locali a partire dal rinnovato contenuto del rapporto contrattuale e della sua natura di scambio o condivisione. All'interno delle piattaforme a integrazione orizzontale e delle c.d. *collaborative communities*, mutano i meccanismi di manifestazione e regolazione del rapporto tra capitale e lavoro, in virtù di quegli elementi di

⁽¹³⁵⁾ Il tema dei nuovi modelli educativi e formativi imposti dai cambiamenti economici e sociali in atto è bene affrontato nei contributi raccolti in D. Barricelli (a cura di), *Spazi di apprendimento emergenti. Il divenire formativo nei contesti di coworking, FabLab e università*, Isfol Research Paper, 2016, n. 29.

⁽¹³⁶⁾ Cfr. S. Pfeiffer - A. Suphan, *op. cit.*

⁽¹³⁷⁾ In questa prospettiva cfr. L. Orsenigo, *Politiche per la ricerca e l'innovazione*, in *Investimenti, innovazione e città. Una nuova politica industriale per la crescita*, cit., qui spec. 219. Cfr., in generale, anche il rapporto del World Economic Forum, *op. cit.*

⁽¹³⁸⁾ Cfr. L. Marcolin - S. Miroudot - M. Squicciarini, *Routine jobs, employment and technological innovation in global value chains*, OECD Science, Technology and Industry Working Paper, 2016, n. 1.

responsabilità ed autonomia da concepirsi non come diritto concesso al lavoratore ma come necessità per il funzionamento e la gestione di processi produttivi caratterizzati da complessità e imprevedibilità.

Il superamento dei metodi di produzione standardizzati tipici della economia fordista e la internazionalizzazione dei mercati dovuta al fenomeno della globalizzazione rendono vana la storica tensione non solo del diritto statuale del lavoro ma anche dei sistemi nazionali di contrattazione collettiva a porsi come “regola comune” ⁽¹³⁹⁾ del mercato e del modo di fare impresa, con ciò largamente pregiudicando anche la duplice funzione storica della regolazione dei mercati (interni ed esterni) del lavoro ⁽¹⁴⁰⁾ e cioè di diritto della produzione e al tempo stesso di diritto di tutela della persona che lavora. Ma anche il livello aziendale, più volte indicato nel dibattito italiano come possibile nuovo baricentro

⁽¹³⁹⁾ Esempio – e ancora insuperato – in proposito è quanto scrivevano Sidney e Beatrice Webb nel lontano 1897: «If, in the absence of a Common Rule, the “small employer”, with his imperfect machinery and insufficient capital, with inferior scientific training and inadequate knowledge of the markets, is enabled to divert business from superior establishments by nibbling at wages, requiring systematic overtime, overcrowding his factory, or neglecting precautions against accident, his existence is not only detrimental to the operatives, but also a clear diminution of the nation’s productive efficiency. Hence the enforcement of a Common Rule, by progressively eliminating the worst equipped employers and concentrating the whole pressure of competition on securing the utmost possible efficiency of production, tends constantly to the development of the highest type of industrial organisation». Con l’importante precisazione che «the Device of the Common Rule is, from the workman’s point of view, always the enforcement of a minimum, below which no employer may descend, never a maximum, beyond which he may not, if he chooses, offer better terms». Cfr. S. Webb - B. Webb, *Industrial Democracy*, Longmans, 1926 (ma 1897), rispettivamente 732 e 715.

⁽¹⁴⁰⁾ Per la teoria dei mercati interni ed esterni del lavoro d’obbligo il rinvio a P.B. Doeringer - M.J. Piore, *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Lexington, 1971.

del sistema di relazioni industriali, alla stregua di quanto del resto avvenuto in non pochi Paesi europei, rischia, nella nuova geografia del lavoro, di essere un ambito regolatorio non adeguato alle dinamiche di agglomerazione e di prossimità del fare impresa con inaspettati effetti sulla rivitalizzazione e rinnovata centralità di piattaforme di contrattazione territoriale ⁽¹⁴¹⁾ oltre che, inevitabilmente, di tipo individuale ⁽¹⁴²⁾. Pare essere forse testimonianza di tutto ciò anche il più recente dibattito sulla evoluzione del sistema di contrattazione collettiva americano, da sempre parametrato sul livello aziendale, e che pure ora sembra muoversi nella ricerca di spazi di contrattazione territoriale, vuoi a livello orizzontale vuoi a livello verticale e di filiera, e comunque al di fuori del semplice e non più pienamente adeguato perimetro aziendale ⁽¹⁴³⁾.

Il tutto con un risultato paradossale e per certi versi sorprendente. Mentre infatti il tormentato percorso di

⁽¹⁴¹⁾ In questa prospettiva si veda, in particolare, G. Sateriale, *Sindacato 5.0: come, quale*, in *Il Diario del Lavoro*, 27 ottobre 2016, che coglie almeno parte del problema della regolazione della nuova geografia del lavoro e in processi come quello di Industria 4.0, là dove rileva che «un possibile modello innovativo della rappresentanza sociale e del lavoro poggia necessariamente su una maggiore confederalità della forma organizzativa (quindi con minore peso relativo della categorialità) e un nuovo sistema contrattuale in cui la contrattazione sociale territoriale sia luogo di sintesi o di indirizzo del secondo livello aziendale di categoria. Fatto salvo, ovviamente, il mantenimento di un Ccnl che sia garanzia generale di tutela minima per tutti, anche riducendo il numero dei Ccnl» (corsivo nostro).

⁽¹⁴²⁾ In questa prospettiva si muoveva, non a caso, il già ricordato il d.d.l. n. 2229/2016, d'iniziativa dei senatori Sacconi, D'Ascola e altri, *Adattamento negoziale delle modalità di lavoro agile nella quarta rivoluzione industriale*, che prevedeva il ricorso alla certificazione a garanzia della genuinità della volontà del lavoratore.

⁽¹⁴³⁾ Cfr. D. Madlan, *The Future of Workers Voice and Power*, Center for American Progress, 2016, su cui, in ambito italiano, P. Tomassetti, *E se il contratto del futuro fosse il CCNL? Una provocazione e una ipotesi di convergenza tra modelli contrattuali sulle sponde dell'Atlantico*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 35.

rinnovamento del sistema di contrattazione collettiva – già complicato in Italia da un tessuto produttivo fortemente caratterizzato dalla presenza di imprese di piccola e media dimensione – si gioca, da almeno due decenni, sulla contrapposizione e sul riequilibrio tra il ruolo del contratto collettivo nazionale di categoria e quello del contratto aziendale, le nuove logiche della produzione indicano nel territorio e nei mestieri gli ambiti su cui dovrà nei prossimi anni misurarsi la rappresentanza non solo delle imprese ma anche del lavoro. Con ciò aprendo forse definitivamente la strada, se non a un ritorno a quei sindacati di mestiere che non a caso hanno accompagnato la Prima rivoluzione industriale, quantomeno a quelle logiche ed esperienze di bilateralismo territoriale su cui si è fatto affidamento, a partire dalla «Legge Biagi»⁽¹⁴⁴⁾, non solo per la rinascita, in chiave cooperativa e partecipativa, del nostro sistema di relazioni industriali, ma anche e soprattutto quali sedi privilegiate per la regolazione condivisa e sussidiaria di un mercato del lavoro⁽¹⁴⁵⁾ che, come ci ricorda l'ISTAT⁽¹⁴⁶⁾, va

⁽¹⁴⁴⁾ Si ricorda in proposito l'articolo 2, comma 1, lett. h), del decreto legislativo n. 276/2003 che parlava del bilateralismo in termini di sede privilegiata per la regolazione del mercato del lavoro.

⁽¹⁴⁵⁾ In questa prospettiva cfr. M. Tiraboschi, *Bilateralism and Bilateral Bodies: The New Frontier of Industrial Relations in Italy*, in *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*, 2013, vol. 2, n. 1, 113-128 e ivi ulteriori riferimenti bibliografici.

⁽¹⁴⁶⁾ Come noto l'Istat rende periodicamente disponibili le stime sul numero di occupati residenti e sulle persone in cerca di occupazione per ogni "Sistema locale del lavoro" (SLL). I dati utilizzati per effettuare le stime provengono dalla indagine continua sulle forze di lavoro, mentre l'articolazione territoriale è costituita da ben 611 sistemi locali del lavoro, che rappresentano delle aree "autocontenute" rispetto ai flussi di pendolarismo per motivi di lavoro, costruiti dall'Istat sulla base dei risultati del 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, secondo la nuova metodologia, denominata Euro, riconosciuta a livello europeo.

declinato sempre più al plurale potendo già oggi contare in Italia la presenza di oltre 600 sistemi locali del lavoro ⁽¹⁴⁷⁾.

5. Come già anticipato nella posizione del problema (*supra*, § 1), il *Jobs Act* italiano mostrava, nella sua versione iniziale, caratteristiche che richiamano in diversi elementi il contenuto del “Piano nazionale Industria 4.0”. Preso atto dei fallimenti delle riforme del mercato del lavoro rapidamente susseguitesesi nell’arco di pochi anni, e dunque forte della convinzione che «non sono i provvedimenti di legge che creano lavoro, ma gli imprenditori» ⁽¹⁴⁸⁾, l’intervento annunciato dal Presidente del Consiglio Matteo Renzi a inizio 2014 ipotizzava azioni di sistema (energia, tasse, burocrazia, *spending review*) e piani industriali per i settori chiave tra cui manifattura, digitale e ITC, per lasciare solo a valle di queste misure di politica industriale un intervento sul quadro delle regole del mercato del lavoro e della rappresentanza. L’iniziativa su Industria 4.0, sebbene non abbia come finalità dichiarata quella di creare nuova occupazione e forse neppure quella di contenere gli effetti di rimpiazzo determinati dalla automazione dei processi produttivi, sembrerebbe appunto rispondere alla premessa originaria del *Jobs Act* mediante una

⁽¹⁴⁷⁾ Rispetto a quanto realizzato dall’ISTAT, un processo più dettagliato di mappatura dei mercati locali del lavoro potrebbe invero riguardare, nella prospettiva della nuova geografia del lavoro e a titolo meramente esemplificativo, non solo e non tanto la mobilità dei lavoratori quanto, in chiave di Industria 4.0, le specializzazioni produttive e le vocazioni dei territori, la densità di reti di impresa e distretti industriali, i gradi di interazione e integrazione tra scuola, università e sistema produttivo, la mobilità delle competenze e dei mestieri, il tasso di illegalità ed evasione fiscale contrattuale, i flussi di manodopera proveniente da altri Paesi e, infine, i sistemi territoriali (anche di tipo contrattuale o istituzionale) di contrattazione collettiva e di welfare.

⁽¹⁴⁸⁾ Cfr. M. Renzi, *eNews 381*, in www.matteorenzi.it, 8 gennaio 2014.

concentrazione di investimenti volta a stimolarne ulteriori sul fronte imprenditoriale in uno dei settori in cui più si concentra l'occupazione in Italia e cioè la manifattura nella sua proiezione futuristica legata al digitale e alla rete internet.

Invero, le rilevazioni statistiche mostrano come la percentuale di lavoratori impiegati nel settore manifatturiero sia in costante calo in tutti i Paesi di area OECD. Un recente studio ⁽¹⁴⁹⁾ ha mostrato, in particolare, come in Italia il picco degli occupati nel settore manifatturiero si sia toccato nel 1980, data dalla quale è iniziato un calo irreversibile. A ciò si aggiunga che tale percentuale in Italia e in Germania è oggi molto superiore rispetto a Paesi come gli Stati Uniti, l'Inghilterra e la Francia ⁽¹⁵⁰⁾, il che fa ipotizzare non una eccezione nel trend economico internazionale quanto, più probabilmente, un ritardo nella transizione verso l'economia dei servizi.

Tali indicatori ci suggeriscono come la transizione verso l'Industria 4.0 debba essere considerata una modalità di evoluzione del tessuto industriale e manifatturiero italiano più che un ritorno ai livelli di occupazione del passato: una transizione che porterebbe con sé un incremento qualitativo dei posti di lavoro (sia come specializzazioni che come valore economico e statuto protettivo) e della produttività del lavoro nel suo complesso. Ma questo solo a condizione di una corrispondente evoluzione del sistema di relazioni industriali che, soprattutto a livello locale ⁽¹⁵¹⁾ e nella costruzione di reti tra

⁽¹⁴⁹⁾ Cfr. D. Rodrik, *Premature Deindustrialisation*, National Bureau of Economic Research, 2015.

⁽¹⁵⁰⁾ Cfr. OECD, *Employment by activities and status*, OECD.Stat, dati estratti il 10 novembre 2016.

⁽¹⁵¹⁾ Nel già citato *Position Paper* su *Industria 4.0*, 43, si legge: «una delle battaglie-chiave di *Industry 4.0* sarà quella che si giocherà sul terreno delle relazioni industriali, dove sarà necessario evolvere sempre più dal concetto di “retribuzione garantita”, e da mansioni fisse e rigidamente definite.

scuola, università e impresa ⁽¹⁵²⁾, può e deve accompagnare la transizione e il cambiamento là dove poco o nulla può l'intervento normativo di matrice statale.

Altro elemento che, in parallelo, conferma l'importanza di leggere il “Piano nazionale Industria 4.0” in chiave lavoristica e non solo tecnologica riguarda il grande capitolo sulle competenze dei lavoratori ⁽¹⁵³⁾ e sulla evoluzione dei mestieri, che, al pari di moderni intermediari e operatori economici qualificati nella costruzione dell'incontro tra la (nuova) domanda e l'offerta di lavoro, diventano i veri fattori abilitanti delle nuove tecnologie e della innovazione che ne accompagna l'implementazione nella catena di costruzione del valore. Ma anche in questo caso, già come evidenziato al termine del paragrafo che precede, solo a condizione di una corrispondente evoluzione delle istituzioni e delle regole poste a presidio del funzionamento dei numerosi mercati locali del lavoro nella prospettiva più volte annunciata, ma mai concretamente applicata nel nostro Paese, di un moderno “diritto del mercato del lavoro” che faciliti e non complichino – come avvenuto in Italia per il sistema di certificazione delle

Evidentemente il contratto nazionale può e per certi versi deve continuare a fornire il contesto generale nel quale definire i rapporti di lavoro, ma le questioni relative alla produttività ed alle specifiche, nuove mansioni che derivano da *Industry 4.0* andranno necessariamente affrontate e risolte a livello locale».

⁽¹⁵²⁾ Per le reti tra scuola e impresa cfr. A. Balsamo, *Reti scuola-impresa: un modello d'integrazione tra scuola e lavoro per l'industria 4.0*, ADAPT University Press, 2017, in corso di pubblicazione. Per le reti tra università e impresa cfr. M. Tiraboschi, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit.

⁽¹⁵³⁾ Cfr. M.R. Weise - C.M. Christensen, *Hire Education Mastery – Modularization, and the Workforce Revolution*, Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation, 2014. In tema cfr. altresì L. Casano, *Istruzione e formazione, ovvero il tassello mancante della grande trasformazione del lavoro*, in *Nòva*, 15 settembre 2014.

competenze introdotto dalla «legge Fornero»⁽¹⁵⁴⁾ – le sempre più frequenti transizioni occupazionali⁽¹⁵⁵⁾ e il necessario raccordo tra un rinnovato sistema educativo⁽¹⁵⁶⁾ e formativo (anche per gli adulti) e mondo del lavoro. In uno scenario così articolato, va infatti ricordato che quasi la metà dei lavoratori italiani dispone di competenze tecnologiche basse⁽¹⁵⁷⁾ e che, di conseguenza, appare problematico far decollare con facilità il “Piano nazionale Industria 4.0”⁽¹⁵⁸⁾, in un contesto come il nostro composto da imprese di piccola e media dimensione e con poche filiere strutturate⁽¹⁵⁹⁾. E ciò sarà ancora più vero se prevarrà l’attuale lettura tecnologica e industrialista di Industria 4.0 rispetto a quella umanistica e lavoristica che abbiamo cercato di prospettare nel presente contributo.

Riferimenti bibliografici

Aa.Vv., *Educating Engineers for Industry 4.0: Virtual Worlds and Human-Robot Teams. Empirical Studies towards a new educational age*, in IEEE, *Proceedings of 2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON2016) “Smart Education in Smart Cities”*, 2016

⁽¹⁵⁴⁾ Cfr. l’art. 4, comma 51, della l. n. 92/2012 che il diritto all’apprendimento permanente e alla certificazione delle competenze su cui cfr. G. Bertagna - L. Casano - M. Tiraboschi, *Apprendimento permanente e certificazione delle competenze*, in *La nuova riforma del lavoro*, a cura di M. Magnani, M. Tiraboschi, Giuffrè, 2012, 398 ss.

⁽¹⁵⁵⁾ Cfr. G. Schmid, *op. cit.*

⁽¹⁵⁶⁾ Si veda ancora il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit., spec. il § 3.4, *Sistema educativo*.

⁽¹⁵⁷⁾ Cfr. OECD, *OECD Skills Outlook 2015: Youth, Skills and Employability*, OECD Publishing, 2015.

⁽¹⁵⁸⁾ Sul tema si veda Airi, *Nota di approfondimento su Industria 4.0*, 2016.

⁽¹⁵⁹⁾ Ancora il *Position Paper* su *Industria 4.0*, cit., qui 46.

- Aa.Vv., *Industry 4.0*, European Parliament ITRE Committee, 2016, PE 570.007
- Aa.Vv., *Las tecnologías IoT dentro de la industria conectada 4.0*, EOI, 2016
- Aa.Vv., *#SindacatoFuturo in Industry 4.0*, ADAPT University Press, 2015
- Aa.Vv., *From the Internet of Thing to the Internet of People*, in *IEEE Internet Computing*, 2015, vol. 19, n. 2
- Aa.Vv., *Industry 4.0 – Potentials for Creating Smart Products: Empirical Research Results*, in *Business Information Systems. 18th International Conference, BIS 2015*, a cura di W. Abramowicz, Springer, 2015
- Aa.Vv., *Industry 4.0 and the consequences for labour market and economy. Scenario calculations in line with the BIBB-LAB qualifications and occupational field projections*, IAB-Forschungsbericht, 2015
- Aa.Vv., *Man and Machine in Industry 4.0. How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025?*, in *bcg.perspectives*, 28 settembre 2015
- Aa.Vv., *Preparing for Industry 4.0 – Testing Collaborative Virtual Learning Environments with Students and Professional Trainers*, in *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 2015, vol. 8, n. 4
- Aa.Vv., *Driving unconventional growth through the industrial Internet of Things*, Accenture, 2014
- Aa.Vv., *The Internet of Things*, MIT Technology Review Business Report, 2014
- Aa.Vv., *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group*, Forschungsunion, Acatech, 2013
- Aa.Vv., *Analisi e Raccomandazioni sui Contributi Pubblici alle Imprese*, rapporto al Presidente del Consiglio e Ministro dell'Economia e delle finanze e al Ministro dello Sviluppo, delle infrastrutture e dei trasporti, redatto su incarico del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2012
- Aa.Vv., *L'innovazione come chiave per rendere l'Italia più competitiva*, Aspen Institute Italia, 2012
- Acatech (a cura di), *Industry 4.0, Urban Development and German International Development Cooperation*, Acatech Position Paper, 2015

- Acatech (a cura di), *Cyber-Physical Systems Driving force for innovation in mobility, health, energy and production*, Acatech Position Paper, 2011
- Accademia della Crusca, Gruppo Incipit, *Accogliamo con piacere il "lavoro agile"*, comunicato stampa, 1° febbraio 2016, n. 3
- Acemoglu D. - Autor D., *Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings*, in *Handbook of Labor Economics*, vol. 4, part B, a cura di O. Ashenfelter - D.E. Card, Elsevier, 2011
- ADAPT, *Lavoro e welfare della persona. Un "libro verde" per il dibattito pubblico*, 2016
- Adler P., *New Technologies, New Skills*, in *California Management Review*, 1986, vol. 29, n. 1
- Adler P.S. - Chen C.X., *Combining Creativity and Control: Understanding Individual Motivation in Large-scale Collaborative Creativity*, in *Accounting, Organizations and Society*, 2011, vol. 36, n. 2
- Adler P.S. - Heckscher C. (a cura di), *The Corporation as a Collaborative Community*, Oxford University Press, 2006
- Adler P.S. - Heckscher C., *Towards Collaborative Community*, in *The Corporation as a Collaborative Community*, a cura di P.S. Adler - C. Heckscher, Oxford University Press, 2006
- Airi, *Nota di approfondimento su Industria 4.0*, 2016
- Almada-Lobo F., *The Industry 4.0 Revolution and the future of Manufacturing Execution Systems (MES)*, in *Journal of Innovation Management*, 2015, vol. 3, n. 4
- Amin A. (a cura di), *Post-Fordism, a reader*, Blackwell, 1994
- Assolombarda - Centro Studi Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza (a cura di), *Industria 4.0*, Position Paper, 2016, n. 2
- Assolombarda (a cura di), *Indicazioni per la gestione degli aspetti di salute e sicurezza legati al "Lavoro Agile/ SmartWorking"*, Dispensa, 2015, n. 1
- Atzori L. - Iera A. - Morabito G., *The Internet of Things: A survey*, in *Computer Networks*, 2010, vol. 54, n. 15

- Balsamo A., *Reti scuola-impresa: un modello d'integrazione tra scuola e lavoro per l'industria 4.0*, ADAPT University Press, 2017, in corso di pubblicazione
- Barbera M., *Cambiamenti demografici, mercato del lavoro e regolazione giuridica*, in *RGL*, 2015, vol. LXVI, n. 2
- Barricelli D. (a cura di), *Spazi di apprendimento emergenti. Il divenire formativo nei contesti di coworking, FabLab e università*, Isfol Research Paper, 2016, n. 29
- Bauernhansl T. - ten Hompel M. - Voögel-Heuser B. (a cura di), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung, Technologien und Migration*, Springer, 2014
- Bavaro V., *Il tempo nel contratto di lavoro subordinato*, Cacucci, 2008
- Bellandi M., *Piattaforme territoriali per l'innovazione, fra città e distretti industriali*, in *Investimenti, innovazione e città. Una nuova politica industriale per la crescita*, a cura di Aa.Vv., Egea, 2015
- Beltrametti L. - Persico L. (a cura di), *I risultati dell'indagine Industria 4.0 condotta da Federmeccanica*, Federmeccanica, 2016
- Berhuet S. - Tuchsirer C., *Les maisons de l'emploi ou l'introuvable politique territoriale de l'emploi*, in *Connaissance de l'Emploi*, 2015, n. 118
- Bertagna G., *Il filo rosso della nuova formazione*, in *Lombardia 4.0. Competenze e lavori per il futuro. Materiali del Forum Interuniversitario promosso dalla Direzione generale Istruzione formazione e lavoro di Regione Lombardia nel periodo aprile-luglio 2016*, a cura di Assolombarda - Regione Lombardia - Unioncamere Lombardia - Éupolis Lombardia, 2016
- Bertagna G., *La scommessa di un sistema educativo di istruzione e di formazione di pari dignità*, Rubbettino, 2006
- Bertagna G. - Casano L. - Tiraboschi M., *Apprendimento permanente e certificazione delle competenze*, in *La nuova riforma del lavoro*, a cura di M. Magnani, M. Tiraboschi, Giuffrè, 2012
- Biagi M., *Competitività e risorse umane: modernizzare la regolazione dei rapporti di lavoro*, in *Marco Biagi. Un giurista progettuale. Scritti scelti*, a cura di L. Montuschi - M. Tiraboschi - T. Treu, Giuffrè, 2003
- Boeri T. - Garibaldi P. - Moen E., *A Clash of Generations? Increase in Retirement Age and Labor Demand for Youth*, Inps, 2016

- Braveman P. - Gottlieb L., *The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes*, in *Public Health Reports*, 2014, vol. 129, suppl. n. 2
- Brettel M. - Klein M. - Friederichsen N., *The Relevance of Manufacturing Flexibility in the Context of Industrie 4.0*, in *Research and Innovation in Manufacturing: Key Enabling Technologies for the Factories of the Future. Proceedings of the 48th CIRP Conference on Manufacturing Systems*, a cura di R. Teti, Elsevier, 2016
- Brollo M., *Disciplina delle mansioni*, in *Commento al d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi*, a cura di F. Carinci, ADAPT University Press, 2015
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales, *Weißbuch Arbeiten 4.0*, 2016
- Butera F. - Bagnara S. - Cesaria R. - Di Guardo S., *Knowledge Working. Lavoro, lavoratori, società della conoscenza*, Mondadori, 2008
- Camera dei Deputati, *Bollettino delle Giunte e delle Commissioni parlamentari attività produttive, commercio e turismo*, 2016
- Camera dei Deputati, Commissione X, *Indagine conoscitiva su «Industria 4.0»: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali*, 30 giugno 2016
- Camera dei Deputati, Servizio Studi, *Disposizioni per la promozione dello smart working A.C. 2014*, Dossier – Schede di lettura, 2015, n. 364
- Cappelli P. - Keller J., *La classificazione del lavoro nella New Economy*, in *DRI*, 2015, vol. XXV, n. 3
- Carlino G. - Kerr W.R., *Agglomeration and Innovation*, Harvard Business School Working Paper, 2014, n. 15-007
- Caruso B., *«The bright side of the moon»: politiche del lavoro personalizzate e promozione del welfare occupazionale*, in *RIDL*, 2016, vol. XXXV, n. 2, I
- Casano L., *Il sistema della formazione: fondi interprofessionali, certificazione delle competenze*, in *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, a cura di M. Tiraboschi, Giuffrè, 2016
- Casano L., *Istruzione e formazione, ovvero il tassello mancante della grande trasformazione del lavoro*, in *Nòva*, 15 settembre 2014

- Dagnino E., *Lavoro agile: una questione definitoria*, in *#Lavoroagile: misura di conciliazione o il lavoro ai tempi dell'Internet of Things?*, Boll. spec. ADAPT, 2016, n. 2, a cura di E. Dagnino - M. Tiraboschi
- Dagnino E., *Tecnologie e controlli a distanza*, in *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, a cura di M. Tiraboschi, Giuffrè, 2016
- Dagnino E., *Il Rapport Mettling sulla trasformazione digitale del lavoro: spunti di riflessione e di metodo*, in *Boll. ADAPT*, 2015, n. 32
- Davidson N.M. - Infranca J.J., *The Sharing Economy as an Urban Phenomenon*, in *Yale Law & Policy Review*, 2016, vol. 34, n. 2
- Davies R., *Industry 4.0. Digitalisation for productivity and growth*, EPRS Briefing, 2015, PE 568.337
- De Backer K. - Desnoyers-James I. - Moussiégt L., *“Manufacturing or Services – That is (not) the Question”. The Role of Manufacturing and Services in OECD Economies*, OECD Science, Technology and Industry Policy Paper, 2015, n. 19
- De Masi D., *L'ozio creativo – Conversazione con Maria Serena Palieri*, Ediesse 1995
- Deakin S. - Wilkinson F., *The Law of the Labour Market. Industrialization, Employment and Legal Evolution*, Oxford University Press, 2005
- Dnegryse C., *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets*, ETUI, 2016
- Doeringer P.B. - Piore M.J., *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Lexington, 1971
- Dujarier M., *Il lavoro del consumatore*, Egea, 2015
- Escribano Gutiérrez J., *Lavoro e ambiente: le prospettive giuslavoristiche*, in *DRI*, 2016, vol. XXVI, n. 3
- Eurofound, *Sustainable work over the life course: Concept paper*, 2015
- European Commission, *Digitising European Industry. Reaping the full benefits of a Digital Single Market*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2016)180 final, 9 aprile 2016

- Evans D., *The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything*, Cisco, 2011
- Evans P.C. - Annunziata M., *Industrial Internet: Pushing the Boundaries of Minds and Machines*, GE, 2012
- Fabre A. - Pallage S. - Zimmermann C., *Universal Basic Income versus Unemployment Insurance*, IZA Discussion Paper, 2014, n. 8667
- Fazio F., *L'idea più coraggiosa? Rimpiazzare le Università*, in *Boll. ADAPT*, 2012, n. 14
- Federal Ministry of Labour and Social Affairs, *Green Paper Work 4.0. Re-Imagining Work*, 2015
- Garofoli G., *Le interrelazioni tra ricerca e industria nei sistemi innovativi locali: i fattori critici di successo*, intervento alla II Conferenza Economica de la Mediterrània Nord-Occidental, *La Cooperació Territorial a la Mediterrània Occidental*, Barcellona, 6-7 giugno 2011
- Geisberger E. - Broy M. (a cura di), *Living in a networked world. Integrated research agenda Cyber-Physical Systems (agendaCPS)*, Acatech Studie, 2015
- Geisberger E. - Broy M. (a cura di), *agendaCPS. Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems*, Acatech Studie, 2012
- Genin É., *Proposal for a Theoretical Framework for the Analysis of Time Porosity*, in *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 2016, vol. 32, n. 3
- Gervasoni A., *Infrastrutture, capitali, intelligenze, le città come hub di sviluppo*, in *Investimenti, innovazione e città. Una nuova politica industriale per la crescita*, a cura di Aa.Vv., Egea, 2015
- Ghera E., *Le sanzioni civili nella tutela del lavoro subordinato*, relazione al convegno AIDLASS, *Le sanzioni nella tutela del lavoro subordinato*, Alba, 1-3 giugno 1978, ora in *GDLRI*, 1979
- Gilson R.J. - Sabel C.F. - Scott R.E., *Contracting for Innovation: Vertical Disintegration and Interfirm Collaboration*, in *Columbia Law Review*, 2009, vol. 109, n. 3
- Graham P., *Frighteningly Ambitious Startup Ideas*, in *Paulgraham.com*, marzo 2012

- Greengard S., *The Internet of Things*, MIT Press, 2015
- Hadfield G.K., *The Fourth Industrial Revolution is here. What laws do we need to make sure we all benefit from it?*, World Economic Forum, 2016
- Hart O. - Holmstrom B., *The Theory of Contracts*, MIT Working Paper of Economics, 1986, n. 418
- Hermann M. - Pentek T., Otto B., *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*, Technische Universität Dortmund Working paper series, 2015
- HM Government, *Strengthening UK manufacturing supply chains. An action plan for government and industry*, 2015
- Impoco E.M. - Tiraboschi M., *La ricerca ai tempi delle economie di rete e di Industry 4.0*, Giuffrè, 2016
- Jessop B. - Sum N.L., *Beyond the Regulation Approach*, Edward Elgar, 2006
- Jessop B., *Fordism and post-Fordism: a critical reformulation*, in *Pathways to Regionalism and Industrial Development*, a cura di A.J. Scott - M.J. Storper, Routledge, 1992
- Khanna P., *Connectography. Le mappe del futuro ordine mondiale*, Fazi, 2016
- Kolberg D. - Zuhlke D., *Lean Automation Enabled by Industry 4.0 Technologies*, IFAC, 2015
- Krause R., *Numérisation du monde du travail: défis et besoin de réglementation en droit allemand*, in *Revue de Droit du Travail*, 2016, n. 10
- Lanciano-Morandat C. - Nohara H., *The Labour Market for the Young Scientists*, in *How Europe's Economies Learn. Coordinating Competing Models*, a cura di E. Lorenz - B-A. Lundvall, Oxford University Press, 2006
- Lee E.A., *Cyber Physical Systems: Design Challenges*, in *11th IEEE Symposium on Object Oriented Real-Time Distributed Computing*, 2008
- Love P. (a cura di), *Ageing: Debate the Issues*, OECD, 2015
- Madlan D., *The Future of Workers Voice and Power*, Center for American Progress, 2016
- Maggi-Germain N., *Il "conto personale di attività". Requiem for a dream?*, in *Loi travail: prima analisi e lettura. Una tappa verso lo "Statuto dei lavori" di Marco*

- Biagi?*, a cura di L. Casano - G. Imperatori - C. Tourres, ADAPT University Press, 2016
- Maggi-Germain N., *La territorialisation du droit. L'exemple des politiques de l'emploi et de la formation professionnelle continue*, in *Droit et Société*, 2008, vol. 2, n. 69-70
- Mancini C., *Il settore delle infrastrutture negli Stati Uniti: creazione di lavoro, competenze, formazione*, in *Nòva*, 30 maggio 2016
- Mandl I., *New forms of employment: Developing the potential of strategic employee sharing*, Eurofound, 2016
- Marcolin L. - Miroudot S. - Squicciarini M.i., *Routine jobs, employment and technological innovation in global value chains*, OECD Science, Technology and Industry Working Paper, 2016, n. 1
- Marini D., *Le metamorfosi dei distretti industriali*, in *QRA*, 2015, vol. III, n. 2
- Massagli E., *Alternanza formativa e apprendistato in Italia e in Europa*, Studium, 2016
- Massagli E., *Le novità in materia di welfare aziendale in una prospettiva lavoristica*, in *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, a cura di M. Tiraboschi, Giuffrè, 2016
- McCann B.T. - Folta T.B., *Location Matters: Where We Have Been and Where We Might Go in Agglomeration Research*, in *Journal of Management*, 2008, vol. 34, n. 3
- Mettling M.B., *Transformation numérique et vie au travail*, Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation Professionnelle et du Dialogue Social, 2015
- Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, *Nouvelle France Industrielle. Construire l'industrie française du futur*, 2016
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo, *La transformación digital de la industria española*, 2016
- Ministry of Economic Affairs, *Smart Industry. Dutch Industry fit for the future*, 2014
- Moretti E., *La nuova geografia del lavoro*, Mondadori, 2013

- OECD, *Employment by activities and status*, in *OECD.Stat*, dati estratti il 10 novembre 2016
- OECD, *OECD Business and Finance Outlook 2016*, 2016
- OECD, *OECD Skills Outlook 2015: Youth, Skills and Employability*, 2015
- Onida F. - Viesti G. (a cura di), *Una nuova politica industriale in Italia. Investimenti, innovazione, trasferimento tecnologico*, Passigli, 2016
- Ori M., *Il Job Act di Renzi, cos'è e come funziona*, in *Linkiesta*, 8 gennaio 2014
- Orsenigo L., *Politiche per la ricerca e l'innovazione*, in *Investimenti, innovazione e città. Una nuova politica industriale per la crescita*, a cura di Aa.Vv., Egea, 2015
- Ottino J.M. - Rodriguez D.B., *Law and Engineering Should Share Curriculum*, in *The Chronicle of Higher Education*, 1° maggio 2016
- Pfeiffer S. - Suphan A., *The Labouring Capacity Index: Living Labouring Capacity and Experience as Resources on the Road to Industry 4.0*, Universität Hohenheim Working Paper, 2015, #2
- Pfohl H.C. - Yahsi B. - Kurnaz T., *The Impact of Industry Supply Chain*, in *Innovations and Strategies for Logistic and Supply Chains*, a cura di W. Kersten - T. Blecker - C.M. Ringle, Epubli, 2015
- Pine B.J., *Mass Customization: dal prodotto di massa all'industriale su misura. Il nuovo paradigma manageriale*, Franco Angeli, 1997
- Polanyi K., *La grande trasformazione*, Einaudi, 1974
- Prassl J., *The Concept of Employer*, Oxford University Press, 2015
- Prodi E., *Dottorato industriale e ricerca in azienda: un importante chiarimento del MIUR*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 33
- Prodi E., *Industria 4.0: dalla vecchia politica industriale a una politica per l'empowerment delle imprese. Il caso dei Paesi Bassi*, in *Nòva*, 19 ottobre 2016
- Prosperetti U., *La posizione professionale del lavoratore subordinato*, Giuffrè, 1958
- Razzolini O., *La nozione di subordinazione alla prova delle nuove tecnologie*, in *DRI*, 2014, vol. XXIV, n. 4
- Renzi M., *eNews 381*, in *www.matteorenzi.it*, 8 gennaio 2014

- Rifkin J., *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*, Putnam, 1995
- Rocca G., *Relazione all'Assemblea di Assolombarda 2016*
- Rodrik D., *Premature Deindustrialisation*, National Bureau of Economic Research, 2015
- Rosenthal S.S. - Strange W.C., *The Determinants of Agglomeration*, in *Journal of Urban Economics*, 2001, vol. 50, n. 2
- Rosolen G., *Il credito d'imposta per personale altamente qualificato anche in somministrazione di lavoro*, in *DRI*, 2016, vol. XXVI, n. 4
- Rosolen G., *Legge di Bilancio 2017: le novità sul credito d'imposta per le attività di ricerca e sviluppo*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 34
- Ross A., *The New Geography of Work. Power to the Precarious?*, in *Theory, Culture & Society*, 2008, vol. 25, n. 7-8
- Rustico L. - Tiraboschi M., *Le prospettive occupazionali della green economy tra mito e realtà*, in *DRI*, 2010, vol. XX, n. 4
- Saccaggi M., *Statuto degli Autonomi: il "dettaglio" tralasciato sulla portabilità delle tutele previdenziali*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 9
- Salvendy G. (a cura di), *Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management*, Wiley, 2001
- Sateriale G., *Come il welfare crea lavoro. Guida per contrattare nel territorio*, LiberEtà, 2016
- Sateriale G., *Sindacato 5.0: come, quale*, in *Il Diario del Lavoro*, 27 ottobre 2016
- Schmid G., *Sharing Risks of Labour Market Transitions: Towards a System of Employment Insurance*, in *British Journal of Industrial Relations*, 2015, vol. 53, n. 1
- Schwab K., *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, 2016
- Seghezzi F., *Il piano del governo e la mappatura delle imprese*, in *Il Foglio*, 26 settembre 2016
- Seghezzi F., *L'impatto della Manifattura 4.0 sulle relazioni industriali*, in Aa.Vv., *La strada verso la Manifattura 4.0 – Progetto di ricerca "Focus Group Manifattura 4.0"*, Centro Studi e Area Industria e Innovazione di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, 2016

- Seghezzi F., *Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0*, in *DRI*, 2016, vol. XXVI, n. 1
- Seghezzi F., *Come cambia il lavoro nell'Industry 4.0?*, Working Paper ADAPT, 23 marzo 2015, n. 172
- Seghezzi F. - Tiraboschi M. (a cura di), *Politiche attive: ultima chiamata*, Boll. spec. ADAPT, 2016, n. 8
- Seghezzi F. - Tiraboschi M., *La vera sfida di Industry 4.0*, in *Avvenire*, 3 ottobre 2016
- Seghezzi F. - Tiraboschi M., *Al Jobs Act italiano mancano l'anima e la visione di un lavoro e una società che cambia*, in *Il Jobs Act dal progetto all'attuazione*, a cura di F. Nespola - F. Seghezzi - M. Tiraboschi, ADAPT University Press, 2015
- Sendler U. (a cura di), *Industrie 4.0*, Springer, 2013
- Smorto G., *I contratti della sharing economy*, in *FI*, 2015, vol. CXL, n. 4, V
- Spagnuolo Vigorita L., *La rivista "Diritto delle relazioni industriali"*, in *DRI*, 1991, vol. I, n. 1
- Spattini S., *Il nuovo sistema degli ammortizzatori sociali dopo la legge 28 giugno 2012, n. 92*, Giuffrè, 2012
- Supiot A., *Beyond Employment. Changes in Work and the Future of Labour Law in Europe*, Oxford University Press, 2001
- Teselli A., *Formazione professionale e politiche attive del lavoro*, Carocci, 2016
- The White House, Office of the Press Secretary, *Address by the President to a Joint Session of Congress*, 8 settembre, 2011
- Tiraboschi M., *Inquadramento giuridico del lavoro di ricerca in azienda e nel settore privato: regole, percorsi, incentivi*, in E.M. Impoco - M. Tiraboschi, *La ricerca ai tempi delle economie di rete e di Industry 4.0*, Giuffrè, 2016
- Tiraboschi M., *Le nuove frontiere dei sistemi di welfare: occupabilità, lavoro e tutele delle persone con malattie croniche*, in *DRI*, 2015, vol. XXV, n. 3
- Tiraboschi M., *Prevenzione e gestione dei disastri naturali (e ambientali): sistemi di welfare, tutele del lavoro, relazioni industriali*, in *DRI*, 2014, vol. XXIV, n. 3

- Tiraboschi M., *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, in *DRI*, 2014, vol. XXIV, n. 1
- Tiraboschi M., *Bilateralism and Bilateral Bodies: The New Frontier of Industrial Relations in Italy*, in *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*, 2013, vol. 2, n. 1
- Tiraboschi M., *Lavoro temporaneo e somministrazione di manodopera. Contributo allo studio della fattispecie lavoro intermittente tramite agenzia*, Giappichelli, 1991
- Tiraboschi T., *Manutentori 4.0: non solo nuove tecnologie ma anche nuovi modi di lavorare*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 12
- Toffler A., *The Third Wave*, Bantam Doubleday Dell, 1999
- Tomassetti P., *E se il contratto del futuro fosse il CCNL? Una provocazione e una ipotesi di convergenza tra modelli contrattuali sulle sponde dell'Atlantico*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 35
- Torpey E., *Got skills? Think manufacturing*, Bureau of Labour Statistic, 2014
- Valenduc G. - Vendramin P., *Work in the digital economy: sorting the old from the new*, ETUI, 2016
- Vardaro G., *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in *PD*, 1986
- Van Parijs P., *Basic Income: A Simple and Powerful Idea for the Twenty-First Century*, in *Politics & Society*, 2004, vol. 32, n. 1
- Veneziani B., *Le nuove forme di lavoro*, in *Diritto del lavoro e relazioni industriali nei Paesi industrializzati ad economia di mercato. Profili comparati. I. Diritto del lavoro*, a cura di R. Blanpain - M. Biagi, Maggioli, 1991
- Webb S. - Webb B., *Industrial Democracy*, Longmans, 1926
- Weise M.R. - Christensen C.M., *Hire Education Mastery – Modularization, and the Workforce Revolution*, Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation, 2014
- Weiss A. - Huber A. - Minichberger J. - Ikeda M., *First Application of Robot Teaching in an Existing Industry 4.0 Environment: Does It Really Work?*, in *Societies*, 2016, vol. 6, n. 3

World Bank, *World Development Report 2009. Reshaping Economic Geography*, 2009

World Economic Forum, *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, 2016

Wulfsberg J.P. - Redlich T. - Bruhns F.-L., *Open production: scientific foundation for co-creative product realization*, in *Production Engineering*, 2011, vol. 5, n. 2

Zhan H. - Tang T. - Zhang Y., *The Research on Characteristics of Knowledge Workers and Their Motivating Factors: A Review and Comparison Study*, in *American Journal of Industrial and Business Management*, 2013, vol. 3, n. 6

Parte II
SISTEMI DI RELAZIONI INDUSTRIALI
E COMPETENZE PER L'INDUSTRIA 4.0

Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0*

di Francesco Seghezzi

Sommario: 1. Posizione del problema. – 2. Quale lavoro per l'*Industry 4.0*? Modelli e visioni. – 3. I requisiti: competenze e flessibilità. – 3.1. Competenze. – 3.2. I molteplici volti della flessibilità *on the job*. – 4. Necessità di nuove relazioni industriali. – 4.1. Lo spostamento del baricentro. – 4.2. Un nuovo modello di relazioni industriali? – 4.3. Nuovi contenuti della contrattazione. – 5. Conclusioni.

1. Posizione del problema

Il termine *Industry 4.0* deriva dal tedesco *Industrie 4.0*, formula presto entrata nel lessico socio-economico dopo il suo utilizzo nelle *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0* redatte nell'aprile 2013 dal Forschungsunion e da Acatech con il supporto del Ministero dell'istruzione e della ricerca tedesco (1). L'obiettivo delle raccomandazioni era quello

* Pubblicato in DRI, 2016, n. 1.

(1) FORSCHUNGSUNION, ACATECH, *Securing the future of German manufacturing industry. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group*, 2013. Cfr., inoltre, ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS, *Industry 4.0. The new industrial revolution. How Europe will succeed*, 2014; GERMANY TRADE & INVEST, *Industrie 4.0*.

di porre l'attenzione su un fenomeno, la manifattura digitale, dall'impatto "rivoluzionario" sui sistemi produttivi e sul lavoro. Ciò in seguito all'introduzione nella produzione manifatturiera di diverse innovazioni quali, tra le altre, l'*addictive manufacturing*, la robotica avanzata, l'analisi dei *big data*, i *Cyber-Physics Systems* (CPS) (2); tecnologie la cui applicazione implica una cesura con il passato qualitativamente sufficiente a individuare una Quarta rivoluzione industriale in atto (3). Si tratta, in effetti, di elementi di indubbia novità che hanno dato avvio a una nuova fase

Smart Manufacturing for the Future, 2014; STRATEGY&, PWC, *Industry 4.0. Opportunities and challenges of the industrial internet*, 2014; BCG, *Industry 4.0. The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*, 2015; T. BAUERNHANSL, M. HOMPEL, B. VOGEL-HEUSER, *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung Und Logistik*. Springer-Verlag. Già a partire dal 2011 si è iniziato a parlare di *Industrie 4.0*, cfr. H. KAGERMANN, W. D. LUKAS, W. WAHLSTER, *Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution*, VDI Nachrichten, 2011.

(2) «Cyber-Physical Systems (CPS) are integrations of computation with physical processes. Embedded computers and networks monitor and control the physical processes, usually with feedback loops where physical processes affect computations and vice versa. [...] Applications of CPS arguably have the potential to dwarf the 20th century IT revolution. They include high confidence medical devices and systems, assisted living, traffic control and safety, advanced automotive systems, process control, energy conservation, environmental control, avionics, instrumentation, critical infrastructure control (electric power, water resources, and communications systems for example), distributed robotics (telepresence, telemedicine), defense systems, manufacturing, and smart structures». E.A. LEE, *Cyber Physical Systems: Design Challenges*, Electrical Engineering and Computer Sciences University of California at Berkeley, Technical Report, 2008, n. UCB/EECS-2008-8, 1.

(3) Cfr. FORSCHUNGSUNION, ACATECH, *op. cit.*, 13. Il World Economic Forum ha dedicato l'edizione 2016 dell'*annual meeting* al tema *Mastering the Fourth Industrial Revolution*.

dell'industria manifatturiera avente come punto di rottura l'utilizzo della rete internet (la c.d. *internet of things*) ⁽⁴⁾ quale strumento di gestione e controllo dello spazio, degli oggetti fisici e delle persone che compongono la vecchia catena di montaggio. Attraverso complessi sistemi tecnologici che controllano azioni e posizioni dei singoli strumenti presenti nello *shop floor* è possibile organizzare virtualmente la produzione e allo stesso tempo consentire che essa, grazie a sensori, che regolano le relazioni negli spazi cyber-fisici e che ne consentono un monitoraggio costante, si ottimizzi costantemente a seconda delle diverse esigenze e condizioni.

Questi cambiamenti, e altri ancora ⁽⁵⁾, hanno fatto parlare di una nuova *grande trasformazione* ⁽⁶⁾, riprendendo la felice espressione di

⁽⁴⁾ Termine coniato da Ashton per indicare l'utilizzo della rete internet per connettere tra loro oggetti nel mondo fisico. Cfr. il *white paper* D. EVANS, *The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything*, Cisco IBSG, 2011. Per una introduzione al tema, S. GREENGARD, *The Internet of Things*, MIT Press, 2015. Tra gli ultimi report si veda *The Internet of Things*, MIT Technology Review, 2014, July/August; ACCENTURE, *Driving Unconventional Growth through the Industrial Internet of Things*, 2014. Tecnicamente l'innovazione maggiore che consente l'utilizzo dell'*internet of things* all'interno della produzione manifatturiera è l'introduzione dell'«Internet Protocol Version 6 (IPv6) [that] replaces the previous version 4 of the protocol. IPv6 uses 128-bit IP addresses instead of the 32-bit addresses that were previously in use, increasing the number of addresses available from 4.3 billion to 340 sextillion». Cfr. FORSCHUNGSUNION, ACATECH, *op. cit.*, 17.

⁽⁵⁾ Tra questi cambiamenti possiamo nominare la polarizzazione del lavoro e il c.d. *digital labour*. Rispettivamente cfr. M. GOOS, A. MANNING, A. SALOMONS, *Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring*, in *The American Economic Review*, 2014, vol. 104, n. 8, 2509-2526; D. AUTOR, D. DORN, *The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market* in *American Economic Review*, 103, 2013, 1553-1597; e

Karl Polanyi utilizzata per descrivere la nascita dell'economia di mercato ⁽⁷⁾.

Per verificare se effettivamente stiamo attraversando una nuova grande trasformazione del lavoro, tale da imporre nuovi paradigmi sociali e giuridici, è dunque necessario condurre una analisi preliminare del fenomeno avendo come punto di osservazione il lavoro nell'*Industry 4.0* e sullo sfondo l'impostazione polanyiana.

L'economista ungherese individua nell'identificazione lavoro/merce uno dei pilastri fondanti le moderne teorie economiche ⁽⁸⁾. Locke per primo aveva sviluppato la teoria del lavoro come proprietà del soggetto ⁽⁹⁾, creando così le condizioni

A.A. CASILLI, *Digital Labor: travail, technologies et conflictualités*, in D. CARDON, A.A. CASILLI, *Qu'est-ce que le Digital Labor?*, INA, 2015.

⁽⁶⁾ Facciamo riferimento al World Economic Forum Annual Meeting 2012 dal titolo *The Great Transformation: Shaping New Models*.

⁽⁷⁾ Cfr. K. POLANYI, *La grande trasformazione*, Einaudi, 1974.

⁽⁸⁾ «Il punto cruciale è questo: lavoro, terra e moneta sono elementi essenziali dell'industria; anch'essi debbono essere organizzati in mercati poiché formano una parte assolutamente vitale del sistema economico; tuttavia essi non sono ovviamente delle merci, e il postulato per cui tutto ciò che è comprato e venduto deve essere stato prodotto per la vendita è per questi manifestamente falso. Il lavoro è soltanto un altro nome per un'attività umana che si accompagna alla vita stessa la quale a sua volta non è prodotta per essere venduta ma per ragioni del tutto diverse», *ivi*, 93.

⁽⁹⁾ «Though the Earth, and all inferior Creatures be common to all Men, yet every Man has a Property in his own Person. This no Body has any Right to but himself. The Labour of his Body, and the Work of his Hands, we may say, are properly his. Whatsoever then he removes out of the State that Nature hath provided, and left it in, he hath mixed his Labour with, and joyned to it something that is his own, and thereby makes it his Property. It being by him removed from the common state Nature placed it in, hath by this labour something annexed to it, that excludes the common right of other Men. For this Labour being the unquestionable

per una vendita di tale proprietà all'interno di un mercato, al pari di ogni bene privato. Mercato che ha come strumento di regolazione dello scambio tra forza-lavoro e salario il contratto che esprime l'accordo tra le parti. Negli ultimi due secoli, in particolare durante il Novecento, la forma di questo rapporto è stata quella del contratto di lavoro subordinato. Tale paradigma sociale e giuridico è qualificato dalla dipendenza del lavoratore, che è appunto sub-ordinato al datore di lavoro dal punto di vista spazio-temporale in virtù del controllo sull'orario e sul luogo di lavoro. Una condizione sostanziale e non solo formale di dipendenza fondata in ultimo sul dominio della tecnica ⁽¹⁰⁾ e sulla

Property of the Labourer, no man but he can have a right to what that is once joyned to, at least where there is enough, and as good left in common for others». J. LOCKE, *Second Treatise of Government*, BN, 2008, § 27.

⁽¹⁰⁾ «Il *Beruf* imprenditoriale è essenzialmente caratterizzato da un atteggiamento di “dominio” della tecnica; l'*operari* dipendente si fonda, invece, su un rapporto di “subordinazione”: ma prima che rispetto al risultato produttivo o rispetto alla proprietà dei mezzi di produzione, tale subordinazione si manifesta rispetto alla tecnica. In rapporto a quest'ultima, l'essenza della subordinazione sta proprio nel fatto che il lavoro umano viene da altri assunto come “fattore della produzione” ed, in questo senso, viene “impiegato” dall'imprenditore, allo stesso modo in cui quest'ultimo impiega la tecnica. Il che significa non solo che tale lavoro dovrà mantenere un nesso di strumentalità (finale) rispetto al risultato produttivo che l'imprenditore intende conseguire, ma anche che tale lavoro dovrà mantenere un analogo nesso di strumentalità (stavolta mediato) anche nei confronti dei mezzi “tecnici” predisposti dall'imprenditore per il raggiungimento del risultato produttivo. Se è vero, infatti, che questi mezzi in tanto potranno effettivamente funzionare, in quanto materialmente impiegati da un lavoratore dipendente, è non meno vero che quest'ultimo, per azionare gli strumenti tecnici predisposti dall'imprenditore, dovrà adeguare la propria attività lavorativa alle caratteristiche tecniche di tali strumenti, che, solo a questa condizione, sono in grado di funzionare. Lo strumento tecnico per eccellenza è, infatti, la “macchina” ed in esso è

proprietà dei mezzi di produzione da parte del datore di lavoro, consentendo un controllo delle dinamiche del lavoro solo in parte attenuato e procedimentalizzato nel corso del tempo attraverso la contrattazione collettiva e la legislazione del lavoro. La dinamica della norma inderogabile di legge, su cui fonda l'edificio del diritto del lavoro in contrapposizione alle logiche civilistiche del contratto, si dipana conseguentemente all'interno delle strette maglie della subordinazione e ogni conquista del lavoratore è da interpretarsi come un cedimento di potere da parte di chi detiene il dominio e la proprietà dei mezzi di produzione. La stessa estensione temporale del contratto a tempo indeterminato non è altro che un punto di compromesso sociale utile tanto a imprese e lavoratori nella condivisione di un nuovo modello produttivo frutto della rivoluzione industriale e affermatosi nel secondo dopoguerra, in cui la stabilità e la sicurezza dell'impiego serve a tutelare il lavoratore dalle fluttuazioni del mercato ⁽¹¹⁾.

interamente esplicitato il carattere doppiamente strumentale del lavoro dipendente: sul piano finale, rispetto al risultato produttivo; sul piano mediato, rispetto allo strumento di lavoro. Il lavoratore dipendente, perciò «funge insieme da macchinista e da macchina». Cfr. G. VARDARO, *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in *Politica del Diritto*, 1986, 81-82.

⁽¹¹⁾ «Si è trattato di un vero e proprio compromesso storico: i lavoratori accettarono la proprietà privata e la forma di lavoro dipendente, mentre le imprese dovettero imparare a convivere con un rapporto di lavoro regolato in maniera stringente, che rispecchiava il desiderio dei lavoratori di stabilità e sicurezza, in particolare per quanto riguarda la protezione dalle inefficienze derivanti dall'auto-regolazione dei mercati del lavoro, con i relativi rischi di una libera fluttuazione dei prezzi relativi e una permanente fluttuazione della domanda dovuta al diverso grado di potere contrattuale delle classi di lavoratori» (W. STREECK, *Le relazioni industriali oggi*, in R.

Il paradigma ora descritto, se già aveva manifestato difficoltà negli ultimi decenni ⁽¹²⁾, subisce ora non poche modifiche con l'avvento della manifattura digitale. Prendendo spunto dalle citate raccomandazioni al governo tedesco ⁽¹³⁾, possiamo individuare alcune delle caratteristiche di questa nuova stagione produttiva e del suo impatto sui rapporti economico-sociali le quali, se in apparenza non direttamente connesse con l'organizzazione del lavoro, ci consentono tuttavia di cogliere aspetti definitivi della trasformazione in atto che in breve tempo potrebbero cambiare la funzione e la stessa idea del lavoro umano.

In primo luogo la possibilità di una quasi-totale personalizzazione dei prodotti grazie a tecnologie flessibili che permettono il superamento della catena di montaggio fissa quale struttura della produzione ⁽¹⁴⁾. Scompare quindi il vincolo della produzione massificata e standardizzata, sostituita dalla possibilità di progettazione continua e dalle infinite combinazioni di settaggio dei macchinari. Ciò consente un rapporto diretto tra produttore e consumatore, non più mediato da analisi di

CARAGNANO, E. MASSAGLI (a cura di), *Regole, conflitto, partecipazione. Letture di diritto delle relazioni industriali*, Giuffrè, 2013, 45).

⁽¹²⁾ Cfr. P. DAVIES, *Lavoro subordinato e lavoro autonomo*, in *q. Rivista*, 2000, n. 2, 207 ss.; A. SUPLOT, *Lavoro subordinato e lavoro autonomo*, *ivi*, 217 ss.

⁽¹³⁾ Cfr. FORSCHUNGSUNION, ACATECH, *op. cit.*, 15-16.

⁽¹⁴⁾ È importante distinguere l'*Industry 4.0* dal paradigma del *cloud manufacturing*. Il fenomeno della personalizzazione del prodotto ha una importanza centrale in entrambe le tipologie produttive ma l'utilizzo dell'*internet of things* caratterizza principalmente il primo specificandolo rispetto al secondo. Si potrebbe dire che il concetto di *cloud manufacturing* indica un modello produttivo nel quale può rientrare anche l'*Industry 4.0*. Su questo modello cfr. AA.VV., *Cloud manufacturing: a new manufacturing paradigm*, in *Enterprise Information Systems*, 2014, vol. 8, n. 2, 167-187; D. WU, M.J. GREER, D.W. ROSEN, D. SCHAEFER, *Cloud manufacturing: Strategic vision and state-of-the-art*, in *Journal of Manufacturing Systems*, 2013, vol. 32, n. 4, 564-579.

mercato, operazioni commerciali e soggetti terzi ma direttamente attraverso la figura del c.d. *prosumer* ⁽¹⁵⁾. Esso svolge un ruolo decisionale rispetto a design, progettazione, configurazione, ordine, fasi di produzione e può decidere le modifiche dei parametri fino al momento dell'esecuzione. Alla mancata standardizzazione concorre la flessibilità degli orari di produzione, da regolarsi in base alle esigenze del mercato che coincidono sempre più in larga misura con le volontà immediate del consumatore. Il rapporto tra oggetto e lavoratore è quindi anticipato e prolungato: non si interrompe al momento della vendita ma, grazie a sensori presenti negli prodotti distribuiti, consente un costante monitoraggio del loro funzionamento e dei loro problemi, permettendo la ottimizzazione durante tutto il ciclo di vita.

Questa flessibilità nella produzione è consentita dalla drastica riduzione delle sue tempistiche, attraverso l'utilizzo di macchinari polivalenti che possono essere impostati in numerose combinazioni. Ciò favorisce una diminuzione dei costi attraverso processi di *resource productivity* e di *resource efficiency* che conducono rispettivamente a consegnare la maggior quantità di prodotti per una data quantità di materiale e utilizzare la minor quantità di risorse per la realizzazione di un determinato prodotto. Tali risparmi riguardano anche la produzione di scarti, grazie alla tecnologia dell'*addictive manufacturing*, che consente di produrre oggetti per addizione di materiale e non per sottrazione di esso.

Alle caratteristiche appena descritte si accompagnano, e si rendono necessarie, diverse novità sia dal punto di vista dell'allocazione degli investimenti in capitale fisico sia, soprattutto, innovazioni nella regolazione dei c.d. mercati interni

(15) Cfr. A. TOFFLER, *The Third Wave*, Bantam Books, 1970, 123-140.

del lavoro e nella loro organizzazione ⁽¹⁶⁾. Investimenti in tecnologie avanzate, macchinari e infrastrutture quali connessioni veloci ⁽¹⁷⁾ impongono nuove competenze e la necessità di investire in ricerca nei settori scientifici legati alla propria produzione. Lo sviluppo di brevetti e di nuove tecniche produttive è una componente essenziale nel processo di innovazione e ha come sede la fabbrica stessa. Ciò richiede la disponibilità sul mercato del lavoro di maestranze adattabili e capaci di interfacciarsi con le nuove tecnologie non solo passivamente ma anche attivamente grazie al lavoro di ricerca e al dominio della tecnica. La componente formativa, esercitata in modo continuativo *on the job*, è prerequisito non solo per il lavoratore ma per l'azienda stessa che intenda mantenere, grazie ad un costante processo di innovazione, una posizione dominante sul mercato. Conseguente a tutto ciò è una flessibilità spazio-temporale nell'organizzazione del lavoro, da un lato resa possibile dalla "portabilità" dei mezzi di produzione connessi alla rete internet, dall'altro resa necessaria dalla volatilità delle commesse e dai loro tempi di realizzazione.

Dati questi elementi descrittivi del fenomeno è di tutta evidenza come la realtà della nuova manifattura comporti una profonda revisione del paradigma del lavoro subordinato sino al punto di travolgerlo definitivamente ben oltre il dibattito del secolo scorso sull'emersione di forme di lavoro atipico e temporaneo e dei nuovi lavori.

Dalla produzione di massa che caratterizzava il Novecento industriale si è sviluppata una organizzazione del lavoro taylorista, progressivamente recepita nei sistemi di classificazione

⁽¹⁶⁾ Cfr. P.B. DOERINGER, M.J. PIORE, *Internal Labor Markets and Manpower. Analysis*, Heath Lexington Books, 1971, 13-40, 119-132.

⁽¹⁷⁾ Cfr. ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS, *op. cit.*, 15.

e inquadramento del personale dei contratti collettivi, che regolava con precisione ingegneristica e standardizzata le mansioni, gli orari e le turnazioni, i poteri e i controlli e, in ultimo, la produttività del lavoro e i salari dei singoli lavoratori. La subordinazione risultava così un requisito fondamentale a garanzia tanto della linearità e continuità della produzione quanto della tutela del lavoratore mentre la durata indeterminata del contratto si poneva come pegno di tale garanzia.

L'ingresso del consumatore nel ciclo produttivo e quindi la flessibilità del suo svolgersi, parallelamente alla sostituzione del lavoro manuale con l'automazione, non rendono più necessaria l'organizzazione statica del lavoro che risulta anzi un ostacolo ai fini dell'impresa. In ultima analisi la regolazione del lavoro si configura ora non come una premessa quanto piuttosto come una conseguenza della regolazione della produzione. La necessità di un nuovo quadro regolatorio ⁽¹⁸⁾ del lavoro che si ponga sulla stessa linea d'onda dell'*Industry 4.0* non scaturisce quindi da una mistica evoluzione della figura del lavoratore ma da una presa di coscienza di fronte a una profonda mutazione della configurazione del mercato, del modo di fare impresa e di lavorare.

Obiettivo del presente lavoro è quello di contribuire a definire i possibili contorni di nuovo paradigma giuridico del lavoro, che ancora non presenta linee guida precise né codificazioni economiche e contrattuali chiare. In questa direzione di analisi, il

⁽¹⁸⁾ Il tema di un nuovo quadro regolatorio che risponda alle nuove tecnologie, non unicamente con lo sguardo alla manifattura, è oggetto di dibattito sia nel panorama italiano che internazionale. Cfr. K.G. DAUSCHMIDT, *Labor Law 2.0: The Impact of New Information Technology on the Employment Relationship and the Relevance of the NLR A*, in *Emory Law Journal*, 2014, vol. 64, special issue, 1585-1608; O. RAZZOLINI, *La nozione di subordinazione alla prova delle nuove tecnologie*, in *q. Rivista*, 2014, n. 4, 974 ss.

primo ostacolo è la natura stessa del fenomeno, caratterizzato dalla poca uniformità e dalla sua attualità storica. Tale contingenza suggerisce da un lato cautela nei processi definitivi, dall'altro apre numerosi campi di analisi, tanti quante sono le aziende che potranno adottare ed adattare i nuovi sistemi produttivi. Non si vuole in questo modo fuggire dal problema ed è evidente che anche nelle precedenti rivoluzioni industriali l'organizzazione del lavoro non viaggiava su linee rette ma era determinata da diversi fattori quali le dimensioni del sito produttivo, il numero di lavoratori, le modalità di produzione, ecc. Si vuole però riconoscere il fatto che con la manifattura digitale l'imprenditore ha davanti a sé un nuovo ventaglio di opzioni e queste, a seconda delle scelte, comportano conseguenze più drastiche di quelle del passato, in particolare rispetto all'utilizzo delle tecnologie e al loro rapporto con il lavoratore.

Spartiacque nella definizione del nuovo paradigma ci pare infatti la categoria di strumento e il significato che vi si attribuisce: ossia se, nella dialettica produttiva, l'uomo sia strumento delle macchine o esse strumento dell'uomo ⁽¹⁹⁾. La manifattura digitale introduce nuove problematiche che si incanalano nella scia del dibattito ormai secolare che contrappone luddismo e innovazione. A seconda della risposta a questo interrogativo si delineano due paradigmi opposti. Il primo può contribuire a una rinnovata centralità della persona del lavoratore nei processi

⁽¹⁹⁾ Cfr. C. KURTZ, *Mensch, Maschine und die Zukunft der Industriearbeit*, relazione presentata al convegno *Maschinen entscheiden: vom Cognitive Computing zu autonomen Systemen*, Monaco, 21 novembre 2014; W. GANZ, *Welche Rolle spielen die Dienstleistungen in der Industrie 4.0?*, relazione presentata al convegno *FES-Fachgesprächs Industrie 4.0*, Berlino, 8 ottobre 2014; H. HIRSCH-KREINSEN, *Welche Auswirkungen hat "Industrie 4.0" auf die Arbeitswelt?*, in *WISO Direkt*, 2014, Dezember.

produttivi, data da un aumento del coinvolgimento e delle relative responsabilità, indicando nella partecipazione e non più nel conflitto il metodo di gestione dei rapporti tra le parti. Il secondo conduce la figura del lavoratore ad una marginalità mai sperimentata, identificandolo come controllore ed esecutore non più di direttive ordinate dai superiori ma da macchine altamente sofisticate.

Vedremo in seguito nel dettaglio le conseguenze di entrambi gli scenari. In questa fase della indagine ci limitiamo ad osservare come il primo modello sia preferibile per diverse ragioni. In primo luogo perché più applicabile alla realtà manifatturiera che non è oggi interamente digitalizzata e automatizzata e difficilmente lo sarà nella sua totalità, in virtù dell'importanza del capitale umano e del suo valore aggiunto nei processi di innovazione. La presenza di gruppi di tecnici altamente specializzati nei diversi settori della produzione manifatturiera, impiegati in operazioni di gestione e controllo, può essere un fattore determinante in ottica di risultati e competitività. A questo si aggiungono, a nostro parere, ragioni di tipo socio-economico, come la necessità di non minare le fondamenta del tessuto sociale della classe media, che, in uno scenario di sostituzione completa da parte delle macchine come pure da taluno preconizzato ⁽²⁰⁾, risulterebbe esclusa dalla produzione

⁽²⁰⁾ In ultimo dal recente volume di E. BRYNJOLFSSON, A. MCAFEE, *The second machine age*, W.W. Norton & Company, 2014, o dallo studio di C.B. FREY, M.A. OSBORNE, *The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?*, Oxford Martin School, 2014. Si veda anche il recente studio del World Economic Forum, *The Future of Jobs*, i cui risultati portano ad immaginare una perdita di circa 7,1 milioni di posti di lavoro nei prossimi 4 anni, e la creazione di soli 2,1 milioni di nuovi posti. Cfr. WORLD ECONOMIC FORUM, *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, 2016.

manifatturiera. In ultimo non possiamo non riconoscere un nesso di causalità tra il genio e la creatività umana e la macchina. L'automa non ha la capacità di auto-generarsi, al contrario, pur potendo ormai migliorare le proprie prestazioni, non è in grado di produrre da sé salti qualitativi. Resta quindi necessario un legame di controllo e subordinazione della macchina all'uomo anche per poter consentire un continuo processo di innovazione. In uno scenario caratterizzato, grazie al dominio della tecnologia, da una maggiore collaborazione e presenza di lavoratori specializzati nella fornitura di prestazioni più che nella mera esecuzione di ordini e direttive, emerge un paradigma del lavoro nel quale la dimensione del contratto e la relazione di dipendenza tra lavoratore e impresa è indubbiamente meno cogente. Le linee guida dello scambio tra forza-lavoro e salario individuate in chiave di subordinazione giuridica vengono parzialmente meno non tanto nella scomparsa della relazione quanto nell'introduzione di nuovi elementi che ne snaturano l'impianto. La responsabilità del lavoratore e la tensione al risultato più che alla prestazione in sé acquistano, agli occhi dell'imprenditore, una dimensione fondamentale nel momento in cui, per via dell'aumento di produttività del singolo, la sua azione può determinare risultati catastrofici per la produzione o al contrario avere un forte impatto positivo. La necessità di flessibilità nella produzione si concreta in un allentamento del vincolo di subordinazione aprendo spazi a logiche di cogestione che si inseriscono in un'area grigia tra lavoro subordinato e lavoro autonomo oggi ancora non definita. La necessità di costanti aumenti di produttività a garanzia dei profitti richiede di conseguenza una rivalutazione della funzione innovatrice del singolo lavoratore, sebbene esso sia meno incidente quantitativamente a motivo dell'automazione, superando in ogni caso modelli classificatori e pattizi del lavoro standardizzati tanto

nei costi diretti (compenso) quanto nelle relative mansioni e responsabilità. Questo nuovo ruolo è reso possibile, in termini di cause materiali, da quelle introduzioni tecnologiche che vanno a minare le fondamenta del vecchio paradigma: l'utilizzo della connettività mobile che consente oltre all'autonomia spazio-temporale rispetto a luoghi e orari di lavoro, il sostanziale possesso di buona parte dei mezzi di produzione.

Di fronte al legame lavoro/merce che costituiva per Polanyi la *grande trasformazione* di due secoli fa, sul quale si è retto il vincolo di subordinazione elaborato dalla dottrina giuslavoristica ⁽²¹⁾, si affaccia oggi il binomio lavoro/corresponsabilità. Possiamo quindi ipotizzare che esso sia difficilmente posizionabile nello spazio che intercorre tra subordinazione ed autonomia, poiché questi non sono altro che i poli opposti all'interno di un discorso quantitativo avente come unità di misura il vincolo di dipendenza formale del prestatore al committente della prestazione lavorativa. Il nuovo paradigma è difficilmente inquadrabile nella regolazione attuale perché si pone su un livello qualitativamente differente, nel quale la componente del contratto, pur necessaria, vede un mutamento di sostanza, oltre che di forma. Non più lo scambio di energie lavorative per un salario ma un patto di raggiungimento di obiettivi comuni che vede nella corresponsabilità non solo un vincolo morale ma il fondamento del rapporto stesso.

Giunti a questa conclusione, che rende a nostro parere ragionevole una indagine scientifica sulle problematiche che il nuovo paradigma pone alla regolazione del lavoro e alle relazioni industriali, è possibile esplicitare gli obiettivi della nostra ricerca, in parte già anticipati. Le problematiche principali riguardano l'impatto che un tale scenario può avere sull'attuale quadro

(21) Cfr. L. CASTELVETRI, *Il diritto del lavoro delle origini*, Giuffrè, 1994, 217 ss.

regolatorio, in particolare nel rapporto tra lavoro e nuove tecnologie: rischio di disoccupazione tecnologica, sostituzione di lavori umani con macchine, valutazione della produttività, *mismatch* tra formazione e competenze richieste dal mercato del lavoro, polarizzazione del mercato dello stesso, flessibilità degli orari e dei luoghi di lavoro e ridefinizione delle tutele dei lavoratori. Ciò acquista una maggiore importanza se si pensa che l'insieme dei fattori di novità descritti, che delineano una manifattura dall'alta componente tecnologica, richiedente manodopera specializzata, infrastrutture moderne e meno consumi energetici, potrebbe consentire un rientro nelle economie occidentali di diverse imprese manifatturiere che negli anni hanno scelto di delocalizzare la produzione.

Si rende quindi necessario mostrare quali possano essere le conseguenze di tale impatto attraverso l'illustrazione dei modelli e delle visioni oggi presenti in letteratura. A ciò seguirà l'analisi di due delle componenti centrali del nuovo paradigma: competenze e flessibilità. Solo in fase conclusiva potremo poi indicare quali sono le principali sfide che le relazioni industriali dovranno affrontare di fronte all'*Industry 4.0*.

2. Quale lavoro per l'*Industry 4.0*? Modelli e visioni

La letteratura sull'impatto dell'*Industry 4.0* sul lavoro è allo stato quasi inesistente fatta eccezione per alcuni studi realizzati in Germania ⁽²²⁾. Ciò si spiega considerando il fatto che nella analisi

(22) Tra i più recenti si segnalano, oltre a quelli già citati, H. HIRSCH-KREINSEN, P. ITTERMANN, J. NIEHAUS, *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*, Nomos/edition Sigma, 2015; AA.VV., *Produktionsarbeit Der Zukunft – Industrie 4.0*, Fraunhofer Verlag, 2013.

sulla nuova manifattura digitale il capitolo lavoro è affrontato in un momento successivo a quello sulle tecnologie e sugli investimenti. Per questo motivo lo stadio di sviluppo avanzato dall'*Industry 4.0*, consente agli osservatori di concentrarsi sull'organizzazione del lavoro.

Il nodo principale è nel comprendere le relazioni tra le componenti tecnologiche, in particolare le ultime evoluzioni della robotica, e i lavoratori. Si tratta di effettuare una valutazione dei vantaggi e svantaggi e delle potenzialità di entrambi gli attori, ipotizzando modelli e scenari a seconda di dove penda la bilancia. Se da un lato i moderni robot consentono di oltrepassare alcuni dei limiti connaturati alla struttura psico-fisica dell'essere umano quali la forza fisica, la stanchezza, la distrazione, l'errore volontario, il sabotaggio, essi non possiedono una completa capacità di azione e restano in ultima analisi vincolati al settaggio che viene loro programmato dalla mano dell'uomo, nonostante un miglioramento costante che fa prevedere, come mostrato recentemente da Brynjolfsson e McAfee ⁽²³⁾, nuove sostituzioni di attività fino a poco tempo fa considerate possibili unicamente all'azione umana.

Secondo Kurtz ⁽²⁴⁾ e Ganz ⁽²⁵⁾ sono due gli scenari possibili. Il primo è lo *scenario dell'automazione*, nel quale le attività umane sono interamente dirette e governate da macchinari che svolgono in autonomia il loro ruolo. La produzione è governata da CPS in grado di controllare il processo nella sua complessità grazie a sensori e infrastrutture wireless. Il lavoro umano si svolge quindi in reazione a stimoli e direzioni di tali sistemi, vero centro della catena di valore della fabbrica. Le attività si limitano al

⁽²³⁾ Cfr. E. BRYNJOLFSSON, A. MCAFEE, *op. cit.*

⁽²⁴⁾ Cfr. C. KURTZ, *op. cit.*

⁽²⁵⁾ Cfr. W. GANZ, *op. cit.*

monitoraggio dei CPS e al *problem solving*, che, grazie al continuo miglioramento delle tecnologie, è destinato a ridursi proporzionalmente. Le conseguenze occupazionali di questo primo scenario sono facilmente intuibili: riduzione dei posti di lavoro sia nella fascia media che nella fascia bassa delle competenze accompagnata da un drastico incremento dei tassi di disoccupazione. La componente media verrebbe sostituita dai CPS, che possono svolgere quelle attività cognitive routinarie ⁽²⁶⁾ di gestione del processo produttivo un tempo mansioni di operai specializzati. La fascia bassa è invece sostituita, come invero già accade dagli anni Ottanta del secolo scorso ⁽²⁷⁾, dalle componenti robotiche che sono in grado di svolgere le attività non cognitive routinarie e, grazie a recenti evoluzioni, anche non routinarie con gradi di efficienza e flessibilità superiori a quelli umani. Si assisterebbe invece ad un incremento del numero di lavoratori con elevate competenze e professionalità in grado di svolgere attività cognitive non routinarie che i nuovi sistemi informativi non possono espletare in quanto presupposto al loro utilizzo, ossia le mansioni relative alla progettazione e settaggio dei macchinari, necessarie al corretto ed efficiente funzionamento dei CPS. Queste risorse sono caratterizzate da elevata

⁽²⁶⁾ Utilizziamo qui le definizioni dei *tasks* sviluppate da Autor e Acemoglu che distinguono le attività lavorative in cognitive e non cognitive (intellettuali e manuali, diremmo) e routinario e non routinario. Cfr. D. ACEMOGLU, D. AUTOR, *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, in *Handbook of Labor Economics*, 2011, vol. 4, B, 1044-1171; D.H. AUTOR, F. LEVY, R.J. MURNANE, *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*, in *Quarterly Journal of Economics*, 2003, vol. 118, n. 4, 1279-1333.

⁽²⁷⁾ Per una introduzione al dibattito scientifico degli anni Ottanta sul tema si veda un classico come M.J. PIORE, C.F. SABEL, *The second industrial divide*, Basic Books, 1984.

produttività, poiché con il loro lavoro avviano processi diretti ad una esponenziale creazione di valore regolata poi in modo automatizzato. Tali figure sono ancor più importanti se si considera che l'alto livello di personalizzazione dei prodotti comporta che i CPS siano in grado sì di adattare la produzione alle singole esigenze del consumatore, ma necessitano per questo scopo di una progettazione precisa e non automatizzabile.

Il secondo scenario, quello della *specializzazione*, inverte i ruoli di CPS e lavoratore, a favore di quest'ultimo. Per Kurtz e Ganz ciò avverrebbe grazie al controllo completo dei CPS da parte dei lavoratori al pari di uno strumento avanzato di gestione della produzione. I CPS mantengono anche in questo caso un ruolo principale, quale aiuto nella complessità, attraverso sistemi di sensori che, monitorando l'andamento, consentano ad operai specializzati di migliorare i risultati dei processi particolari, incidendo positivamente sulla qualità sia del lavoro sia della produzione. Lo scenario sarebbe quindi quello, meno allarmistico e dagli effetti meno distruttivi, di collaborazione e complementarità tra i ruoli dei lavoratori e quelli dei CPS. Si confermerebbe una riduzione dei posti di lavoro degli addetti a mansioni manuali, se non in particolari eccezioni di lavori di precisione difficilmente svolgibili da robot. Si rafforzerebbe invece non solo la presenza di personale altamente qualificato come nel primo scenario, ma anche di forza-lavoro di medio livello, caratterizzata però da elevate competenze di tipo tecnico che siano in grado di comunicare e collaborare con sistemi informativi avanzati. Uno scenario, questo, che si pone sulla stessa linea della interpretazione di Autor ⁽²⁸⁾ dei rapporti tra

(28) Cfr. D.H. AUTOR, *Polanyi's Paradox and the Shape of Employment Growth*, relazione presentata al convegno *Federal Reserve Bank of Kansas City's economic policy symposium on "ReEvaluating Labor Market Dynamics"*, Kansas City, 28 agosto 2014, 6-15; D.H. AUTOR, *Why Are There Still So Many Jobs? the History*

automazione e lavoro umano. Secondo questa previsione il paradosso di Polanyi, per il quale «conosciamo più di quanto siamo in grado di esprimere» ⁽²⁹⁾, implica che molte delle azioni che oggi compiamo non possono essere sostituite interamente dall'automazione, in quanto è complesso definirne i meccanismi, ma possono essere aiutate in alcuni aspetti, in una logica di complementarità. Autor porta l'esempio del settore delle costruzioni, nel quale nel corso degli anni l'apporto di macchinari come ruspe, scavatori, attrezzi automatici, ecc. ha consentito un incremento della produttività rendendo però ancora necessaria e fondamentale l'attività dell'uomo ⁽³⁰⁾. Allo stesso modo possiamo

and Future of Workplace Automation, in *Journal of Economic Perspectives*, 2015 vol. 29, 3-30.

⁽²⁹⁾ Cfr. M. POLANYI, *The Tacit Dimension*, Doubleday, 1966, 32.

⁽³⁰⁾ «I refer to this constraint as Polanyi's paradox, following Michael Polanyi's (1966) observation that, "We know more than we can tell". [...] Following Polanyi's observation, the tasks that have proved most vexing to automate are those demanding flexibility, judgment, and common sense-skills that we understand only tacitly. [...] At an economic level, Polanyi's paradox means something more. The fact that a task cannot be computerized does not imply that computerization has no effect on that task. On the contrary: tasks that cannot be substituted by computerization are generally complemented by it. This point is as fundamental as it is overlooked. Most work processes draw upon a multifaceted set of inputs: labor and capital; brains and brawn; creativity and rote repetition; technical mastery and intuitive judgment; perspiration and inspiration; adherence to rules and judicious application of discretion. Typically, these inputs each play essential roles; that is, improvements in one do not obviate the need for the other. If so, productivity improvements in one set of tasks almost necessarily increase the economic value of the remaining tasks. Concretely, consider the role played by mechanization in construction. By historical standards, contemporary construction workers are akin to cyborgs. Augmented by cranes, excavators, arc welders, and pneumatic nail guns, the quantity of physical work that a skilled construction worker can

immaginare il secondo scenario descritto da Kurtz e Ganz come un sistema nel quale la complementarità tra lavoratore e macchina, in uno spazio caratterizzato dalla complessità, concorre ad un aumento di produttività salvaguardando il lavoro. In entrambi gli scenari si verificherebbe un profondo cambiamento nell'organizzazione del lavoro. Hirsh-Kreinsen ⁽³¹⁾, per esempio, prevede che non vi saranno modelli regolatori standard, ma che ogni impresa, a seconda del livello di automazione e dell'equilibrio adottato tra componenti umane e componenti robotiche, disciplinerà autonomamente la propria struttura organizzativa in modo da rispondere alle proprie esigenze. Hirsh-Kreinsen individua due scenari opposti, corrispondenti a due possibili modelli di organizzazione speculari, sostenendo che è nello spazio tra questi che le imprese sceglieranno il proprio.

Il primo scenario è quello della *polarizzazione* (*Polarisierte Organisation*), in cui si realizza una marcata divisione dei compiti e una presenza predominante di lavoratori altamente qualificati. Il primo blocco di lavoratori sarebbe composto da coloro che svolgono, in linea col vecchio paradigma della subordinazione giuridica, i pochi compiti standardizzati e ripetitivi rimasti

accomplish in an eight-hour workday is staggering. Naturally, automation has heavily substituted for human labor in performing construction tasks and, consequently, many fewer construction workers are required today to accomplish a given construction task than fifty years ago. But construction workers have not been devalued by this substitution. Despite the array of capital equipment available, a construction site without construction workers produces nothing. Construction workers supply tasks such as control, guidance and judgment that have no current machine substitutes and which therefore become more valuable as machinery augments their reach. A worker wielding a single shovel can do a fairly limited amount of good or harm in an eight-hour day» (D.H. AUTOR, *op. cit.*, 6-8).

⁽³¹⁾ Cfr. H. HIRSCH-KREINSEN, *op. cit.*

nell'attività produttiva, con mansioni caratterizzate da regolarità e senza margini di flessibilità. Il secondo è formato da un livello dispositivo, differente da un classico ruolo direttivo nei confronti degli operai standard, il quale comprende mansioni di grande autonomia e responsabilità, che spaziano dal controllo al *problem solving* e spesso richiedono di assumersi responsabilità e prendere decisioni che vanno oltre alla gestione pratica della produzione. Si verifica quindi una commistione tra attività produttive e manageriali che caratterizza una delle rotture di paradigma portata dalla manifattura digitale.

Il secondo scenario proposto dal ricercatore tedesco è quello che egli definisce *a sciame* (*Schwarm-Organisation*). Una volta sostituita dall'automazione la quasi totalità dei lavori routinari non cognitivi, resta un elevato numero di figure che potremmo definire *multitasking*, usando una diversa accezione del termine: non la capacità di avere più compiti ma paradossalmente il fatto di non avere alcun compito definito e, di conseguenza, di averli potenzialmente tutti. Si crea così una dis-organizzazione aziendale positiva e produttiva in quanto affidata alle competenze di una forza-lavoro perfettamente integrata nelle dinamiche produttive e manageriali.

Hirsh-Kreinsen sottolinea che nessuno dei due modelli di organizzazione del lavoro presentati potrà essere applicato in modo speculare a quanto illustra la teoria. Le situazioni particolari contribuiranno a creare equilibri tra un sistema polarizzato e uno più aperto. L'aspetto comune è un effetto sostituzione tra competenze e automazione tale per cui a fronte di una gestione più snella e ottimizzata della catena produttiva avremo una riduzione del personale meno qualificato. Scenario, questo, che possiamo leggere come una evoluzione di quelle pratiche di lavoro in squadra descritte già nel 1994 da

Appelbaum e Batt ⁽³²⁾, in un clima di cambiamenti tecnologici e organizzativi realizzatisi però nel solco del lavoro subordinato classico.

In ultimo, per chiudere questa breve rassegna della letteratura sul lavoro nell'*Industry 4.0*, è utile concentrarci su un terzo tipo di contenuto di scenari possibili: il rapporto tra macchine e lavoratori. Per far questo considereremo i due modelli dell'*automazione* e della *specializzazione* proposti da Kurtz, il quale analizza come a seconda dei compiti direttivi affidati alle macchine o ai lavoratori cambino i contenuti del lavoro, l'organizzazione del lavoro, il *networking*, il ruolo dell'automazione, le competenze e l'utilizzo dei dati ⁽³³⁾. Nel primo scenario avremo mansioni e contenuti fortemente standardizzati, poche variazioni e spazi di flessibilità da parte dei lavoratori, con ricadute sull'organizzazione del lavoro, che, come conferma Hirsh-Kreinsen ⁽³⁴⁾, conferiscono grandi responsabilità ad un ristretto numero di dipendenti dai compiti fissi. Questo si ottiene con una quasi totale riduzione delle componenti umane nella fabbrica, vero obiettivo dell'implementazione della automazione; per coloro che restano, la formazione e l'acquisizione di nuove competenze avvengono unicamente *on the job*. In questo scenario l'utilizzo di dati è strategico per il *management* per un forte controllo della produttività dei singoli lavoratori e un loro monitoraggio costante. Al contrario, in una situazione di collaborazione e complementarietà tra CPS e lavoratori, con il controllo da parte di quest'ultimi potremo avere contenuti del lavoro più dinamici con mansioni che vanno oltre al semplice controllo e *problem solving* e si innestano anche su

⁽³²⁾ Cfr. E. APPELBAUM, R. BATT, *The new American workplace*, Cornell University Press, 1994, 27-54.

⁽³³⁾ Cfr. C. KURTZ, *op. cit.*, 4.

⁽³⁴⁾ Cfr. H. HIRSCH-KREINSEN, *op. cit.*, 7.

attività manageriali e decisionali ⁽³⁵⁾. La flessibilità sul luogo di lavoro consente una maggior collaborazione tra lavoratori anche in chiave di partecipazione alla gestione complessiva dell'impresa, attraverso obiettivi comuni e non solo individuali. La creazione di nuove competenze avverrebbe sia attraverso la formazione sul luogo di lavoro sia attraverso corsi di formazione o altri strumenti anche lasciati alla discrezione personale, sempre in un'ottica di collaborazione al fine dei buoni risultati della impresa. In ultimo, Kurtz individua in questo scenario una separazione tra l'utilizzo dei dati personali e dei dati prodotti dagli strumenti tecnologici.

3. I requisiti: competenza e flessibilità

I modelli prospettati nel paragrafo che precede, seppure prefigurino scenari spesso opposti e comunque tra loro lontani, lasciano intravedere con chiarezza alcune linee di tendenza comuni. Senza la pretesa di esaurire la descrizione delle caratteristiche del lavoro nell'*Industry 4.0* crediamo che, tra queste, due siano tra le più indicative del fenomeno: competenze e flessibilità. Dai modelli è possibile dedurre che, qualunque sia lo scenario che un'impresa decida di adottare, esse siano requisiti fondamentali per il lavoro sia nel suo svolgersi sia come condizioni che consentono, unitamente a forti investimenti in tecnologia e innovazione, alla manifattura digitale di affermarsi.

⁽³⁵⁾ *Ibidem*.

3.1. Competenze

Negli ultimi vent'anni, da quando espressioni come *lean production* o *agile manufacturing* sono entrate nel lessico socio-economico e in letteratura, sono stati prodotti numerosi studi sui cambiamenti negli assetti di competenze professionali necessarie ai lavoratori dell'industria manifatturiera ⁽³⁶⁾. Molte delle innovazioni nelle mansioni che caratterizzano l'*Industry 4.0* sono già state lentamente introdotte nel corso degli ultimi decenni e il concetto di *high performance work practices* è giunto ad una definizione matura dei suoi aspetti ⁽³⁷⁾.

Ma non sempre alla teoria è conseguita una applicazione di tali principi anche nella realtà delle imprese e, a fronte dell'ampliamento della componente tecnologica del capitale fisico, permangono ancora molte difficoltà nel reperire quel capitale umano senza il quale macchinari stentano ad esprimere tutto il loro potenziale produttivo. Lo *skills mismatch* ⁽³⁸⁾ è uno

⁽³⁶⁾ Si veda, tra gli altri, F. GREEN, *Skills and Skilled Work. An Economic and Social Analysis*, Oxford University Press, 2013; U. JURGENS, M. MALSH, K. DOHSE, *Breaking from Taylorism: Changing form of Work in the American Industries*, Cambridge University Press, 2009; S. BABSON (a cura di), *Lean Work: Empowerment and Exploitation in the Global Auto Industry*, Wayne State University, 1995.

⁽³⁷⁾ Cfr. per una *literature review* sul tema J. HUGHES, *The High-Performance Paradigm: A Review and Evaluation*, Learning as Work Research Paper, 2008, n. 16; in particolare P. OSTERMAN, *How Common Is Workplace Transformation and How Can We Explain Who Does It?*, in *Industrial and Labor Relations Review*, 1994, vol. 47, n. 2, 173-188; P. CAPPELLI, L. BASSIE, H. KATZ, D. KNOKE, P. OSTERMAN, M. USEEM, *Change at Work*, Oxford University Press, 1996.

⁽³⁸⁾ Recentemente si è sostenuto che proprio lo *skills mismatch* sia una delle cause della debole ripresa economica degli Usa. Cfr. K.G. ABRAHAM, *Is Skill Mismatch Impeding U.S. Economic Recovery?*, in *ILR Review*, 2015, vol. 68, n. 2, 291-313. Per ulteriori contributi sul tema cfr. M. TIRABOSCHI, *La*

degli ostacoli principali all'incontro tra domanda e offerta di lavoro non tanto per l'assenza di preparazione da parte degli studenti che si affacciano sul mercato del lavoro, quanto per l'incongruenza della formazione rispetto alle esigenze delle imprese, come mostrano le recenti analisi di Cappelli ⁽³⁹⁾, che individuano nell'*overeducation* il problema principale ⁽⁴⁰⁾.

In ultimo è importante indagare sulla natura delle competenze richieste. Un recente paper ⁽⁴¹⁾ elaborato dall'ILO e dalla Moskow School of Management tenta di delineare un metodo mediante il quale costruire una mappatura delle competenze richieste dall'*Industry 4.0*. A tal fine utilizza il metodo della *visual roadmap* elencando diverse mappe di caratteristiche della nuova manifattura. Tra queste risulta interessante la classificazione della Strategic Research Agenda (SRA) dell'European Technology

disoccupazione giovanile in tempo di crisi: un monito all'Europa (continentale) per rifondare il diritto del lavoro?, in *q. Rivista*, 2012, n. 2, 414-438; E. MASSAGLI, *Apprendistato e occupazione giovanile: il caso italiano*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell'apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all'articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, Giuffrè, 2011.

⁽³⁹⁾ Cfr. P.H. CAPPELLI, *Skill Gaps, Skill Shortages, and Skill Mismatches: Evidence and Arguments for the United States*, in *ILR Review*, 2015, vol. 68, n. 2, 251-290.

⁽⁴⁰⁾ Non mancano però opinioni opposte, secondo le quali lo *skills mismatch* sarebbe una problematica esasperata dai media e dalla cultura di massa ma non avrebbe riscontri nella realtà delle imprese. Cfr. P. OSTERMAN, A. WEAVER, 2014, *Skills and Skills Gaps in Manufacturing* in R. LOCKE, R. WELLHAUSEN (a cura di), *Production in the Innovation Economy*, MIT, 2014, 17-51.

⁽⁴¹⁾ Cfr. E.A. HARTMANN, M. BOVENSCHULTE, *Skills Needs Analysis for "Industry 4.0" Based on Roadmaps for Smart Systems*, in *Using Technology Foresights for Identifying Future Skills Needs*, Skolkovo Moscow School of Management, ILO, 2013, 24-36.

Platform on Smart Systems Integration (EPoSS) ⁽⁴²⁾ laddove individua i seguenti aspetti applicativi delle nuove tecnologie: *Manufacturing equipment, Process control, Robotics & Factory automation, Prototyping equipment, Test & Inspection*. Questi aspetti sono da inquadrare all'interno di diverse combinazioni applicative qualitativamente differenti a partire dai macchinari che eseguono azioni automatiche fino ad arrivare a quelli che si avvicinano ai comportamenti umani. A partire da queste *roadmaps* è possibile individuare rispettivamente alcune competenze generiche e alcune specifiche. Sul primo fronte gli autori individuano come fondamentale la conoscenza dei principi della robotica, in particolare della *cooperative robotics*, in quanto espressione della convergenza tra gli aspetti meccanici, elettronici e informatici della nuova produzione manifatturiera. A ciò si aggiunga l'importanza della bionica per poter sviluppare robot che possano sempre più interagire con i comportamenti umani.

Rispetto alle competenze più specifiche, il paper individua alcuni profili professionali quali l'Industrial ICT Specialist «combining expertise in electronics and ICT (hardware/software)» o l'«Industrial Cognitive Sciences», with distributed sensor/actuator networks, robotics, perception (e.g. 3-D vision), cognition (e.g. action planning, cooperation; swarm intelligence) as focus domains».

⁽⁴²⁾ A queste il paper aggiunge la *roadmap* di EUROP che si concentra in particolare sulle caratteristiche della robotica identificando i seguenti aspetti: *distributed control, inter-agent communication, application of swarm theories/swarm intelligence, skill based/learning based automation, autonomous planning for tasks of high dimensionality, interactive learning from human partners* e quella di VDI/VDE-IT con: *artificial organs, multi-material hybrid organic/inorganic, cognitive based control systems, muscular interface, neuro-interface, bio-engineering, bio-electronics*.

Da queste considerazioni possiamo notare come gli studi ad oggi siano allo stesso tempo molto generali e affrontino l'analisi di competenze di alto livello, proprie di quella ristretta fascia di progettisti e programmatori che va a comporre i *top workers* della fabbrica nell'*Industry 4.0*. In attesa di studi più specifici, che non potranno che essere differenziati a seconda del settore produttivo, per una qualificazione più generale, seguendo il modello di Autor ⁽⁴³⁾ possiamo individuare all'interno delle competenze cognitive non-routine lo spettro di quelle richieste. Esse corrispondono a quelle mansioni non meccaniche e ripetitive che presuppongono un coinvolgimento attivo del lavoratore in termini di creatività e rielaborazione mentale. In particolare si tratterà di attività di programmazione avanzata volta a sviluppare prodotti sempre più personalizzati ⁽⁴⁴⁾. Tra queste troviamo competenze di grafica digitale per poter disegnare i prototipi da realizzare con l'*addictive manufacturing, expertise* nell'ambito dei sistemi informativi in rete per la gestione degli impianti che mettono in connessione i CPS, analisi dei big data, ecc. Esistono sì alcune figure specifiche che si stanno delineando quali, oltre quelle presentate nel paper citato, il *Cloud Broker*, il *Network Programmer* o il *Data Scientist*, ma è importante considerare che una delle chiavi della nuova organizzazione del lavoro è la disintegrazione delle figure specifiche, attraverso la quale si creano squadre di lavoratori che possiedono competenze di diverso tipo e possono utilizzarle a seconda delle attività e in particolare delle problematiche che sorgono ⁽⁴⁵⁾.

⁽⁴³⁾ Cfr. D. ACEMOGLU, D. AUTOR, *op. cit.*

⁽⁴⁴⁾ Si è recentemente parlato di *mass customization* per indicare come la normalità della produzione sarà la personalizzazione del prodotto. Cfr. la letteratura disponibile in M.M. TSENG, S.J. HU, *Mass Customization*, in *CIRP Encyclopedia of Production Engineering*, Springer, 2013, 836-843.

⁽⁴⁵⁾ Cfr. H. HIRSCH-KREINSEN, *op. cit.*, 5.

Alle competenze specifiche infatti si affiancano competenze proprie di un ambiente di lavoro caratterizzato da complessità e flessibilità, ossia, ad esempio, capacità di comunicazione e di organizzazione del proprio lavoro, adattamento a mansioni diverse, gestione di situazioni impreviste e non prevedibili. Un programmatore non in grado di comunicare con i colleghi che lavorano nel suo team comporta un rallentamento della produzione, incomprensione delle mansioni, potenziali errori nel loro svolgimento che possono causare danni alla produzione. Allo stesso modo l'incapacità di lavorare in team, di gestire le proprie mansioni con un certo livello di autonomia e responsabilità può contribuire a irrigidire la struttura della fabbrica riproponendo problemi che le *smart factories* vorrebbero superare. Il binomio alta specializzazione/manifattura digitale descrive quindi solo una parte del bagaglio di competenze richieste al nuovo lavoratore. Proprio recentemente è stato sostenuto ⁽⁴⁶⁾ che il binomio stesso routinario/non-routinario, spesso utilizzato per mostrare il potenziale rischio di eliminazione di posti di lavoro, sia superato all'interno del modello dell'*Industry 4.0*. Ad esse si sostituirebbe la capacità o meno di saper affrontare situazioni di complessità e di imprevedibilità ⁽⁴⁷⁾. In ultima analisi la capacità di adattamento, la flessibilità sul luogo di lavoro e la capacità di apprendimento sono quelle metacompetenze senza le quali il processo di innovazione della manifattura digitale non è in grado di svolgersi a pieno.

⁽⁴⁶⁾ Cfr. S. PFEIFFER, A. SUPHAN, *The Labouring Capacity Index: Living Labouring Capacity and Experience as Resources on the Road to Industry 4.0*, Universitat Hohenheim, 2015.

⁽⁴⁷⁾ «Our thesis is, instead, that the crux of the matter lies not in whether work tasks are routine or non-routine, but whether workers have the capacity for coping with unpredictability and complexity» (ivi, 24).

La manifattura digitale non introduce quindi un tema nuovo, ma gli conferisce una importanza ora decisiva. Il salto è qualitativo e necessario in quanto non riguarda più la scelta tra innovazione o tradizione ma le competenze sono un requisito fondamentale per il funzionamento del processo produttivo pena l'uscita dal mercato. Gli investimenti in capitale umano non possono essere considerati una scelta dell'imprenditore a supporto degli investimenti in tecnologia, oggi una impresa che voglia iniziare a pensare alla sua stabilità in un mercato in evoluzione non può prescindere dalla centralità della dimensione formativa come motore dei processi di innovazione. Per i loro requisiti di specificità, settorialità e specializzazione, le competenze della manifattura digitale non possono essere trasferite unicamente attraverso gli attori tradizionali ma sono necessari più piani di apprendimento.

In primo luogo la formazione canonica affidata al sistema educativo che fornisce le basi tecnico-scientifiche da un lato e le *soft skills* (che la letteratura ritiene sempre più indispensabili) ⁽⁴⁸⁾ dall'altro. Questo primo livello non può però bastare se si considera la complessità dei sistemi informativi e meccanici che muovono la manifattura digitale. Essi, variando da settore a settore e spesso da impresa a impresa, richiedono, per essere utilizzati, competenze specifiche che la formazione tradizionale, anche quando si tratta di terziario avanzato, non può offrire per la natura generalista dell'offerta didattica e per la necessità di una esperienza diretta. In secondo luogo la formazione può avvenire

⁽⁴⁸⁾ Cfr. J. ANDREWS, H. HIGSON, *Graduate Employability, 'Soft Skills' Versus 'Hard' Business Knowledge: A European Study*, in *Higher Education in Europe*, 2008, vol. 33, n. 4, 411-422; J.J. HECKMAN, T. KAUTZ, *Hard evidence on soft skills*, in *Labor Economics*, 2012, vol. 19, n. 4, 451-464.

direttamente sul luogo di lavoro ⁽⁴⁹⁾, intendendo l'impresa in una accezione più ampia rispetto a una semplice attività economica produttrice di beni, ma come un luogo di crescita e formazione della persona del lavoratore, una *learning organization* ⁽⁵⁰⁾.

A sua volta l'impresa dell'*Industry 4.0* può svolgere il suo ruolo formativo attraverso due modalità, tra loro complementari. La più comune è quella di corsi di formazione sia interni che esterni volti ad aggiornare le competenze dei lavoratori o fornirne di nuove, per esempio in casi di produzione di nuovi beni, sostituzione di macchinari o modifiche dei settaggi di linea. La seconda, alla quale spesso non si riconosce importanza, è durante l'attività lavorativa stessa.

La manifattura digitale richiede entrambe le tipologie di formazione, poiché la prima non è sufficiente ad escludere la seconda. Considerato il fatto che molte delle tecnologie utilizzate sono di ultima generazione e per questo non studiate, potrebbe risultare difficile reperire le figure necessarie a controllare i CPS, in quanto richiederebbero un grande investimento preliminare in

⁽⁴⁹⁾ Cfr. G. BERTAGNA, *Apprendistato e formazione in impresa*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *op. cit.*, 105-125; G. BERTAGNA, *Scuola e lavoro tra formazione e impresa*, in G. BERTAGNA (a cura di), *Fare Laboratorio*, La Scuola, 2012.

⁽⁵⁰⁾ «In siffatti contesti produttivi, animati da figure professionali ibride, a metà tra la ricerca scientifica e la gestione del cambiamento nei processi produttivi ed organizzativi, anche l'attività lavorativa vera e propria si compie con modalità prossime a quelle di un processo formativo e di ricerca incentrato sulla dialettica tra teoria ed esperienza pratica e, in quanto tale, finalizzato ad “apprendere come fare”. Una combinazione, insomma, di lavoro, apprendimento, ricerca e progettazione che genera un elevato valore aggiunto e che consente la costante innovazione nei processi produttivi e/o nei modi di erogare servizi». Cfr. M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, in *q. Rivista*, 2014, n. 1, 84.

formazione, che andrebbe ad aggiungersi agli investimenti in capitale fisico.

Questo ostacolo è in parte arginabile sviluppando un'efficace sistema di alternanza scuola-lavoro di alto livello da realizzarsi non solamente durante i percorsi di scuola secondaria ma anche durante l'istruzione terziaria ⁽⁵¹⁾. Periodi di tirocinio all'interno di percorsi universitari tecnico-scientifici, o percorsi di istruzione terziaria non-universitaria, possono essere fondamentali da un lato per gli studenti che apprendono sul campo una parte del mestiere grazie alla formazione *on the job* e dall'altro per le imprese che risparmiano i costi di formazione assicurandosi potenziali futuri lavoratori che già conoscono il funzionamento dei sistemi produttivi.

Tutto questo può concorrere a colmare la domanda di tecnici qualificati che possano svolgere quelle mansioni di livello medio-alto. Per quanto riguarda le mansioni di controllo e di responsabilità ultima, l'esiguo numero di figure richieste non potrà che creare una elevata competizione che porterà a premiare coloro che hanno conseguito titoli accademici come il dottorato di ricerca, privilegiando formule quali il dottorato industriale che consentono forme di alternanza anche a questo livello della formazione. Il tutto in una logica d'impresa.

3.2. I molteplici volti della flessibilità *on the job*

La flessibilità e la capacità di adattamento non sono solo un requisito nell'ottica dell'acquisizione di competenze ma anche di

⁽⁵¹⁾ Ivi; per un inquadramento generale cfr. A. KOTTMANN, E. WEYER, *Exploration of the implementation of the Principles for Innovative Doctoral Training in Europe. Final Report*, ARES(2011) 932978, European Commission, 2013.

organizzazione del lavoro ⁽⁵²⁾. Se da un lato le competenze sono una delle fondamenta su cui costruire la nuova manifattura digitale, la flessibilità nella produzione, da sempre nemica del paradigma della subordinazione, è il muro portante della struttura ⁽⁵³⁾.

Un primo livello di flessibilità è già stato accennato e si riferisce alle mansioni ⁽⁵⁴⁾. Venendo meno la maggiore parte dei compiti meccanici e ripetitivi e crescendo il numero di tecnici specializzati e di ricercatori avanzati una conseguenza è l'allentamento del legame tra lavoratore e la propria mansione, almeno per come

⁽⁵²⁾ «Internal numerical flexibility is sometimes known as working time flexibility or temporal flexibility. It is achieved by adjusting working hours or schedules of workers already employed within the organisation. This includes different working time arrangements, such as part-time work, flexible working hours or shift work (including night shifts and weekend shifts), annualisation of working hours, working time accounts, leave from work and overtime». Cfr. H. CHUNG, M.J.M. KERKHOFS, P. ESTER, *Working time flexibility in European companies. Establishment Survey on Working Time 2004–2005*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2007, 5.

⁽⁵³⁾ I riferimenti bibliografici di questa sezione non riguardano direttamente il fenomeno dell'*Industry 4.0* in quanto, come detto, non esistono ancora studi empirici. Numerosi studi recenti affrontano però tematiche e pratiche che anticipano alcune delle novità del fenomeno e sono per questo utili a formulare ipotesi di ricerca.

⁽⁵⁴⁾ Per un inquadramento del tema si veda M. MAGNANI, *Organizzazione del lavoro e professionalità tra rapporti e mercato del lavoro*, in *DLRI*, 2004, n. 101, 165 ss.; U. CARABELLI, *Organizzazione del lavoro e professionalità: una riflessione su contratto di lavoro e post-taylorismo*, ivi, 1 ss. Intendiamo qui la capacità di adattarsi a quella che la letteratura tecnico-scientifica ha definito *agility* ossia «the ability to rapidly react to changes in the environment, be they expected or not». Cfr. J.H. PANCHAL, D. SCHAEFER, *Towards achieving agility in web-based virtual enterprises: a decision-centric approach*, in *International Journal of Internet Manufacturing and Services*, 2007, vol. 1, n. 1, 51-74.

oggi contemplata nelle declaratorie contrattuali. Se apparentemente questo potrebbe causare perdite di tutele garantite (in quanto automatiche) dai propri inquadramenti contrattuali, con diffuse pratiche di demansionamento, questo rischio è ridotto drasticamente in virtù del ruolo dell'automazione nello svolgimento delle mansioni di livello inferiore. Le evoluzioni delle pratiche di lavoro in team ⁽⁵⁵⁾ consentono una condivisione delle competenze e una rotazione delle mansioni a seconda dei bisogni produttivi. Questa flessibilità comporta una responsabilità maggiore ⁽⁵⁶⁾ del lavoratore che si troverà insieme al suo team e prendere decisioni che spesso possono impattare sull'intera produzione, responsabilità che potrebbe aiutare a superare i limiti della qualità del lavoro in team tradizionale riscontrati in recenti studi ⁽⁵⁷⁾. L'efficacia di tali sistemi di responsabilizzazione è ancora da valutare ed esistono alcuni primi studi empirici che, analizzando

⁽⁵⁵⁾ Cfr. E. SALAS, M.L. SHUFFLER, A.L. THAYER, W.L. BEDWELL, E.H. LAZZARA, *Understanding and Improving Teamwork in Organizations: A Scientifically Based Practical Guide*, in *Human Resource Management Review*, 2015, vol. 54, n. 4, 599-622.

⁽⁵⁶⁾ Un recente studio ha dimostrato come la maggior parte delle tipologie di lavoro in team diffusasi in Inghilterra tra gli anni Novanta e il 2006 è stata caratterizzata da una bassa componente decisionale, mentre quelle ad alta responsabilità hanno avuto scarsa diffusione. Cfr. D. GALLIE, Y. ZHOU, A. FELSTEAD, F. GREEN, *Teamwork, Skill Development and Employee Welfare*, in *BJIR*, vol. 50, n. 1, 2012, 23-46. Per una analisi in chiave sociologica cfr. T. MURAKAMI, *The Autonomy of Teams in the Car Industry a Cross National Comparison*, in *Work, Employment & Society*, 1997, vol. 11, n. 4, 749-758.

⁽⁵⁷⁾ Cfr. B.J. FRICK, U. GOETZEN, R. SIMMONS, *The Hidden Costs of High-Performance Work Practices: Evidence from a Large German Steel Company*, in *ILR Review*, 2013, vol. 66, n. 1, 198-224.

imprese non-manifatturiere di piccole dimensioni, pongono alcuni dubbi ⁽⁵⁸⁾ sull'efficacia dell'autonomia organizzativa.

A questa prima tipologia si affianca una flessibilità relativa agli orari e ai luoghi di lavoro ⁽⁵⁹⁾. Da un lato con la produzione non standardizzata scompare il ciclo continuo della catena di montaggio, i tempi di produzione variano da prodotto a prodotto, le commesse possono essere molto diverse a seconda delle richieste dei clienti. Esistono, ad esempio, prodotti personalizzati che richiedono un grande numero di ore di progettazione per poi essere realizzate in tempi brevi. Questo può far sì che le normali turnazioni non siano più necessarie e che si rivelino a volte troppo lunghe per portare a termine le commesse assegnate. Allo stesso modo potrebbe avvenire che particolari produzioni richiedano ad alcuni lavoratori orari di lavoro prolungati. Si tratterà quindi di individuare nuovi spazi di flessibilità non tanto attraverso nuovi schemi orari variabili,

⁽⁵⁸⁾ Cfr. i dati raccolti in una analisi di un modello organizzativo *agile* in una impresa di programmazione di videogiochi in Canada da D. HODGSON, L. BRIAND, *Controlling the uncontrollable: 'Agile' teams and illusions of autonomy in creative work*, in *Work, Employment & Society*, 2013, vol. 27, n. 2, 308-325.

⁽⁵⁹⁾ La maggior parte della letteratura relativa alla flessibilità spazio-temporale si concentra nell'analisi delle pratiche e delle esigenze di *work-life balance*. Come abbiamo avuto modo di sostenere in altri luoghi, riteniamo che queste esigenze risultino profondamente modificate dal nuovo paradigma del lavoro introdotto dall'*Industry 4.0*. Cfr. F. SEGHEZZI, *Come cambia il lavoro nell'Industry 4.0?*, Working Paper ADAPT, 2015, n. 172, 8. Ciononostante è utile richiamare alcuni studi, cfr. H. CHUNG, M.J.M. KERKHOFS, P. ESTER, *op. cit.* Per un inquadramento del tema in chiave giuridica cfr. G. RICCI, *Tempi di lavoro e tempi sociali. Profili di regolazione giuridica del diritto interno e dell'UE*, Giuffrè, 2005.

quanto in una logica di raggiungimenti di obiettivi di produttività non connessi ad orari precisi ⁽⁶⁰⁾.

Ma non solo gli orari potranno essere flessibili, il vincolo della presenza sul luogo di lavoro stesso viene intaccato dal combinato disposto di nuovi sistemi produttivi, nuove tecnologie a uso remoto e nuovi sistemi di controllo a distanza ⁽⁶¹⁾. Il ruolo centrale della progettazione, che avviene grazie ai sistemi informatici, può essere svolto in diverse sedi grazie all'accesso remoto e alla condivisione via *cloud* delle informazioni ⁽⁶²⁾. In

⁽⁶⁰⁾ Una prima analisi di autonomia organizzativa dal punto di vista dell'orario di lavoro si trova nel recente studio di Y. LOTT, *Working-time flexibility and autonomy: A European perspective on time adequacy*, in *European Journal of Industrial Relations*, 2015, vol. 21, n. 3, 259-274, in cui l'A. introduce il tema del genere nei benefici della flessibilità oraria sostenendo che, se per le donne questa porta a una vera autonomia, per gli uomini significa in larga parte aumento degli orari di lavoro.

⁽⁶¹⁾ Cfr. M. COENENA, R.A.W. KOK, *Workplace flexibility and new product development performance: The role of telework and flexible work schedules*, in *European Management Journal*, 2014, vol. 32, n. 4, 564-576.

⁽⁶²⁾ Il recente rapporto a cura di M.B. METTLING, *Transformation numérique et vie au travail*, 2015, definisce le seguenti modalità di lavoro a distanza: «télétravail à domicile, avec alternance du travail dans les locaux de son employeur, et différents rythmes d'alternance selon la situation. Une variante est le télétravail occasionnel, qui répond à des situations inhabituelles ou des situations d'urgence (grèves des transports, etc.); en "télé-local", c'est-à-dire dans un centre proche de son domicile et partagé avec d'autres travailleurs, pouvant parfois relever d'employeurs différents: le télétravail en bureau satellite, ou les télécentres internes, qui relèvent d'un seul et même employeur; les télécentres péri-urbains multi-entreprises; les sites de coworking, qui se développent, mais concernent plutôt des travailleurs indépendants; travail nomade ou mobile, pour certains métiers prévoyant de nombreux déplacements (commerciaux en visite chez des clients, etc.); "télémanagement" par lequel des salariés travaillent sur un site de l'entreprise, sans présence physique permanente d'un manager sur le

questo modo un programmatore può svolgere le sue mansioni da casa in occasioni particolari che incontrino le sue esigenze familiari. Si registrano già diversi casi di imprese poi che utilizzano sistemi di *webcam* per monitorare l'andamento della produzione e grazie alla rete riescono ad intervenire in azioni di *problem solving* da remoto. Una flessibilità, questa, che può incidere profondamente sulla qualità del lavoro sia per l'impresa sia per il lavoratore: da un lato un lavoratore che è meno legato a vincoli fisici e dall'altro l'impresa che può trarre vantaggi dalla miglior produttività di un dipendente che lavora in condizioni per lui migliori. Allo stesso tempo si apre il fronte delicato dell'equilibrio tra controllo e *privacy* in virtù della potenziale invasività degli strumenti ⁽⁶³⁾.

Il terzo tipo di flessibilità riguarda le forme contrattuali e il mercato del lavoro ⁽⁶⁴⁾. La manifattura digitale è caratterizzata da una forte dinamica innovatrice che porta ad una variazione costante sia delle tecniche di produzione sia, soprattutto, dei prodotti. Ciò implica un loro ciclo di vita molto più breve poiché legato in linea diretta con gli interessi dei consumatori che partecipano ai processi decisionali e alla catena del valore. Una serie di recensioni negative su un prodotto pubblicate online possono comprometterne la produzione, l'*addictive manufacturing* consente una maggiore replicabilità delle produzioni con meccanismi imprevedibili sul fronte della concorrenza, la

site. Le "télémanager" doit alors gérer à distance une équipe localisée sur des sites différents».

⁽⁶³⁾ Cfr. T. COELHO MOREIRA, *Every breath you take, every move you make: cybersurveillance in the workplace and the workers privacy*, in *Masaryk University Journal of Law and Technology*, 2013, vol. 7, n. 1, 75-85.

⁽⁶⁴⁾ Cfr. I. MANDL, M. CURTARELLI, S. RISO, O. VARGAS, E. GEROGIANNIS, *New forms of employment*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2015.

dipendenza da logiche di design innovativo rende più instabili le commesse. Questo fa sì che il fabbisogno di lavoratori da parte di una impresa possa variare molto rapidamente e imprevedibilmente. Dal lato del lavoratore invece può verificarsi che la volontà di un continuo miglioramento delle proprie competenze lo porti a cambiare spesso esperienze lavorative e a muoversi per progetti o fasi di lavoro ⁽⁶⁵⁾ costruendo un vero e proprio percorso lavorativo a più tappe.

Per queste ragioni, che si sommano a quelle teoretiche esposte nella prima parte di questo contributo, difficilmente l'*Industry 4.0* può sposarsi con un modello contrattuale di tipo subordinato e a maggior ragione a tempo indeterminato.

4. Necessità di nuove relazioni industriali

Resta in ultimo da mostrare alcune delle conseguenze che il cambio di paradigma compiuto dall'*Industry 4.0* può avere sulle relazioni industriali. In entrambe le tematiche approfondite possiamo riscontrare che i problemi emergenti sono tali da essere affrontati non unicamente, e per certi versi in nessuna forma, dal legislatore ma nei rapporti tra le parti. Rapporti che hanno un ruolo centrale nelle dinamiche di costruzione dei diversi scenari

⁽⁶⁵⁾ «Assai più che semplice titolare di un “rapporto di lavoro”, il prestatore di oggi e, soprattutto, di domani, diventa un collaboratore che opera all'interno di un “ciclo”. Si tratti di un progetto, di una missione, di un incarico, di una fase dell'attività produttiva o della sua vita, sempre più il percorso lavorativo è segnato da cicli in cui si alternano fasi di lavoro dipendente ed autonomo, in ipotesi intervallati da forme intermedie e/o da periodi di formazione e riqualificazione professionale». Cfr. M. BIAGI, *Competitività e risorse umane: modernizzare la regolazione dei rapporti di lavoro*, in *RIDL*, 2001, n. 3, I, 257.

possibili e che consentono o meno la creazione di condizioni per cui molte delle imprese manifatturiere che negli ultimi decenni hanno delocalizzato la produzione possano mettere in pratica quel *reshoring* di cui stiamo iniziando a discutere ⁽⁶⁶⁾.

4.1. Lo spostamento del baricentro

Il primo aspetto a cui guardare per individuare il ruolo delle relazioni industriali è considerare il cambiamento della figura del lavoratore. Il modello del lavoratore/massa, caratterizzato da mansioni standardizzate e poca flessibilità nelle competenze, limitate a quelle routinarie non-cognitive, sarà sempre più marginale e destinato ad essere sostituito in larga parte, almeno nelle economie occidentali, dall'automazione. La nuova figura del lavoratore è caratterizzata da elevate competenze costruite attraverso percorsi formativi e lavorativi individuali e da flessibilità nei compiti e nelle mansioni. Possiamo quindi intuire che una struttura della contrattazione caratterizzata dal primato dei contratti nazionali non sia la più adatta a rappresentare le esigenze del lavoratore e dell'impresa nell'*Industry 4.0* ⁽⁶⁷⁾.

La particolarità di ogni impresa e di ogni sistema produttivo meglio si sposa ad un sistema di relazioni industriali che vede nel

⁽⁶⁶⁾ Per un inquadramento del dibattito su questo tema cfr. B. GALGÓCZI, M. KEUNE, A. WATT (a cura di), *Jobs on the move : An analytical approach to relocation and its impact on employment*, Peter Lang, 2008; B. GALGÓCZI, M. KEUNE, A. WATT, *Relocation: concepts, facts and policy challenges*, in *Transfer*, 2006, vol. 12, n. 4, 499-520; L. FRATOCCHI, *Manufacturing reshoring: is it an opportunity for European companies? Evidences from the academic research*, Uni-CLUB MoRe Back-reshoring Research Group, 2013.

⁽⁶⁷⁾ Sull'utilizzo di contratti di prossimità e sui loro contenuti si veda il database ADAPT di www.farecontrattazione.it.

livello aziendale il baricentro della contrattazione ⁽⁶⁸⁾. Relativamente poi alle figure con competenze più elevate è ipotizzabile che la contrattazione individuale possa diventare lo strumento privilegiato per la gestione dei rapporti di lavoro con il superamento delle logiche collettive sottostanti ai sistemi di relazioni industriali per come li abbiamo sin qui conosciuti ⁽⁶⁹⁾. Tale cambiamento è generato dalla mutazione degli equilibri tra domanda e offerta all'interno del mercato di lavoro. Crescendo la qualità della domanda e dirigendosi essa verso una fetta di lavoratori altamente qualificati e quindi ridotta, consente a questi ultimi di avere maggior potere contrattuale. Allo stesso modo la necessità dei lavoratori di acquisire nuove competenze *on the job* genera un nuovo elemento di scambio con l'impresa che contribuisce all'individuazione del salario ⁽⁷⁰⁾. Non è questo il

⁽⁶⁸⁾ Per un inquadramento del recente dibattito sul rapporto tra contrattazione nazionale e contrattazione aziendale si veda la sezione *La contrattazione collettiva di prossimità. Un confronto a più voci sull'articolo 8 della manovra 2011*, in *q. Rivista*, 2012, n. 1, 1-92. Cfr. inoltre M. BIAGI, *Cambiare le relazioni industriali. Considerazioni a margine del rapporto del Gruppo di Alto Livello sulle relazioni industriali e il cambiamento nella U.E.*, in *RIDL*, 2002, n. 2, I, 147 ss.

⁽⁶⁹⁾ Ben teorizzate da B.E. KAUFMAN, *The theoretical foundation of industrial relations and its implications*, in *ILR Review*, 2010, vol. 64, n. 1, 74-108.

⁽⁷⁰⁾ A ciò si aggiunga la tendenza, mostrata da Ben-Ner e Urtasun, dei lavori che già richiedevano elevate competenze ad un aumento delle stesse nell'impatto con le *computer-based technologies* (CBT), il che genera una necessità di aggiornamento continuo che può, nel settore manifatturiero, essere dato solo dall'esperienza con nuove tecnologie sul posto di lavoro. Cfr. A. BEN-NER, A. URTASUN, *Computerization and Skill Bifurcation: The Role of Task Complexity in Creating Skill Gains and Losses*, in *ILR Review*, 2013, vol. 66, n. 1, 225-267.

luogo per analizzare econometricamente questo rapporto ⁽⁷¹⁾, vogliamo solo sottolineare come la qualità della domanda e l'esigenza di un aggiornamento costante delle competenze contribuiscano allo spostamento del baricentro della contrattazione ⁽⁷²⁾.

4.2. Un nuovo modello di relazioni industriali?

Tale riqualificazione della figura del lavoratore porta ad un rinnovamento nei rapporti tra capitale e lavoro ⁽⁷³⁾. Quest'ultimo si trova ad avere una centralità nei processi produttivi imparagonabilmente maggiore rispetto al passato. La responsabilità diventerebbe quindi una delle caratteristiche centrali proprio in opposizione al controllo totale delle azioni del lavoratore previsto dall'organizzazione taylorista ⁽⁷⁴⁾. Questo ha diverse conseguenze nel modello di relazioni industriali.

⁽⁷¹⁾ Cfr. D. CARD, J.E. DINARDO, *Skill-Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles*, in *Journal of Labor Economics*, 2002, vol. 20, n. 4, 733-783.

⁽⁷²⁾ Sul tema degli standard professionali e formativi cfr. L. RUSTICO, M. TIRABOSCHI, *Standard professionali e standard formativi*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *op. cit.*, 423-444.

⁽⁷³⁾ Per una introduzione teorica ai diversi modelli di configurazione di tale rapporto cfr. R. CARAGNANO, E. MASSAGLI (a cura di), *op. cit.*, parte I, *Un quadro di riferimento storico e concettuale*, 3-118.

⁽⁷⁴⁾ A questa tesi si contrappone chi ha parlato di *digital Taylorism*, in particolare per l'economia dei servizi, come evoluzione del *mechanical Taylorism* proprio della fabbrica fordista, «translating knowledge work into working knowledge through the extraction, codification and digitalisation of knowledge into software prescripts that can be transmitted and manipulated by others regardless of location». Cfr. P. BROWN, H. LAUDER,

In primis la dimensione conflittuale potrebbe non essere più la relazione dialettica dominante, in quanto non vantaggiosa per nessuno degli obiettivi delle parti. L'impresa non avrebbe interesse, dopo aver affidato così ampie responsabilità ai lavoratori, ad alimentare situazioni che mettano a rischio l'efficienza della produzione. I lavoratori, che acquistano grazie alla loro centralità più potere di quanto ne avessero in passato, anche nel più egoista degli approcci avrebbero interesse alla propria formazione ed evoluzione professionale, che coincide con la possibilità di alti salari e maggiore forza contrattuale. Grazie a questa dinamica si apre lo spazio per una dimensione partecipativa delle relazioni industriali, caratterizzata dall'individuazione del buon andamento dell'impresa come obiettivo comune ad entrambe le parti. Scenario chiave nella storia della teoria delle relazioni industriali ma che può arricchirsi ora di elementi che ne consentono una più semplice attuazione. La valutazione della produttività individuale e il legame tra essa e le dinamiche salariali sarebbero uno dei pilastri di questo nuovo scenario ⁽⁷⁵⁾. Allo stesso modo si aprirebbero spazi per pratiche di partecipazione alla gestione stessa dell'impresa, grazie al ruolo importante che le scelte individuali dei lavoratori, sia della fascia media sia, soprattutto, di quella alta, avranno in termini di ricadute sugli aspetti manageriali e strategici. La contrattazione sarebbe quindi l'anima di un nuovo modello sia, come detto, grazie ad un legame tra la produttività e il salario, sia attraverso

D. ASHTON, *Education, Globalisation and the Future of the Knowledge Economy*, in *European Educational Research Journal*, 2008, vol. 7, n. 2, 139.

⁽⁷⁵⁾ Cfr. C. LUCIFORA, F. ORIGO, *Performance-Related Pay and Firm Productivity: Evidence from a Reform in the Structure of Collective Bargaining*, in *ILR Review*, 2015, vol. 68, n. 3, 606-632; B. MURRAY, B. GERHART, *An Empirical Analysis of a Skill-Based Pay Program and Plant Performance Outcomes*, in *The Academy of Management Journal*, 1998, vol. 41, n. 1, 68-78.

pratiche di condivisione degli utili, in termini non solo di benefici ma anche di rischi da parte dei lavoratori.

In secondo luogo si potrebbe individuare un nuovo strumento a disposizione dei lavoratori di auto-difesa dalle fluttuazioni del mercato: le competenze. Come abbiamo visto (*supra*, § 1), l'imprevedibilità e la non programmabilità a lungo termine sono una delle caratteristiche della nuova manifattura: questo porta ad aggravare maggiormente la posizione del lavoratore che nel Novecento industriale, come sottolineato da Streeck, si vede disposto ad accettare un compromesso con l'impresa per non essere vittima delle variazioni di mercato che avrebbero generato instabilità del salario e della stessa posizione lavorativa. Proprio le competenze, e la loro necessità per le imprese, potrebbero oggi acquistare un ruolo centrale nel nuovo compromesso tra le parti, come strumento per il lavoratore per difendersi da una fluttuazione del mercato che, nel sistema economico nel quale si afferma la manifattura digitale, è molto più forte del passato.

4.3. Nuovi contenuti della contrattazione

La centralità della dimensione aziendale nei processi di contrattazione è data soprattutto dalla non-uniformità dei modelli produttivi della manifattura digitale. In una realtà come quella descritta, in cui il paradigma del contratto a tempo subordinato sembra perdere alcuni dei suoi pilastri fondamentali, non si potranno più affrontare a livello nazionale, e in certi aspetti neanche a livello territoriale, molti dei contenuti dei contratti. Facciamo qui riferimento unicamente agli aspetti che abbiamo trattato in precedenza, coscienti che non sono gli unici. In primo luogo abbiamo detto che le mansioni non saranno più rigide come nella fabbrica fordista e per questo motivo le

declaratorie dei contratti nazionali, oltre a non essere oggi aggiornate alle possibilità concesse dalle nuove tecnologie, risultano essere una gabbia troppo stretta e non una tutela del lavoratore. Resi difficili episodi di demansionamento dalla automazione, la possibilità di cambiare mansione e di svolgere di più compiti in modo autonomo coordinandosi in un team contribuiscono alla costruzione di valore sia per la produzione che per le competenze del lavoratore.

Un secondo aspetto riguarda luoghi e orari di lavoro. Pur considerata la complessità del tema e i numerosi aspetti critici relativi alla salute e sicurezza sul lavoro è opportuno avviare una riflessione sugli spazi di autonomia esistenti oggi nei contratti nazionali che possano consentire pratiche di lavoro agile. La dinamicità della produzione e la non prevedibilità a lungo termine delle commesse spesso mal si conciliano con gli obblighi contrattuali previsti. Non facciamo qui riferimento a deroghe *in peius* ma a situazioni in cui, per l'elevata produttività delle nuove forme di lavoro, o per ragioni produttive, risulti necessario modificare gli orari di lavoro. Più delicati per le suddette ragioni di sicurezza sono gli aspetti relativi ai luoghi nei quali svolgere le proprie mansioni, ma anche in questo ambito le nuove tecnologie pongono sfide, possibilità e interrogativi che le parti devono affrontare.

In ultimo la formazione, che diventa un elemento centrale all'interno del contratto e nello scambio tra impresa e lavoratore. In un mercato del lavoro che richiede un continuo aggiornamento delle competenze, il lavoratore concepisce il periodo in cui è assunto da una impresa come un investimento, per cui si recherà in quei luoghi in cui la formazione è garantita, sia nella forma di corsi che di possibilità offerte direttamente nell'esperienza quotidiana. Contrattare formazione, magari a scapito di una componente del salario, non potrà più quindi

essere considerato un privilegio quanto uno degli elementi determinanti i rapporti tra parti. Occorrerà in ultimo individuare modalità operative per conciliare le esigenze formative e di flessibilità in entrata con i risultati empirici che mostrano come la poca permanenza in una impresa abbia conseguenze negative sulla produttività individuale ⁽⁷⁶⁾.

5. Conclusioni

Con questo contributo abbiamo voluto fornire spunti preliminari a studi successivi. Come detto non esistono ancora analisi empiriche sul lavoro nell'*Industry 4.0* e la poca diffusione del fenomeno, oltre al fatto che si trova ancora in una fase iniziale e spesso sperimentale, non consentono ancora di osservare i suoi sviluppi in modo scientifico. Ciò non toglie che i diversi fattori dai noi individuati portano a concludere che, salvo improvvisi cambi di rotta, nuove scoperte tecnologiche che rendano il fenomeno immediatamente obsoleto o diverse destinazioni degli investimenti, il paradigma del lavoro nella manifattura subirà delle nette modifiche che, a nostro parere, rappresenteranno una sua evoluzione e modernizzazione. L'aver scelto un approccio non economico e neanche giuslavoristico, concentrandoci sul dato antropologico e sociologico, è dettato proprio, oltre che dalle competenze di chi scrive, dal voler inquadrare il fenomeno in termini generali e di indicare una sua possibile interpretazione che non si limiti all'osservazione dell'esistente ma ad una sua proiezione negli anni a venire.

⁽⁷⁶⁾ Cfr. F. DAVERI, M.L. PARISI, *Experience, Innovation, and Productivity: Empirical Evidence from Italy's Slowdown*, in *ILR Review*, 2015, vol. 68, n. 4, 889-915.

Spesso i commentatori si concentrano nell'enucleare i problemi che la trasformazione del lavoro genererebbe nell'impatto con il quadro regolatorio vigente. Per discostarci da questa abitudine abbiamo voluto percorrere una strada che andasse ad indicare quelle che ci paiono le opportunità e le sfide della manifattura digitale senza ridurre il dibattito ad un elenco di problemi che sono tali in quanto osservati da un punto di vista qualitativamente ancorato al dibattito del secolo scorso.

Un approccio critico, che certo non è mancato nella nostra analisi, è esattamente ciò che è necessario ora attraverso analisi approfondite e dettagliate, ritagliate su piccoli e definiti segmenti, che affidiamo ad economisti e giuristi.

Mercati transizionali e istituzioni del mercato del lavoro nella nuova geografia del lavoro*

di Lilli Casano

Sommario: **1.** Diritto del mercato del lavoro e nuova geografia economica. – **2.** Oltre la *flexicurity*: la trasformazione del lavoro nella prospettiva dei c.d. mercati transizionali. – **3.** Organizzazione e disciplina del mercato del lavoro dopo il decreto legislativo n. 150/2015. – **3.1.** La nuova governance. – **3.2.** Verso un modello di *workfare*. – **3.3.** Gli strumenti per la transizione dalla scuola al lavoro. – **3.4.** Formazione continua e ricollocazione. – **3.5.** L’inserimento lavorativo dei disabili. – **4.** Limiti dell’attuale modello alla luce della teoria dei mercati transizionali del lavoro. – **5.** Le coordinate concettuali per una moderna organizzazione e disciplina giuridica del mercato del lavoro. – **5.1.** Territorio. – **5.2.** Professionalità. – **5.3.** Certificazione delle competenze. – **5.4.** Produttività e valore del lavoro.

* *Publicato in DRI, 2017, n. 3.*

*Il presente contributo propone, contestualizzandole con riferimento al caso italiano, alcune delle riflessioni maturate nel corso della ricerca *The Future of European Labour Law and the Right to Employability. Which Role for the Validation of Non-Formal and Informal Learning?* (in *European Labour Law Journal*, 2016, vol. 7, n. 3, 498-519) condotta tra il 2015 e il 2017 nell’ambito del progetto *Future Directions in EU Labour Law*, finanziato tramite il *British Academy Rising Star Engagement Award* e coordinato dal Prof. Jeremias Prassl, Associate Professor in Law and Fellow del Magdalen College, Oxford.*

1. Diritto del mercato del lavoro e nuova geografia economica

A seguito della entrata in vigore del decreto legislativo n. 150/2015 non pochi sono stati i contributi volti a ricostruire l'impianto del nuovo modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro. Molti interventi della dottrina giuslavoristica si sono concentrati su specifiche questioni interpretative, con particolare riferimento alle criticità derivanti dal complesso sistema di ripartizione delle competenze emerso dall'intreccio tra riforma degli enti locali, riforma del lavoro e (mancata) riforma costituzionale ⁽¹⁾ ed alla indeterminatezza di alcuni profili, in termini di effettività ⁽²⁾ e adeguatezza delle risorse ⁽³⁾. Non sono poi mancati interventi ricostruttivi alla luce delle buone pratiche internazionali e con riferimento al quadro giuridico e istituzionale di derivazione comunitaria ⁽⁴⁾. In un panorama alquanto

(1) Si vedano i contributi di Garofalo, Valente, Alaimo, Vergari in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *Organizzazione e disciplina del mercato del lavoro dopo il Jobs Act 2*, Cacucci, 2016. Si veda anche V. FERRANTE, *Le politiche attive del lavoro fra decentramento e accentrato: un dolce girotondo?*, in LD, 2016, n. 2, 267-280; V. FILÌ, *L'organizzazione e la gestione dei servizi per l'impiego nel d.lgs. n. 150/2015 alla luce della riforma costituzionale del 2016*, in RGL, 2016, n. 3.

(2) Si veda A. DONINI, *Effettività dei servizi per l'impiego: forme e garanzie nella ricerca di lavoro*, in LD, 2016, n. 2, 297-312; A. LASSANDARI, *La tutela immaginaria nel mercato del lavoro: i servizi per l'impiego e le politiche attive*, ivi, 237-265.

(3) A. LASSANDARI, *op. cit.*, 242.

(4) Per una ricostruzione in chiave comparata, si veda A. SARTORI, *Il Jobs Act e la riforma dei servizi per l'impiego in Italia: finalmente la svolta nel solco dell'Europa?*, in RIDL, 2016, n. 1, 19-43; L. VALENTE, *La riforma dei servizi per il mercato del lavoro. Il nuovo quadro della legislazione italiana dopo il d.lgs. 14 settembre 2015, n. 150*, Giuffrè, 2016.

diversificato di analisi, a favore o contro la riforma, un dato pare ampiamente condiviso: il definitivo passaggio da un tradizionale regime di *job property* ⁽⁵⁾ a un sistema di tutele di nuova generazione, largamente ispirato al modello nord-europeo della c.d. *flexicurity* ⁽⁶⁾.

Si tratta, nel complesso, di contributi utili a delineare i tratti fondativi di quel moderno “diritto del mercato del lavoro” ⁽⁷⁾, pur nelle sue incerte realizzazioni pratiche almeno nel nostro Paese. È tuttavia mancato, sino a oggi, uno sforzo teorico-ricostruttivo volto a rispondere, in termini di politica del diritto e politica legislativa, a uno degli interrogativi più decisivi sollevati dal decreto legislativo n. 150/2015, e cioè se esso si ponga o meno in sintonia rispetto alle imponenti trasformazioni che accompagnano il lavoro. Non solo l’impatto delle tecnologie di nuova generazione, ricondotte ora all’espressione «internet delle cose» ⁽⁸⁾ e ai processi della c.d. Industria 4.0 ⁽⁹⁾, ma anche

⁽⁵⁾ P. ICHINO, *Il lavoro ritrovato. Come la riforma sta abbattendo il muro tra garantiti, i precari e gli esclusi*, Mondadori, 2015, 27-29.

⁽⁶⁾ La letteratura sulla *flexicurity* è sterminata. Oltre al saggio di T. WILTHAGEN, F.H. TROS, *The Concept of Flexicurity: A New Approach to Regulating Employment and Labour Markets*, in *Transfer*, 2004, vol. 10, n. 2, 166-186, si veda, da ultimo e per tutti, T. TREU, *Una seconda fase della flexicurity per l’occupabilità*, in *q. Fascicolo*.

⁽⁷⁾ Una definizione del diritto del mercato del lavoro come area autonoma di indagine all’interno del diritto del lavoro, di cui si auspicava lo sviluppo al fine di comprendere i mutamenti in corso nel passaggio di secolo e i *problemi del lavoro* che sempre più gravitavano intorno al *mercato del lavoro*, si ritrova nella *Presentazione* di DML, 1999, n. 1. Si veda anche la *Premessa* a M. RUSCIANO, L. ZOPPOLI (a cura di), *Diritto del mercato del lavoro*, ESI, 1999.

⁽⁸⁾ Si veda J. RIFKIN, *The Zero Marginal Cost Society. The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*, St. Martin’s Press, 2014, 73 e ss.

cambiamenti demografici e ambientali che hanno già contribuito a delineare una «nuova geografia del lavoro» ⁽¹⁰⁾ che mette radicalmente in discussione gli assunti su cui si è fino ad oggi basato il modello di organizzazione e disciplina giuridica del mercato del lavoro nel nostro Paese e con esso il teorizzato passaggio da un diritto del contratto di lavoro alle politiche attive e di ricollocazione “da posto a posto”.

Lo sviluppo tecnologico ha determinato tendenze non univoche ⁽¹¹⁾ e differenziate nei diversi settori occupazionali, sebbene conseguenze certe e generalizzabili siano identificabili nell’eliminazione di posti di lavoro poco qualificati o esecutivi, nella creazione di nuove figure professionali in comparti professionali emergenti, nella repentina obsolescenza delle competenze tecnico-professionali. Con il diffondersi del paradigma di Industria 4.0, nuove modalità di organizzazione produttiva si affermano e mutano gli scenari occupazionali

⁽⁹⁾ In tema, per gli approfondimenti del caso, cfr. per tutti M. TIRABOSCHI, F. SEGHEZZI, *Il Piano nazionale Industria 4.0: una lettura lavoristica*, in *LLI*, 2016, n. 2, e ivi ampi riferimenti bibliografici.

⁽¹⁰⁾ Tale espressione sta conoscendo particolare fortuna grazie all’opera di Enrico Moretti che, analizzando l’economia post industriale degli Stati Uniti, sottolinea come il passaggio ad un paradigma economico fondato sulla conoscenza e l’innovazione stia cambiando profondamente il mercato del lavoro, tanto per la tipologia dei beni prodotti, quanto per i metodi di produzione, quanto, soprattutto, con riferimento ai luoghi in cui si realizza la produzione, creando nuovi vincitori e perdenti sul piano economico e sociale (cfr. E. MORETTI, *La nuova geografia del lavoro*, Mondadori, 2013).

⁽¹¹⁾ Come sottolinea Carlo Carboni, tra gli studiosi circolano ipotesi divergenti sull’impatto che le nuove tecnologie potranno avere nel medio-lungo periodo sull’occupazione, e c’è chi sostiene che non esistano evidenze empiriche che esse distruggano più lavoro di quanto ne creino. Cfr. C. CARBONI, *Lavoro ed evoluzione tecnologica*, in *Il Mulino*, 2016, n. 2, 346-354.

rendendo sempre più fluida la distinzione tra i settori primario, secondario e terziario per via dei processi di *servitization* dell'economia ⁽¹²⁾. Ciò determina importanti conseguenze anche sul piano della articolazione dei percorsi di carriera e della mobilità professionale in termini di occupabilità e competenze richieste dal sistema produttivo ⁽¹³⁾ e pone sfide difficili da affrontare a chi ha il compito di programmare gli interventi di politica occupazionale e le politiche del lavoro. La stessa diffusione della c.d. *gig economy* apre scenari del tutto nuovi, configurando rinnovate opportunità ma facendo emergere anche problematiche sulla disciplina applicabile e sui regimi di protezione sociale di prestazioni di lavoro che vanno ben oltre i tradizionali problemi di qualificazione giuridica nella area grigia tra lavoro e non lavoro ⁽¹⁴⁾. Formare competenze adeguate e renderle riconoscibili nei mercati fluidi diventa una priorità, insieme al riconoscimento – in termini anche reputazionali e di

(12) Uno studio del 2015 dell'OECD dimostra come i servizi – tanto quelli orizzontali (richiesti da ogni tipo di azienda, come i servizi informatici e tecnologici) quanto quelli verticali (che sono cioè parte costitutiva di una specifica catena di produzione del valore in un dato settore) – abbiano “colonizzato” gli altri settori economici, rappresentando in quasi tutti i settori produttivi anelli ormai indispensabili nelle catene di produzione del valore. Si veda K. DE BACKER, I. DESNOYERS-JAMES, L. MOUSSIEGT, *Manufacturing or Services – That is (not) the Question*. *The Role of Manufacturing and Services in OECD Economies*, OECD Science, Technology and Industry Policy Paper, 2015, n. 19.

(13) L. PRIFTI, M. KNIGGE, H. KIENEGGER, H. KRUMAR, *A Competency Model for “Industrie 4.0” Employees*, in J.M. LEIMEISTER, W. BRENNER (a cura di), *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)*, St. Gallen, 2017, 46-60.

(14) Si veda P. TULLINI, *C'è lavoro sul web?*, in *LLI*, 2015, n. 1, e ivi E. DAGNINO, *Il lavoro nella on-demand economy: esigenze di tutela e prospettive regolatorie*, e A. DONINI, *Il lavoro digitale su piattaforma*.

riconoscibilità delle professionalità ⁽¹⁵⁾ – delle attività che si svolgono nelle piattaforme spiazzando, non di rado, i canali ordinari di incontro tra domanda e offerta di lavoro. Anche i mutamenti demografici cambiano il profilo e le esigenze di lavoratori e imprese, per via dei processi migratori ⁽¹⁶⁾ e di invecchiamento della popolazione ⁽¹⁷⁾ che condizionano le traiettorie biografiche e le categorie valoriali centrali per le scelte di vita e di lavoro. Emergono nuove sfide legate al tema della conciliazione tra lavoro produttivo e lavoro di cura in seno alle famiglie e in ambienti di lavoro dilatati, che fuoriescono dal perimetro della fabbrica o degli uffici, anche a causa della crescita

⁽¹⁵⁾ Le analisi di frontiera sul lavoro nelle piattaforme digitali sottolineano il peso strategico della “reputazione” come leva per l’aumento del potere contrattuale del lavoratore, sebbene se ne sottolineino altresì i forti rischi con particolare riferimento ai profili discriminatori. Cfr. E. DAGNINO, *Uber law: prospettive giuslavoristiche sulla sharing/ on-demand economy*, in *q. Rivista*, 2016, n. 1, 137-163, e E. DAGNINO, *Una questione di fiducia: la reputazione ai tempi delle piattaforme online tra diritto alla privacy e prospettive di mercato*, *ivi*, 2017, n. 1, 247-251.

⁽¹⁶⁾ Cfr. L. ZANFRINI, *Cittadinanze. Appartenenza e diritti nella società dell’immigrazione*, Laterza, 2014, cui *adde* W. CHIAROMONTE, *Lavoro e diritti sociali degli stranieri. Il governo delle migrazioni economiche in Italia e in Europa*, Giappichelli, 2013.

⁽¹⁷⁾ Si vedano i contributi contenuti in RGL, 2015, n. 2, e in particolare l’introduzione di M. BARBERA, *Cambiamenti demografici, mercato del lavoro e regolazione giuridica*; R. SEMENZA, *Condizioni occupazionali e comportamenti demografici. Le singolarità del caso italiano*; F. GUARRIELLO, *Politiche europee e mutamenti demografici*; L. Guaglianone, *Parti sociali e politiche di ageing. Una sfida tutta da giocare*.

esponenziale di malattie croniche ⁽¹⁸⁾ e di nuovi rischi ambientali ⁽¹⁹⁾ che impattano sui sistemi di relazioni industriali e di welfare. Obiettivo del percorso di analisi presentato in questo contributo è verificare, in chiave giuridica e istituzionale, se il modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro scaturito dalla riforma del *Jobs Act* sia o meno in linea con le trasformazioni fin qui richiamate. A questo riguardo, dopo aver posto alcune coordinate concettuali legate alla teoria dei mercati transizionali del lavoro, che qui si è assunta come riferimento, da un lato, si guarderà alla nuova governance del mercato del lavoro dopo il decreto legislativo n. 150/2015, individuando attori, competenze, modalità di interazione tra i diversi attori e livelli istituzionali; dall'altro, si tenterà di ricostruire i frammenti dell'attuale sistema di incontro tra domanda e offerta di lavoro, al fine di valutare la sua coerenza con le dinamiche delle moderne transizioni professionali e della loro sempre più marcata caratterizzazione – e dimensione – territoriale ⁽²⁰⁾.

Nel prisma della grande trasformazione del lavoro acquistano, infatti, una nuova centralità elementi quali: il livello territoriale di

⁽¹⁸⁾ Si veda M. TIRABOSCHI, *Le nuove frontiere dei sistemi di welfare: occupabilità, lavoro e tutele delle persone con malattie croniche*, in *q. Rivista*, 2015, n. 3, 681-726.

⁽¹⁹⁾ Gli studi sul rapporto tra lavoro e ambiente sono ancora pochi nel nostro Paese. Con riferimento al tema dell'impatto dei disastri ambientali e naturali, sempre più frequenti, sui sistemi locali del lavoro, si segnala in particolare M. TIRABOSCHI (a cura di), *Catastrofi naturali, disastri tecnologici, lavoro e welfare*, ADAPT University Press, 2014. Per ciò che concerne invece la crescente importanza delle tematiche ambientali nell'ambito della regolazione del lavoro, oltre la retorica dei *green jobs*, si veda P. TOMASSETTI, *Conversione ecologica degli ambienti di lavoro, sindacato e salari*, in *q. Rivista*, 2015, n. 2, 363-378.

⁽²⁰⁾ Cfr. M. TIRABOSCHI, E.M. IMPOCO, *La ricerca ai tempi delle economie di rete e di Industry 4.0. Contratti di ricerca e lavoro di ricerca in impresa e nel settore privato*, Giuffrè, 2016, 7-8.

articolazione delle politiche, il profilo degli attori coinvolti nella loro attuazione e il ruolo delle parti sociali, i modelli di governance più idonei a gestire una sempre maggiore complessità, gli strumenti per lo sviluppo della occupabilità duratura e la creazione di “ponti” verso opportunità di lavoro di qualità (tirocini, apprendistato, formazione continua), la personalizzazione degli interventi a fronte del diversificarsi dei rischi di “fragilizzazione” delle carriere e di esclusione, a maggior ragione per le fasce deboli, la valorizzazione delle attività fuori mercato in termini di *transitional employments* (si veda *infra*, § 2). Se ne avverte, d’altro canto, l’incerto collocamento nell’attuale modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro, e il mancato collegamento con quelli che sono identificati come i suoi pilastri centrali. La teoria dei mercati transizionali del lavoro, che sarà richiamata nei suoi tratti essenziali nel § 2, offre in tal senso importanti chiavi di lettura. È alla luce di tali nuovi spunti che sarà analizzato criticamente il modello attuale, al fine di proporre alcune riflessioni in merito a possibili sviluppi che tengano maggiormente conto di dimensioni finora trascurate, sia sul fronte del ruolo e delle modalità di coinvolgimento di diversi attori, sia su quello degli strumenti e delle misure da privilegiare per rispondere alle sfide in atto.

Per rispondere alle domande di ricerca si analizzeranno le previsioni del decreto legislativo n. 150/2015, insieme alle disposizioni del decreto legislativo n. 276/2003 ancora in vigore, mettendole in relazione con altri frammenti normativi che ancora non sono ricondotti a sistema nel quadro del nuovo diritto del mercato del lavoro. Non solo la revisione della disciplina sanzionatoria dei licenziamenti individuali e collettivi per i lavoratori assunti dal 7 marzo 2015 (decreto legislativo n. 23/2015) e il potenziamento delle prestazioni di sostegno e integrazione del reddito (decreto legislativo n. 22/2015, sugli

strumenti di sostegno al reddito in caso di disoccupazione, e decreto legislativo n. 148/2015, sulle tutele del reddito in costanza di rapporto di lavoro), ma anche: il riordino degli enti territoriali (legge n. 56/2014 e decreto-legge n. 78/2015, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 125/2015); la riforma del sistema di istruzione e formazione (legge n. 107/2015) e la revisione della disciplina dei tirocini extra-curricolari, oggi oggetto di nuove linee-guida ai sensi dell'articolo 1, commi 34-36, della legge n. 92/2012 ⁽²¹⁾; la riforma dell'apprendistato, ad opera del decreto legislativo n. 81/2015; le nuove norme in materia di lavoro dei disabili contenute in parte nel decreto legislativo n. 150/2015, in parte nel decreto legislativo n. 151/2015; la legge n. 81/2017 sul lavoro autonomo non imprenditoriale e sul lavoro agile. Tornerà utile anche il confronto con altre scienze sociali (economia, sociologia, geografia economica, pedagogia, principalmente), indispensabile per leggere i cambiamenti in atto e, alla luce di questi, interpretare i contenuti e ipotizzare i possibili sviluppi dell'attuale sistema giuridico e istituzionale dell'incontro tra domanda e offerta di lavoro.

2. Oltre la *flexicurity*: la trasformazione del lavoro nella prospettiva dei c.d. mercati transizionali

Mentre la dottrina italiana si è prevalentemente concentrata sul concetto di *flexicurity*, già sul volgere del secolo scorso la

(21) Il 25 maggio 2017 è stato siglato in Conferenza Stato-Regioni l'accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante *Linee Guida in materia di tirocini formativi e di orientamento* (consultabile in *Boll. ADAPT*, 2017, n. 21), ai sensi dell'articolo 1, commi da 34 a 36, della legge 28 giugno 2012, n. 92.

letteratura internazionale proponeva una diversa e innovativa lettura delle trasformazioni del lavoro e delle sue possibili forme di regolazione e tutela che ha preso il nome di teoria dei «mercati transizionali del lavoro» (22), solo parzialmente recepita nel dibattito scientifico sui nuovi equilibri tra flessibilità (nel contratto) e sicurezza (nel mercato del lavoro) (23), e ancor di

(22) Si veda G. SCHMID, *Transitional Labour Markets: A New European Employment Strategy*, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung Discussion Paper, 1998, FS I 98-206; G. SCHMID, B. GAZIER (a cura di), *The Dynamics of Full Employment. Social Integration Through Transitional Labour Markets*, Edward Elgar, 2002; G. SCHMID, *Il lavoro non standard. Riflessioni nell'ottica dei mercati transizionali del lavoro*, in *q. Rivista*, 2011, n. 1, 1-36.

(23) Tra i pochi AA. a introdurre tale prospettiva nel dibattito italiano si veda B. CARUSO, *Occupabilità, formazione e «capability» nei modelli giuridici di regolazione dei mercati del lavoro*, in *DLRI*, 2007, n. 113, 1-134; A. ALAIMO, *Servizi per l'impiego e disoccupazione nel «welfare attivo» e nei «mercati del lavoro transizionali»*. Note sulla riforma dei servizi all'occupazione e delle politiche attive nella legge 28 giugno 2012, n. 92, in *RDSS*, 2012, n. 3, 555-581; A. ALAIMO, *Ricollocazione dei disoccupati e politiche attive del lavoro. Promesse e premesse di security nel Jobs Act del Governo Renzi*, Working Paper CSDLE “Massimo D’Antona” – IT, 2015, n. 249. Si rimanda in particolare a S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *Verso il diritto del lavoro della responsabilità: il contratto di ricollocazione tra Europa, Stato e Regioni*, in *q. Rivista*, 2016, n. 1, 63-118. Qui si fa riferimento alla differenza tra due approcci: da un lato, il paradigma “ortodosso” della *flexicurity*, fatto proprio dalle istituzioni comunitarie basato su «una responsabilizzazione spinta e atomistica del soggetto» e su un approccio alla «condizionalità *hard*»; dall'altro, un paradigma debitore della teoria della giustizia sociale delle *capabilities* di Sen, che fa proprio l'approccio dei *transitional labour markets*, puntando all'«accompagnamento del soggetto a scelte comunque libere e accettate perché in linea con il proprio personale progetto (condizionalità *soft*)» (ivi, 72). Riferimenti al concetto di mercati transizionali del lavoro si trovano anche in L. ZOPPOLI, *Flex/insecurity. La riforma Fornero (l. 28 giugno 2012, n. 92) prima, durante e dopo*, ES, 2012, 31 ss., e in S. CIUCCIOVINO, *Apprendimento e tutela del lavoro*, Giappichelli, 2013, 59 ss.

meno nelle soluzioni normative e istituzionali che ne sono derivate attraverso il decreto legislativo n. 150/2015.

Con l'espressione "mercati transizionali" si intende, in particolare, una nuova concezione del mercato del lavoro come sistema sociale aperto – consequenziale a una nuova idea e rappresentazione del lavoro stesso inteso come categoria che intercetta ed esprime diversi possibili *status* occupazionali e condizioni – in cui si verificano molteplici transizioni professionali, ciascuna caratterizzata da una combinazione di relazioni, attività, disposizioni. Da ciò l'idea di spostare il focus dal concetto di "posto di lavoro", centrale nella prospettiva della *flexicurity*, ad una idea di "statuto professionale" che includa tutte le possibili forme di attività. Il suggerimento di collocarsi "oltre il lavoro", che trova non pochi punti di contatto con la nota elaborazione di Alain Supiot ⁽²⁴⁾, si concretizza, sul piano giuridico e istituzionale, in un nuovo modello di regolazione basato su interventi complementari tra loro: dalla introduzione di nuovi diritti sociali (*active social securities*) a innovative politiche attive in grado di coniugare occupabilità individuale e competitività; da una idea di protezione della persona attiva che vada oltre la tutela contro la perdita del lavoro e del reddito (da *unemployment insurance* a *employment insurance*) allo sviluppo di strumenti di gestione condivisa dei rischi d'impresa, fino alla creazione di "comunità di apprendimento" e reti allargate di condivisione della conoscenza, intese come collettività in grado di elaborare strategie di sviluppo e innovazione concertate tramite patti sociali o convenzioni territoriali, basate sull'utilizzo strategico delle informazioni sui mercati del lavoro locali. La principale indicazione di policy della teoria dei mercati

⁽²⁴⁾ Tra i tanti contributi di questo cfr., in particolare, A. SUPIOT (a cura di), *Au-delà de l'emploi*, Flammarion, 1999.

transizionali è “*make transitions pay*”: da un lato, acquista peso sempre più crescente il tema della occupabilità e della dotazione individuale di risorse da mobilitare nel lavoro e nei passaggi tra diversi *status* occupazionali; dall’altro, nuove alleanze e nuove sicurezze si costruiscono intorno al tema della produttività dei sistemi economici (soprattutto a livello territoriale e sussidiario) e dei lavoratori.

La scarsa eco della prospettiva dei mercati transizionali del lavoro e della nuova geografia del lavoro nel dibattito giuslavoristico nostrano è una conferma della difficoltà della nostra dottrina a leggere con occhi nuovi le implicazioni della nuova grande trasformazione del lavoro ⁽²⁵⁾. Nel dibattito recente, in particolare, sembra che l’ambizione di ripensare l’organizzazione e disciplina del mercato del lavoro abbia lasciato il posto a riflessioni volte a interpretare e valutare le riforme in questo

(25) Non sono mancate, invero, anche nella dottrina italiana precedente alla diffusione di tali elaborazioni teoriche nel nostro Paese, riflessioni di frontiera tangenti la prospettiva qui richiamata. Si fa qui riferimento, in particolare, al contributo di Marco Biagi: dall’idea che fosse necessario favorire la transizione verso la società dell’informazione, spostando il focus dal rapporto di lavoro ai cicli di “opportunità professionali”, alla promozione di nuovi strumenti di regolazione e di una nuova generazione di contratti collettivi “soft”, valorizzando la dimensione locale e il metodo concertativo; dalla centralità della formazione (“di qualità”, perché progettata in raccordo con le esigenze dei tessuti produttivi locali) alla importanza di costruire meccanismi affidabili per il riconoscimento delle competenze al fine di facilitare l’incontro tra la domanda e l’offerta di lavoro. Si veda M. BIAGI, *Competitività e risorse umane: modernizzare la regolazione dei rapporti di lavoro*, in L. MONTUSCHI, M. TIRABOSCHI, T. TREU (a cura di), *Marco Biagi. Un giurista progettuale. Scritti scelti*, Giuffrè, 2003 (ma 2001), 149-182; M. BIAGI, *Recessione e mercato del lavoro: la formazione alla flessibilità*, in *q. Rivista*, 1993, n. 1, 261-271; M. BIAGI, *Formazione e qualità: note per una strategia comunitaria dell’occupazione*, in L. MONTUSCHI, M. TIRABOSCHI, T. TREU (a cura di), *op. cit.*, 117-134.

campo al fine di determinarne l'efficacia in termini di compensazione o completamento di interventi de-regolatori, senza interrogarsi davvero sulle determinanti del cambiamento e sulla possibilità di pensare l'organizzazione del mercato del lavoro come punto di partenza (e non di arrivo, per di più in ritardo) di un nuovo modello di protezione sociale e di welfare della persona.

La teoria dei mercati transizionali del lavoro assume un indubbio valore nella ricerca di soluzioni e percorsi alternativi alla mera tecnica della deregolazione dello statuto protettivo del diritto del lavoro, in risposta alle sfide di una competizione giocata da tempo su scala globale. Un primo punto di forza è il superamento della contrapposizione tra mercati del lavoro interni ed esterni ⁽²⁶⁾, consentendo di cogliere appieno le continue interazioni tra le due dimensioni in una prospettiva di ciclo di vita. Un secondo punto di forza è il superamento della netta separazione tra il lavoro regolato da un contratto e le altre forme di attività socialmente produttive (dalla formazione, alla cura, al volontariato) che sono in grado di accrescere l'occupabilità delle persone.

Tale prospettiva contrasta l'idea che possa esistere un mercato del lavoro primario, quello del lavoro dipendente nella grande impresa, come tale regolato e coordinato, a fianco di mercati "secondari" privi di tali caratteristiche, proponendo l'istituzionalizzazione (e il coordinamento) di diverse tipologie di mercati del lavoro "reali", al fine di ridurre i fenomeni di

(26) Cfr. P.B. DOERINGER, M.J. PIORE, *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Office of Manpower Research, U.S. Department of Labor, 1970; G. GAUTIÉ, *Lavoro: dai mercati interni ai mercati di transizione. Implicazioni sulla solidarietà, le tutele, la formazione*, in *L'Assistenza Sociale*, 2003, n. 1-2.

esclusione sociale e migliorare le condizioni di vita delle persone (27).

I recenti interventi di riforma del mercato del lavoro, ricompresi sotto l'espressione *Jobs Act*, sembrano essere andati in una direzione diversa. Essi hanno, infatti, riproposto i tradizionali dualismi (*in primis* quello tra lavoro "standard" e lavoro "non standard") e una logica dei "due tempi" (prima la flessibilizzazione del rapporto di lavoro, poi, in funzione compensativa, il potenziamento degli strumenti di sostegno al reddito e le politiche di attivazione a tutela dei disoccupati, in uno schema di condizionalità sempre più forte). Sono, in questo modo, rimasti vincolati a categorie giuridiche appartenenti ad una realtà del lavoro ormai superata (la centralità del lavoro subordinato come forma prevalente di rapporto di lavoro, a cui ancorare i principali meccanismi di protezione del lavoratore, e una logica, posta alla base dello scambio tra lavoratore e impresa, che non riconosce la nuova centralità assunta dalla professionalità nel contratto e nel mercato, si veda *infra*, § 5.2). Ciò sembra potersi affermare anche con riferimento al capitolo dedicato alle politiche attive ed ai servizi per il lavoro, che avrebbero necessitato di ben più di un "riordino" per offrire risposte coerenti con i principi pure richiamati dall'articolo 1 del decreto legislativo n. 150/2015 (28).

(27) G. SCHMID, *Transitional Labour Markets: A New European Employment Strategy*, cit., 2.

(28) L'art. 1, comma 3, del d.lgs. n. 150/2015 affida alla rete nazionale dei servizi per il lavoro la promozione del diritto al lavoro (art. 4 Cost.), alla formazione e all'elevazione professionale (art. 35 Cost.) e del diritto ad accedere ad un servizio per l'impiego gratuitamente sancito all'art. 29 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

3. Organizzazione e disciplina del mercato del lavoro dopo il decreto legislativo n. 150/2015

L'intervento di riforma del sistema delle politiche attive e dei servizi per il lavoro deve certamente essere analizzato nella sua stretta connessione con l'indebolimento delle tutele legate alla stabilità nel posto di lavoro ad opera del decreto legislativo n. 23/2015, e con la connessa evoluzione del sistema di ammortizzatori sociali (decreto legislativo n. 22/2015 e decreto legislativo n. 148/2015). Di fronte a tale evoluzione del modello giuridico di protezione del lavoratore, una nuova organizzazione e disciplina dell'incontro tra domanda e offerta di lavoro sul mercato è stata invocata come contropartita in grado di bilanciare la riduzione delle tutele nel contratto subordinato a tempo indeterminato, associata a un più generoso sistema di protezione del reddito mediante più stringenti meccanismi di condizionalità delle prestazioni: come abbiamo fin qui cercato di argomentare, tale prospettiva non ha però consentito di leggere le nuove e urgenti sfide legate alla trasformazione del lavoro. D'altra parte, l'illusorio *trade-off* tra tutele nel contratto e tutele nel mercato ha già iniziato a vacillare, poiché mentre si iniziano a palesare le conseguenze della riduzione delle "vecchie tutele" ⁽²⁹⁾, non è ancora chiaro il profilo delle nuove.

⁽²⁹⁾ Si fa riferimento, in particolare, all'indebolimento delle sanzioni in caso di licenziamento illegittimo per gli assunti dal 7 marzo 2015 in poi. Si segnala a tal proposito Trib. Roma ord. 26 luglio 2017 che ha rimesso alla Corte costituzionale la disciplina del contratto a tutele crescenti (sia gli artt. 2, 4, 10 del d.lgs. n. 23/2015 che l'art. 1, comma 7, della l. n. 183/2014) per contrasto con gli artt. 3, 4, 76 e 117 Cost. Per una disamina della giurisprudenza costituzionale in materia di licenziamenti individuali si veda G. FONTANA, *La riforma del lavoro, i licenziamenti e la Costituzione. Riflessioni critiche*, in *Costituzionalismo.it*, 2016, n. 2, II, 77-123.

Per ciò che concerne l'impatto del decreto legislativo n. 150/2015 sul modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro esso è stato sintetizzato, da autorevole dottrina, attraverso tre parole chiave: "ricentralizzazione", "informatizzazione" (con riferimento alla creazione di un sistema informativo unitario sul mercato del lavoro) e "integrazione" (tra politiche attive e passive) ⁽³⁰⁾. Se la prima è certamente condivisibile, le altre due sollevano maggiori perplessità, a maggior ragione se dall'analisi puntuale del decreto legislativo n. 150/2015 si passa ad una sua lettura alla luce di numerosi altri interventi legislativi che concorrono a delineare il nuovo modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro e che sono già stati richiamati nel § 1. In questa prospettiva più ampia, la cifra descrittiva dell'intervento di riforma, oltre che nella tendenza alla ri-centralizzazione, è riscontrabile nella decisa evoluzione verso un modello tradizionale di *workfare*, accompagnata da un tentativo di semplificazione (delle procedure, degli strumenti, delle strategie di intervento), come si cercherà di argomentare in seguito. Il *Jobs Act* ha inoltre continuato a puntare, sul solco di una ormai consolidata tradizione nel nostro Paese, sugli incentivi all'assunzione temporanei, che rimangono però inquadrabili in chiave di risposta politica a situazioni emergenziali ⁽³¹⁾. Su questo fronte, a dispetto della enunciata finalità di "riordino" dell'intervento, il

⁽³⁰⁾ Cfr. D. GAROFALO, *Riforma del mercato del lavoro e ricentralizzazione delle competenze*, in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*

⁽³¹⁾ Si veda S. VERGARI, *Promuovere forme di occupazione stabile. I nuovi incentivi universali*, in *q. Rivista*, 2016, n. 2, 471-501. Per un inquadramento teorico del tema degli incentivi alla occupazione e per una ricostruzione del dibattito giuslavoristico di inizio anni Duemila sulla tecnica della c.d. norma-incentivo si veda M. TIRABOSCHI, *Incentivi alla occupazione, aiuti di Stato, diritto comunitario della concorrenza*, Giappichelli, 2002.

legislatore del decreto legislativo n. 150/2015 si è limitato ad inserire alcune scarse disposizioni di carattere generale, oltre ad un articolo espressamente rivolto a sostenere i contratti di apprendistato per la qualifica, il diploma e il certificato di specializzazione tecnica superiore e di alta formazione e ricerca, senza operare «alcuna razionalizzazione o alcun riordino del sistema degli incentivi»⁽³²⁾.

3.1. La nuova governance

Sul piano della governance, il sistema italiano è oggi riconducibile a un modello neocentralista⁽³³⁾, formalmente ispirato al principio della sussidiarietà verticale nella ripartizione delle funzioni tra Stato e Regioni, venuto meno il ruolo delle Province⁽³⁴⁾. Da un

⁽³²⁾ L. MENGHINI, *Legalità e incentivi all'occupazione: dalla legge Fornero alla svolta del Jobs Act*, in M. BROLLO, C. CESTER, L. MENGHINI (a cura di), *Legalità e rapporti di lavoro. Incentivi e sanzioni*, EUT, 2016, 153-175, qui 165.

⁽³³⁾ S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *op. cit.*

⁽³⁴⁾ Parallelamente al processo di riforma del mercato del lavoro è proceduto, infatti, quello di riforma degli enti locali (l. n. 56/2014, *Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni*, e d.l. n. 78/2015, *Disposizioni urgenti in materia di enti territoriali*, convertito, con modificazioni, dalla l. n. 125/2015), che ha segnato la fine delle competenze provinciali in materia di servizi per l'impiego riportandole a Stato e Regioni, che mediante la stipula di convenzioni bilaterali devono definire le opportune modalità di coordinamento nella gestione amministrativa dei servizi per il lavoro. Per una ricostruzione del complesso iter legislativo e negoziale che ha condotto all'attuale assetto in materia di organizzazione dei servizi per il lavoro e le politiche attive a livello locale, si veda L. VALENTE, *Le competenze regionali*, in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*, 37-58.

lato, vengono ri-centralizzate ⁽³⁵⁾ le funzioni di programmazione e coordinamento dei servizi per il lavoro e delle politiche attive, in un quadro in cui al livello centrale spettano le funzioni di definizione degli indirizzi strategici e la fissazione dei livelli essenziali delle prestazioni, e alle Regioni e Province autonome la declinazione delle politiche a livello territoriale. Dall'altro viene istituita una Agenzia nazionale per le politiche attive del lavoro (Anpal) ⁽³⁶⁾, a cui sono attribuite importanti funzioni di

⁽³⁵⁾ Il sistema italiano di governo del mercato del lavoro, come noto, è stato caratterizzato da orientamenti altalenanti con riferimento alle alternative pubblico/privato e centralizzazione/decentramento. Per una ricostruzione dell'evoluzione del quadro giuridico in materia si vedano i contributi contenuti nella parte I di M. BROLLO (a cura di), *Il mercato del lavoro*, Cedam, 2012. Si rimanda in particolare ai capitoli curati da P. ICHINO, A. SARTORI, *I servizi per l'impiego*, P.A. VARESI, *I servizi per l'impiego nella legislazione regionale*, e all'ampia bibliografia ivi ricostruita. Una analisi di taglio storico-comparativo dei modelli di governance del mercato del lavoro è condotta da S. SPATTINI, *Il governo del mercato del lavoro tra controllo pubblico e neo-contrattualismo. Analisi storico-comparata dei sistemi di regolazione e governo attivo del mercato*, Giuffrè, 2008.

⁽³⁶⁾ Si veda S. SPATTINI, *La nuova governance del mercato del lavoro*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act. Commento sistematico dei decreti legislativi nn. 22, 23, 80, 81, 148, 149, 150 e 151 del 2015 e delle norme di rilievo lavoristico della legge 28 dicembre 2015, n. 208 (Legge di stabilità per il 2016)*, Giuffrè, 2016, 391-407. A. ALAIMO, *L'Agenzia Nazionale per le Politiche Attive del Lavoro (ANPAL)*, in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*, 20. Un excursus storico relativo alla ipotesi di costituzione di una agenzia nazionale per l'occupazione si ritrova in D. GAROFALO, *Le politiche del lavoro nel Jobs Act*, in F. CARINCI (a cura di), *La politica del lavoro del Governo Renzi. Atto II. Commento al d.d.l. S.1428 ora C.2660 Deleghe al Governo in materia di riforma degli ammortizzatori sociali, dei servizi per il lavoro e delle politiche attive, nonché in materia di riordino della disciplina dei rapporti di lavoro e dell'attività ispettiva e di tutela e conciliazione delle esigenze di cura, di vita e di lavoro*, ADAPT University Press, 2014, 58 ss.

coordinamento della gestione delle politiche di attivazione dei lavoratori disoccupati, ma anche di proposta al Ministero, monitoraggio, definizione di standard di servizio, determinazione di modalità operative di implementazione delle misure di politica attiva ⁽³⁷⁾.

Sul piano degli attori coinvolti nella implementazione delle politiche del lavoro, il modello appare ancora incentrato sulla cooperazione pubblico-privato. Il decreto legislativo n. 150/2015 non modifica la disciplina dei soggetti privati per l'incontro tra domanda e offerta di lavoro e interviene limitatamente sui regimi autorizzatori, confermando quindi l'impianto disegnato dal decreto legislativo n. 276/2003 ⁽³⁸⁾. Nella rete nazionale dei servizi per il lavoro operano, dunque, accanto ai centri per l'impiego pubblici, i soggetti privati autorizzati dallo Stato, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo n. 276/2003, a svolgere attività di somministrazione, intermediazione, ricerca e selezione

⁽³⁷⁾ L'ampiezza e l'importanza delle funzioni attribuite all'agenzia nazionale confermano che nel nuovo sistema il ruolo delle Regioni non viene certamente negato, a maggior ragione a Costituzione invariata, ma è sostanzialmente "ingabbiato" da un lato attraverso i livelli essenziali delle prestazioni, dall'altro, sul piano strutturale, dalle funzioni e dai compiti attribuiti all'Anpal. Cfr. D. GAROFALO, *Riforma del mercato del lavoro e ricentralizzazione delle competenze*, cit., 12.

⁽³⁸⁾ Con riferimento al regime autorizzatorio di cui agli artt. 4 e 5 del d.lgs. n. 276/2003, sostanzialmente immutato, cfr. S. SPATTINI, M. TIRABOSCHI, *Le agenzie per il lavoro: tipologie, requisiti giuridico-finanziari e procedure di autorizzazione*, in P. OLIVELLI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il diritto del mercato del lavoro dopo la riforma Biagi. Intermediazione pubblica e privata, regimi di autorizzazione e accreditamento, borsa del lavoro, tutele del lavoratore sul mercato (artt. 3-19 D.lgs. n. 276 del 2003, come modificato dal D.lgs. n. 251 del 2004)*, Giuffrè, 2005, 127-168. Per le modifiche apportate dal d.lgs. n. 150/2015 si veda S. SPATTINI, *La nuova governance del mercato del lavoro*, cit., 402.

del personale, supporto alla ricollocazione del personale. Accanto a questi, operano inoltre i soggetti autorizzati ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo n. 276/2003 ⁽³⁹⁾. Anche sul fronte della selezione degli operatori idonei alla erogazione dei servizi per il lavoro e per la formazione si assiste però, in una certa misura, ad un tentativo di ri-accentramento, mediante la creazione di albi nazionali di soggetti accreditati e la definizione di linee-guida per l'accREDITAMENTO degli operatori, spostando dal livello territoriale a quello nazionale la definizione delle regole per l'accesso a un mercato che si vuole sempre più interconnesso e fluido ⁽⁴⁰⁾.

Resta limitato in tale modello organizzativo il ruolo della autonomia collettiva, con particolare riferimento, da un lato, agli enti bilaterali istituiti dalla contrattazione collettiva a cui sono affidati dalle parti sociali compiti anche in materia di incontro tra domanda e offerta di lavoro, raccolta di informazioni sui mercati

⁽³⁹⁾ Scuole secondarie, università, Comuni, associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, enti bilaterali, patronati e associazioni senza fine di lucro, gestori di siti internet a condizione che svolgano la predetta attività senza finalità di lucro e che rendano pubblici sul sito medesimo i dati identificativi del legale rappresentante.

⁽⁴⁰⁾ Mediante l'accREDITAMENTO (art. 7, d.lgs. n. 276/2003), le Regioni riconoscono agli operatori pubblici e privati l'idoneità a erogare i servizi al lavoro negli ambiti regionali di riferimento, anche mediante l'utilizzo di risorse pubbliche. Su questo fronte, il d.lgs. n. 150/2015 ha introdotto una novità, prevedendo che qualora ne facciano richiesta all'Anpal, le agenzie per il lavoro di cui alle lett. *a* e *c* dell'art. 4, comma 1, del d.lgs. n. 276/2003 vengano accreditate ai servizi per il lavoro su tutto il territorio nazionale. Accanto all'accREDITAMENTO per i servizi al lavoro esistono inoltre i regimi di accREDITAMENTO per i servizi formativi, anch'essi disciplinati dalle Regioni. Anche su questo fronte, il d.lgs. n. 150/2015 è intervenuto, attribuendo al Ministero del lavoro e delle politiche sociali il compito di definire linee-guida per l'accREDITAMENTO degli enti di formazione (art. 4, comma 4).

del lavoro locali, formazione, welfare, enti che assumono particolare rilievo in determinati settori ⁽⁴¹⁾; dall'altro, ai fondi bilaterali istituiti dalla contrattazione collettiva, su input del legislatore, che assumono funzioni cruciali in materia di formazione continua e di sostegno al reddito ⁽⁴²⁾. La rete nazionale delle politiche per il lavoro istituita dal decreto legislativo n. 150/2015 intercetta solo parzialmente questo segmento del mercato del lavoro, includendo espressamente i Fondi interprofessionali per la formazione continua *ex* articolo 118, legge n. 388/2000, e i Fondi bilaterali *ex* articolo 12, decreto legislativo n. 276/2003. Gli enti bilaterali e le stesse associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori non sono espressamente richiamati tra i soggetti che compongono la rete, ma rientrano nel sistema in virtù dei regimi speciali di autorizzazione *ex* articolo 6, decreto legislativo n. 276/2003. Resta fuori dall'impianto (in assenza di coordinamento a livello locale) la contrattazione decentrata in materia di politiche attive e formazione che, sebbene limitata ad oggi ⁽⁴³⁾, pure può concorrere a strutturare,

⁽⁴¹⁾ Si veda P. VARESI, *Bilateralità e politiche attive del lavoro*, in L. BELLARDI, G. DE SANTIS (a cura di), *La bilateralità tra tradizione e rinnovamento*, Fondazione Giulio Pastore-Franco Angeli, 2011, 65-96.

⁽⁴²⁾ I fondi interprofessionali per la formazione continua *ex* art. 118, l. n. 388/2000, i fondi bilaterali *ex* art. 12, d.lgs. n. 276/2003, i fondi di solidarietà bilaterali e i fondi di solidarietà bilaterali alternativi di cui agli artt. 26 e 27 del d.lgs. n. 148/2015.

⁽⁴³⁾ Da una analisi della contrattazione collettiva territoriale, svolta attingendo al prezioso lavoro di mappatura portato avanti da ADAPT e confluito nella banca dati della contrattazione collettiva e nei tre Rapporti sulla contrattazione collettiva in Italia che coprono il periodo 2012-2016, emerge un impegno ancora limitato delle parti sociali su questo fronte. I Rapporti si concentrano in particolare su tre settori, che presentano dinamiche differenziate: nel settore dell'edilizia la contrattazione territoriale in materia di mercato del lavoro ha riservato uno spazio significativo alla

nella realtà, l'organizzazione complessiva del mercato del lavoro locale.

Speculare al tema della governance c'è quello della creazione di un efficace sistema di *labour market intelligence* ⁽⁴⁴⁾, affrontato nel decreto legislativo n. 150/2015 attraverso una serie di disposizioni caratterizzate, però, da una certa indeterminatezza, riguardanti l'istituzione di un sistema informativo *unitario* (non ancora *unico*) delle politiche del lavoro (articolo 13) ⁽⁴⁵⁾, il

formazione professionale e in molti accordi provinciali è recepita l'indicazione del CCNL 18 giugno 2008 che prevede l'istituzione della Borsa lavoro quale «strumento per la valorizzazione piena dei lavoratori nel processo produttivo dell'edilizia» (cfr. ADAPT, *La contrattazione collettiva in Italia (2012-2014). Rapporto ADAPT*, ADAPT University Press, 2015, 128); nel settore agricolo la maggior parte dei contratti provinciali prevede disposizioni specifiche in materia di organizzazione del lavoro, la materia della formazione è quasi interamente gestita attraverso la bilateralità nazionale e territoriale, ma non mancano negli accordi provinciali interventi in materia di permessi per la formazione continua e il recupero dei titoli di istruzione (cfr. ADAPT, *La contrattazione collettiva in Italia (2015). II Rapporto ADAPT*, ADAPT University Press, 2016); nel settore del turismo l'attenzione è rivolta prevalentemente alla regolazione del ricorso a modalità d'impiego flessibili (cfr. ADAPT, *La contrattazione collettiva in Italia (2016). III Rapporto ADAPT*, ADAPT University Press, 2017).

⁽⁴⁴⁾ Per una raccolta delle migliori esperienze internazionali in tema di *labour market intelligence* e di utilizzo dei dati relativi al mercato del lavoro per la programmazione delle politiche si veda il *First comprehensive compendium of guides on skills anticipation methods*, in 6 volumi, a cura di ETF, CEDEFOP e International Labour Office, 2015-2017.

⁽⁴⁵⁾ Si veda, per un primo commento, l'intervento di G. MELONI, *Prime note sul Sistema informativo unico delle politiche del lavoro*, in *Boll. ADAPT*, 2015, n. 27. Valuta positivamente il sistema, per le interrelazioni che lo connotano e la completezza dei dati che in esso confluiscono, D. GAROFALO, *Le banche dati in materia di politiche del lavoro*, in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*, 131-135.

fascicolo elettronico del lavoratore (articolo 14), il sistema informativo della formazione professionale (articolo 15). Il sistema informativo *unitario* delle politiche del lavoro riunirà i diversi sistemi informativi sul mercato del lavoro ad oggi esistenti ⁽⁴⁶⁾ e quelli ancora da creare, tra cui il sistema informativo della formazione professionale. Quest'ultimo raccoglierà i dati relativi ai percorsi formativi delle persone, anche al fine della creazione del fascicolo elettronico del lavoratore, che sostituisce il Libretto formativo del cittadino istituito dal decreto legislativo n. 276/2003, e conterrà le informazioni relative ai percorsi educativi e formativi, ai periodi lavorativi, alla fruizione di provvidenze pubbliche e ai versamenti contributivi ai fini della fruizione di ammortizzatori sociali (articolo 15, decreto legislativo n. 150/2015).

3.2. Verso un modello di *workfare*

Il secondo elemento caratterizzante il nuovo modello è l'inasprimento dei meccanismi di condizionalità ad opera degli articoli 21 e 22 del decreto legislativo n. 150/2015 ⁽⁴⁷⁾. Tali

⁽⁴⁶⁾ Il sistema informativo dei percettori di ammortizzatori sociali, di cui all'art. 4, comma 35, della l. n. 92/2012; l'archivio informatizzato delle comunicazioni obbligatorie, di cui all'art. 6 del d.lgs. n. 297/2002; i dati relativi alla gestione dei servizi per il lavoro e delle politiche attive del lavoro, ivi inclusa la scheda anagrafica e professionale di cui al comma 3 dello stesso articolo.

⁽⁴⁷⁾ Per una ricostruzione delle novità introdotte dal d.lgs. n. 150/2015 in tema di condizionalità e una loro interpretazione alla luce del percorso evolutivo dell'ordinamento italiano in materia di collegamento tra politiche attive e passive, si rimanda a A. OLIVIERI, *La condizionalità nel d.lgs. n. 150/2015: luci e ombre*, in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*, 185, e alla ampia bibliografia ivi riportata.

norme, insieme alla nuova disciplina del patto di servizio personalizzato (articolo 20) e alla stessa previsione relativa dall'utilizzo diretto dei lavoratori titolari di sostegno al reddito in attività di pubblica utilità e lavori socialmente utili (articolo 26, vedi *infra*, § 4) sono state interpretate come chiari segnali di un passaggio ad un regime di *workfare* (in cui l'attenzione è prioritariamente rivolta alla riduzione della disoccupazione) e ad una concezione della inclusione lavorativa come obbligo più che come diritto, con conseguente limitazione delle possibilità di scelta per le persone ⁽⁴⁸⁾.

I servizi e misure di politica attiva che devono essere erogati dai servizi per il lavoro, pubblici e privati, sono oggi elencati, per la prima volta in un tentativo di riassumerli in maniera esaustiva, all'articolo 18 del decreto legislativo n. 150/2015 e costituiscono livelli essenziali delle prestazioni sul territorio nazionale. I destinatari delle misure sono i disoccupati e i lavoratori beneficiari di strumenti di sostegno al reddito in costanza di rapporto di lavoro e a rischio di disoccupazione. Tale limitazione non comporta che l'assistenza nella ricerca di occupazione o l'orientamento verso percorsi di riqualificazione non possa (e non debba) essere prestata nei confronti di quanti non rientrino nella definizione di disoccupato ⁽⁴⁹⁾ e la richiedano, ma senza che siano applicate le condizioni alle quali tali servizi sono prestati ai

⁽⁴⁸⁾ Tale posizione è espressa, tra gli altri, da V. FILÌ, *L'inclusione da diritto a obbligo*, in M. BROLLO, C. CESTER, L. MENGHINI (a cura di), *op. cit.*, 117-132.

⁽⁴⁹⁾ Ai sensi dell'art. 19, comma 1, del d.lgs. n. 150/2015, sono considerati disoccupati i soggetti privi di impiego che dichiarano, in forma telematica, al sistema informativo unitario delle politiche del lavoro di cui all'art. 13, la propria immediata disponibilità allo svolgimento di attività lavorativa e alla partecipazione alle misure di politica attiva del lavoro concordate con il centro per l'impiego.

disoccupati e che sono stabilite dal decreto. Un importante elemento di novità sul fronte dei beneficiari di specifiche misure di politica attiva è stato introdotto dalla legge n. 81/2017 ⁽⁵⁰⁾, che all'articolo 10 prevede adesso servizi personalizzati di orientamento, riqualificazione e ricollocazione per i lavoratori autonomi ⁽⁵¹⁾.

Secondo quanto previsto dal decreto legislativo n. 150/2015, il *jobseeker journey* ⁽⁵²⁾ inizia con la registrazione al portale di cui all'articolo 13 dello stesso decreto o con la richiesta della misura di sostegno al reddito, prosegue con la profilazione in base alle chance individuali di occupabilità, culmina nella stipulazione del patto di servizio, che conterrà obblighi di attivazione il cui rispetto da parte del disoccupato è presidiato da un articolato apparato sanzionatorio. L'elenco dei servizi e delle misure rivolti ai disoccupati per facilitarne l'inserimento lavorativo (articolo 18, decreto legislativo n. 150/2015) è corposo e fa riferimento (in modo invero abbastanza generico) ai principali servizi di assistenza quali: orientamento (specialistico, individualizzato,

⁽⁵⁰⁾ Misure per la tutela del lavoro autonomo non imprenditoriale e misure volte a favorire l'articolazione flessibile nei tempi e nei luoghi del lavoro subordinato.

⁽⁵¹⁾ La legge assegna ai centri per l'impiego e agli organismi autorizzati alle attività di intermediazione in materia di lavoro il compito di istituire uno sportello dedicato al lavoro autonomo, anche stipulando convenzioni non onerose con gli ordini e i collegi professionali e le associazioni costituite ai sensi degli artt. 4, comma 1, e 5 della l. n. 4/2013, nonché con le associazioni comparativamente più rappresentative sul piano nazionale dei lavoratori autonomi iscritti e non iscritti ad albi professionali. Cfr. M. TIRABOSCHI, *Il lavoro agile tra legge e contrattazione collettiva: la tortuosa via italiana verso la modernizzazione del diritto del lavoro*, in corso di pubblicazione in *q. Rivista*, 2017, n. 4.

⁽⁵²⁾ Per una ricostruzione dettagliata del percorso di accompagnamento del disoccupato si rimanda a A. SARTORI, *op. cit.*, 30 ss.

mediante esperienze di lavoro o rivolto all'auto-impiego), analisi e bilancio delle competenze, formazione, accompagnamento al lavoro (mediante il ricorso all'assegno individuale di ricollocazione o attraverso lo strumento del *tirocinio*), gestione di incentivi, gestione di strumenti finalizzati alla conciliazione con obblighi di cura, promozione di prestazioni di lavoro socialmente utile. La recente riforma, come sottolineato quasi unanimemente dalla dottrina fin qui richiamata, dedica scarsissima attenzione ad aspetti sostanziali quali la identificazione e promozione degli strumenti e delle misure di politica attiva più efficaci, operazione, d'altra parte, estremamente complessa ⁽⁵³⁾. Ne consegue la permanenza di un quadro “a macchia di leopardo” caratterizzato da pratiche fortemente differenziate su scala nazionale (per territorio, ambito di intervento, livelli di efficacia), solo parzialmente riconducibili al perimetro ora delineato dal decreto legislativo n. 150/2015, le cui disposizioni hanno ad oggi un peso, in termini operativi, relativo, in quanto sarà solo a seguito dell'avvio delle attività di programmazione e di monitoraggio e valutazione dell'Anpal che se ne potrà valutare l'utilità e l'efficacia.

Si discosta parzialmente dalle logiche fin qui descritte quella che ha rappresentato la misura “emblematica” dell'intervento legislativo, e cioè l'assegno di ricollocazione. Attualmente disciplinato dall'articolo 23 del decreto legislativo n. 150/2015

⁽⁵³⁾ L'individuazione degli strumenti e delle misure da promuovere dovrebbe discendere da una valutazione – sulla base di criteri e indicatori strutturati e condivisi – della immensa mole di esperienze sviluppatesi nei territori dalla fine degli anni Novanta ad oggi, al fine di identificare buone pratiche sulla base dei risultati. Si veda P.G. BRESCIANI, P.A. VARESI (a cura di), *Servizi per l'impiego e politiche attive del lavoro. Le buone pratiche locali, risorsa per il sistema nazionale*, Franco Angeli, 2017.

(⁵⁴), l'assegno di ricollocazione è una misura rivolta ai disoccupati percettori di Naspi (nuova assicurazione sociale per l'impiego) di cui al decreto legislativo n. 22/2015, la cui durata di disoccupazione ecceda i quattro mesi, che possono decidere liberamente se richiederlo o meno, e sembra ispirarsi a un modello di condizionalità soft (⁵⁵). L'assegno potrà essere rilasciato esclusivamente dai centri per l'impiego, ma il percettore potrà decidere di spenderlo in uno qualsiasi dei soggetti pubblici o privati accreditati, ed in questa responsabilizzazione e libertà di scelta del disoccupato, oltre che nell'implicita promozione di dinamiche competitive tra diversi provider pubblici e privati, è stato riconosciuto uno degli elementi di maggiore innovatività della misura. La presenza di un tutor e la previsione di un programma intensivo di ricerca del lavoro personalizzato, il riconoscimento della somma spettante all'erogatore del servizio solo a risultato occupazionale ottenuto, la graduazione dell'assegno in relazione al profilo di occupabilità della persona, testimoniano la volontà di connotare lo strumento con i tratti di innovatività caratterizzanti le migliori esperienze internazionali.

(⁵⁴) Dopo un iter alquanto accidentato, per una ricostruzione si rimanda ancora a S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *op. cit.*, 87 ss.; M. TIRABOSCHI, *Jobs Act e ricollocazione dei lavoratori*, in *q. Rivista*, 2016, n. 1, 119-136. Si veda anche L. VALENTE, *Il contratto di ricollocazione e l'assegno di ricollocazione*, in L. CALCATERRA (a cura di), *La somministrazione di lavoro. Problemi e prospettive tra diritto nazionale e diritto dell'Unione Europea dopo il d.lgs. 81/2015*, Giuffrè, 2016; G. CANAVESI, *La ricollocazione secondo il Jobs act: dall'attività al contratto?*, in *RDSS*, 2015, n. 3, 547-578; P. ICHINO, *Che cos'è il contratto di ricollocazione e come funziona*, in *GLav*, 2014, n. 4.

(⁵⁵) S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *op. cit.*

3.3. Gli strumenti per la transizione dalla scuola al lavoro

Meritano sicuramente un approfondimento, in virtù del carattere emergenziale che riveste la situazione occupazionale del target interessato, i due istituti che da tempo si contendono il primato di principale canale per l'inserimento occupazionale dei giovani, e cioè l'apprendistato e i tirocini. Per ciò che concerne i tirocini extra-curricolari ⁽⁵⁶⁾ le nuove linee-guida approvate il 25 maggio 2017 ⁽⁵⁷⁾ introducono importanti novità: la prima è il venir meno della differenza tra tirocini formativi e di orientamento rivolti ai giovani ⁽⁵⁸⁾ e tirocini per l'inserimento lavorativo, le cui discipline vengono unificate, anche sotto il profilo dei soggetti promotori e della durata massima (dodici mesi) ⁽⁵⁹⁾. Vengono, d'altro canto, rafforzati i meccanismi sanzionatori e introdotti strumenti di

⁽⁵⁶⁾ Per una ricostruzione dell'evoluzione della disciplina dei tirocini formativi e di orientamento si veda P. PASCUCCI, *Verso le nuove regole dei tirocini. L'evoluzione delle regole sui tirocini formativi e di orientamento: un'ipotesi di eterogenesi dei fini?*, in *DLRI*, 2013, n. 139, 413-427. Si veda anche G. CANAVESI, *I tirocini nel caos delle fonti di disciplina. Dalla legge alle "Linee-guida"*, in *RDSS*, 2014, n. 2, 213-232.

⁽⁵⁷⁾ La l. n. 92/2012, all'art. 1, comma 34, dispone la stipula di un accordo tra Governo e Regioni per la definizione di linee-guida condivise in materia di tirocini formativi e di orientamento che le Regioni e le Province autonome, titolari della regolamentazione in materia, si impegnano a recepire nelle proprie normative.

⁽⁵⁸⁾ I giovani sono di fatto assimilati ai disoccupati o, meglio, ricondotti a tale categoria, poiché si presuppone che per accedere ad opportunità di tirocinio debbano avere lo *status* di disoccupato ai sensi dell'art. 19 del d.lgs. n. 150/2015.

⁽⁵⁹⁾ Aspetto, questo, che non manca di sollevare perplessità con riferimento ai giovani in uscita dai percorsi formativi, per i quali, al fine di scongiurare un rischio di intrappolamento precoce nella precarietà, la normativa precedente prevedeva un limite massimo di 6 mesi.

“controllo” della qualità e genuinità del tirocinio mutuati dalla disciplina dell'apprendistato, come il *Dossier individuale*, che deve contenere una valutazione del tirocinante da parte del tutor da effettuare alla fine del periodo di tirocinio, in vista di una futura certificazione delle competenze ⁽⁶⁰⁾. Mentre si scrive, le Regioni, che hanno potestà legislativa esclusiva in materia, sono chiamate a recepire le nuove linee-guida, e si dovrà dunque attendere che il processo sia concluso per valutare la portata del cambiamento.

Per quanto riguarda l'apprendistato, riassumere in questa sede le vicende che hanno caratterizzato l'evoluzione anche recente dell'istituto sarebbe impossibile, così come è impossibile rendere conto della sterminata letteratura sull'argomento ⁽⁶¹⁾, che si

⁽⁶⁰⁾ L'istituto della certificazione delle competenze non è ancora sistematicamente connesso al tirocinio, a causa della incompleta attuazione del d.lgs. n. 13/2013, ma è prevista una attestazione delle competenze e la produzione di evidenze che possano successivamente agevolare la certificazione.

⁽⁶¹⁾ Senza alcuna pretesa di esaustività, vista l'enorme mole di letteratura sull'argomento, si rimanda, per una ricostruzione della evoluzione dell'istituto dell'apprendistato dall'inizio degli anni Duemila ad oggi, a P. REGGIANI GELMINI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *Scuola, Università e Mercato del lavoro dopo la Riforma Biagi. Le politiche per la transizione dai percorsi educativi e formativi al mercato del lavoro*, Giuffrè, 2006; M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell'apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all'articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, Giuffrè, 2011; F. CARINCI, *E tu lavorerai come apprendista (l'apprendistato da contratto “speciale” a contratto “quasi unico”)*, Cedam, 2012; S. FAGNONI, P.A. VARESI, *Apprendistato: il nuovo quadro normativo dopo il Testo Unico ed i più recenti interventi legislativi*, in *q. Rivista*, 2015, n. 1, 155-181; D. GAROFALO, *L'apprendistato nel decreto legislativo n. 81/2015*, in F. CARINCI (a cura di), *Commento al d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi*, ADAPT University Press, 2015, 241 ss.; E. MASSAGLI, *Alternanza formativa e apprendistato in Italia e in Europa*, Studium, 2016.

colloca all'incrocio tra diverse materie essendo allo stesso tempo un contratto, un tassello del sistema di istruzione e formazione e uno strumento di politica attiva. Preme solo qui sottolineare come questa ultima dimensione (quella di politica attiva) sia stata senza dubbio quella meno valorizzata sul piano normativo e su quello scientifico. La regolamentazione attuale dell'apprendistato testimonia una netta discontinuità rispetto al processo evolutivo che dalla fine degli anni Novanta al Testo Unico dell'apprendistato del 2011 era andata nella direzione di configurare un sistema integrato dell'apprendistato come principale leva di *placement* per giovani, proposito di fatto mai realizzatosi ⁽⁶²⁾. Il *Jobs Act* è intervenuto a modificare la disciplina dell'apprendistato con gli articoli 41-47 del decreto legislativo n. 81/2015 ⁽⁶³⁾, collocandola dunque significativamente tra le disposizioni che riguardano i rapporti di lavoro flessibili. L'impianto regolatorio non è mutato nei suoi tratti essenziali e la nuova regolamentazione è prevalentemente finalizzata al rilancio dell'apprendistato di primo livello che viene completamente riformato, in "sintonia" con la valorizzazione dell'alternanza scuola-lavoro nella riforma del sistema di istruzione, sebbene il collegamento con *La Buona Scuola* (legge n. 107/2017) sia lasco laddove l'apprendistato non è escluso, ma neanche immediatamente e operativamente contemplato tra le modalità di realizzazione dell'alternanza ⁽⁶⁴⁾. Il *favor* del legislatore per questa tipologia è invece evidente con riferimento ai benefici a favore

⁽⁶²⁾ Si veda M. TIRABOSCHI, *Apprendistato: una riforma calata "dall'alto"*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, cit., 179-187.

⁽⁶³⁾ *Disciplina organica dei contratti di lavoro e revisione della normativa in tema di mansioni, a norma dell'articolo 1, comma 7, della legge 10 dicembre 2014, n. 183.*

⁽⁶⁴⁾ Si vedano i rilievi di A. BALSAMO, U. BURATTI, *Apprendistato di primo livello: i contorni della via italiana al sistema duale*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, cit., 188-198.

della assunzione di apprendisti, poiché per l'apprendistato di primo livello l'articolo 32 del decreto legislativo n. 150/2015 introduce ulteriori vantaggi rispetto al quadro di incentivi economici, normativi, contributivi e fiscali già previsti per tutte le tipologie di apprendistato. Poche le novità introdotte dalla recente riforma sul fronte dell'apprendistato professionalizzante ⁽⁶⁵⁾, mentre rilevano le modifiche che riguardano l'apprendistato di alta formazione e di ricerca. Anche su questo fronte, si interviene con la leva degli incentivi economici ⁽⁶⁶⁾. La regolamentazione dei profili formativi spetta alle Regioni, tuttavia, il decreto ministeriale 12 ottobre 2015 definisce con previsioni di dettaglio e con un grado di complessità non trascurabile standard formativi, piano formativo individuale e organizzazione della formazione interna ed esterna, che costituiscono livelli essenziali delle prestazioni ⁽⁶⁷⁾.

⁽⁶⁵⁾ Che era stato oggetto di un tentativo di riforma in direzione di una semplificazione “estrema” dei profili formativi di competenza regionale (formazione di base e trasversale) con l'art. 2 del d.l. n. 34/2014 (c.d. decreto Poletti), profili poi attenuati nel testo finale convertito dalla l. n. 78/2014. Per un commento critico nei confronti dell'intervento legislativo, ritenuto incoerente con le finalità dell'apprendistato nella sua dimensione di politica attiva per i giovani, si veda A. BIANCO, *Apprendistato, formazione e politiche attive del lavoro. Osservazioni sulla legge n. 78 del 2014*, in *LD*, 2014, n. 4, 647-668.

⁽⁶⁶⁾ Si veda M. TIRABOSCHI, *Apprendistato di terzo livello: la semplificazione può attendere*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, cit., 204-211.

⁽⁶⁷⁾ I nuovi strumenti posti a presidio della qualità del percorso formativo connesso all'apprendistato risultano abbastanza complessi, imponendo correlazioni di non facile realizzazione tra contenuti dell'attività formativa svolta in azienda e modalità di definizione della formazione (unità di apprendimento) e sua quantificazione (crediti formativi universitari). Cfr. M. TIRABOSCHI, *Apprendistato di terzo livello: la semplificazione può attendere*, cit.

3.4. Formazione continua e ricollocazione

Al cuore del modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro, seppur “poco frequentato” dalla letteratura sull’argomento, c’è il sistema della formazione continua ⁽⁶⁸⁾, e in particolare degli interventi c.d. *extra-aziendali* volti a aggiornare e ri-qualificare le persone già inserite nel mercato del lavoro in occasione di significative transizioni occupazionali ⁽⁶⁹⁾. Anche tale sistema – pesantemente e perennemente sotto accusa per i risultati deludenti sotto il profilo della efficacia degli interventi e della trasparenza nell’utilizzo dei fondi pubblici, e estremamente frammentario e diversificato tra le diverse Regioni – è coinvolto nel processo di riforma innescato dal decreto legislativo n. 150/2015 che interviene anche in questo ambito nel segno del riaccentramento delle funzioni di programmazione e controllo, attribuendo al Ministero del lavoro potere di indirizzo sul sistema della formazione professionale continua (articolo 3, comma 3, lettera c), oltre che la competenza in merito alla adozione, con intesa in Conferenza Stato-Regioni, di linee-guida per l’accreditamento degli enti di formazione, di competenza

⁽⁶⁸⁾ Una ricostruzione del sistema aggiornata alle recenti riforme legislative in G. OCCHIOCUPO, *Il sistema della formazione continua e la rete nazionale del lavoro: un quadro d’insieme*, Fondazione G. Brodolini Working Paper, 2016, n. 12.

⁽⁶⁹⁾ Approfondiscono il tema della formazione in rapporto al governo del mercato del lavoro G. LOY, *Formazione e rapporto di lavoro*, Franco Angeli, 1988; M. NAPOLI, *Disciplina del mercato del lavoro ed esigenze formative*, in RGL, 1997, n. 3-4, 263-271; D. GAROFALO, *Formazione e lavoro tra diritto e contratto. L’occupabilità*, Cacucci, 2004; B. CARUSO, *op. cit.*; A. LOFFREDO, *Diritto alla formazione e lavoro. Realtà e retorica*, Cacucci, 2012; S. CIUCCIOVINO, *op. cit.*

regionale. Viene, quindi, istituito un albo nazionale degli enti accreditati a svolgere attività di formazione professionale e un sistema informativo della formazione professionale, entrambi gestiti dall'Anpal (articolo 15, decreto legislativo n. 150/2015), anche al fine di realizzare il fascicolo elettronico del lavoratore. Il decreto prevede che anche i fondi interprofessionali per la formazione continua siano soggetti a potere di indirizzo del Ministero del lavoro, oltre che di vigilanza da parte dell'Anpal, e che contribuiscano al funzionamento del sistema informativo sulla formazione professionale e al rafforzamento dei meccanismi di condizionalità nelle prestazioni relative ai beneficiari di sostegno al reddito in costanza di rapporto di lavoro, sebbene non siano chiare le modalità con cui è previsto svolgano queste nuove funzioni.

In una recente proposta di riforma ⁽⁷⁰⁾ – relativa alla gestione delle ricollocazioni in casi di crisi aziendale – è stato prospettato un meccanismo in cui le imprese in crisi siano chiamate a versare un ticket di licenziamento, da tradursi in incentivo per una impresa intenzionata ad assumere i lavoratori licenziati, a seguito di interventi di formazione da gestire nell'ambito di “assegni di ricollocazione collettivi”, finanziabili anche attraverso le risorse dei fondi interprofessionali e gestiti dai servizi pubblici e privati per il lavoro.

Da un lato, dunque, si assiste a un tentativo di integrazione delle politiche e degli strumenti di formazione continua per gli occupati (i fondi interprofessionali) nel sistema delle politiche attive, anche in funzione redistributiva con riferimento ai

⁽⁷⁰⁾ Si fa riferimento, in particolare, alla recente proposta di Nannicini e Leonardi, che ha suscitato un intenso dibattito sulle pagine de *Il Sole 24 Ore*, dibattito ora ricostruito in L. CASANO, C. VALSEGA (a cura di), *Formazione continua: il tassello mancante per l'organizzazione del mercato del lavoro*, Boll. Spec. ADAPT, 2017, n. 4.

lavoratori a rischio di disoccupazione; dall'altro, nessun intervento pare però teso specificamente a rafforzare la funzione principale dei fondi interprofessionali e più in generale del sistema della formazione continua, quella cioè dello sviluppo di competenze che consentano ai lavoratori di affrontare le repentine trasformazioni del lavoro e le frequenti transizioni occupazionali, mediante un coordinamento puntuale con gli altri strumenti per lo sviluppo della occupabilità delle persone, da tempo atteso ⁽⁷¹⁾.

Certamente occorre guardare con favore a recenti esperienze di cooperazione tra Stato e Regioni nella gestione delle crisi aziendali mediante l'utilizzo di assegni di ricollocazione collettivi ⁽⁷²⁾, poiché rappresentano una innovativa declinazione in senso «relazionale, inter-organizzativo e partenariale» ⁽⁷³⁾ dello strumento. Tali esperienze sembrano, infatti, scongiurare il rischio che l'assegno di ricollocazione (vedi § 3.2) si configuri come dote individuale di scarsa efficacia laddove intesa come leva (per quanto potenziata) di capacitazione del singolo disoccupato, demandata alla attivazione di una rete ancora sottodimensionata (in termini di risorse economiche e professionali) di servizi per l'impiego pubblici e privati, e in assenza di adeguati raccordi con i fabbisogni territoriali e aziendali ⁽⁷⁴⁾. Non si registrano, però, interventi sul fronte della anticipazione dei bisogni di qualificazione e riqualificazione dei lavoratori e della articolazione di strategie preventive, e non

⁽⁷¹⁾ Cfr. L. CASANO, *Il sistema della formazione: fondi interprofessionali, certificazione delle competenze*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act*, cit., 471-484.

⁽⁷²⁾ Si veda il contributo di L. VALENTE, *I ruoli del sindacato e delle istituzioni per la soluzione delle crisi occupazionali*, in *q. Fascicolo*.

⁽⁷³⁾ S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *op. cit.*, 116.

⁽⁷⁴⁾ M. TIRABOSCHI, *Jobs Act e ricollocazione dei lavoratori*, cit.

“curative”, finalizzate a promuovere le condizioni della sostenibilità, della crescita e dello sviluppo a medio-lungo termine delle imprese e dei territori.

Nel novero degli strumenti utilizzabili per il reinserimento delle persone adulte in cerca di occupazione attraverso una adeguata riqualificazione, rientra adesso a pieno titolo anche l'apprendistato, in virtù della estensione dell'ambito soggettivo di applicazione dell'istituto: l'articolo 47, comma 4, del decreto legislativo n. 81/2015 prevede, infatti, la possibilità di assumere in apprendistato professionalizzante e senza limiti di età i lavoratori beneficiari di indennità di mobilità o di un trattamento di disoccupazione, ampliando dunque una categoria già contemplata dal Testo Unico con esclusivo riferimento ai beneficiari di indennità di mobilità.

3.5. L'inserimento lavorativo dei disabili

Alla luce delle trasformazioni tecnologiche che determinano un aumento dei rischi di esclusione dei soggetti più deboli sul mercato del lavoro e dei nuovi rischi connessi all'invecchiamento della popolazione attiva e all'aumento della incidenza di malattie croniche ⁽⁷⁵⁾, è importante dedicare un veloce approfondimento anche al tema dell'inserimento dei disabili ⁽⁷⁶⁾: le strategie di intervento articolate con riferimento a questa fascia della popolazione sono, peraltro, particolarmente rappresentative della capacità di un sistema di guardare all'obiettivo primario della

⁽⁷⁵⁾ S. FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, *L'evoluzione del concetto giuridico di disabilità: verso un'inclusione delle malattie croniche?*, in *q. Rivista*, 2017, n. 1, 74-97.

⁽⁷⁶⁾ Per una trattazione approfondita e un excursus sulla evoluzione della disciplina del collocamento dei disabili si rimanda a M. NAVILLI, *I lavoratori disabili e il collocamento «mirato»*, in M. BROLLO (a cura di), *op. cit.*, 275-343.

“autosufficienza” di ogni persona (in termini di occupabilità, salute, libertà dal bisogno assoluto, sicurezza) con interventi personalizzati ⁽⁷⁷⁾. Non sarà possibile in questa sede affrontare nel dettaglio questo tema, ci si limiterà a sottolineare l’evoluzione del modello di organizzazione e disciplina di questo specifico segmento del mercato del lavoro determinata dal decreto legislativo n. 151/2015 ⁽⁷⁸⁾ e dal decreto legislativo n. 150/2015 (articolo 18, comma 3) ⁽⁷⁹⁾. Da un lato, viene meno l’obbligo di chiamata numerica per i datori di lavoro, vengono inasprite le sanzioni per le imprese che non rispettano l’obbligo di assunzione e si rafforzano le misure volte all’adattamento del posto di lavoro e alla realizzazione di percorsi di inserimento personalizzati. Dall’altro, vengono applicate ai disabili le stesse norme che disciplinano i principi generali e comuni in materia di politiche attive del lavoro ⁽⁸⁰⁾. Ciò pone non pochi problemi, in particolare, con riferimento alla accentuazione della condizionalità, alla quale è funzionalizzato l’intero intervento di riforma ⁽⁸¹⁾. Non sono state ancora emanate, d’altra parte, le linee-guida in materia di collocamento mirato delle persone con disabilità, previste dall’articolo 1 del decreto legislativo n.

⁽⁷⁷⁾ S. BRUZZONE, *Il Disability Management come approccio inclusivo, oltre la gestione delle risorse umane*, Working Paper ADAPT, 2017, n. 8.

⁽⁷⁸⁾ *Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183, capo I, Razionalizzazione e semplificazione in materia di inserimento mirato delle persone con disabilità.*

⁽⁷⁹⁾ Per una trattazione approfondita si rimanda a D. GAROFALO, *Jobs Act e disabili*, in *RDSS*, 2016, n. 1, 89-115.

⁽⁸⁰⁾ L’art. 18, comma 3, del d.lgs. n. 150/2015 prevede che le norme del capo II (*Principi generali e comuni in materia di politiche attive del lavoro*) si applichino anche al collocamento dei disabili «in quanto compatibili».

⁽⁸¹⁾ D. GAROFALO, *Jobs Act e disabili*, cit.

151/2015, che dovrebbero promuovere la costruzione di una rete integrata per migliorare il sistema di inserimento lavorativo dei disabili, anche attraverso la promozione di accordi territoriali con i sindacati e le organizzazioni datoriali, e di sostenere la predisposizione di progetti di collocamento mirati.

4. Limiti dell'attuale modello alla luce della teoria dei mercati transizionali del lavoro

In questo paragrafo si proporrà una analisi critica del sistema sopra brevemente descritto, alla luce delle coordinate teoriche dei mercati transizionali del lavoro, qui ripercorse nel § 2, guardando tanto al modello di governance, quanto agli strumenti e alle misure di politica attiva attualmente esistenti.

Sul piano del modello organizzativo, l'impianto istituzionale che è derivato dai recenti interventi di riforma è di fatto verticale, sebbene sia caratterizzato anche da una dimensione di rete (la *rete nazionale* delle politiche del lavoro). Tale dimensione è tuttavia declinata a livello nazionale, in netta controtendenza rispetto alle attuali configurazioni dei mercati del lavoro e alle promettenti intuizioni del legislatore del 2012 (le "reti territoriali" della legge Fornero) ⁽⁸²⁾. La teoria dei mercati transizionali enfatizza l'importanza di strategie concertate di governo del mercato del lavoro mediante patti e convenzioni territoriali ⁽⁸³⁾: in quest'ottica, decentramento e concertazione tra istituzioni e parti

⁽⁸²⁾ Si veda il contributo di A. SARTORI, *Le reti nel mercato del lavoro: le esperienze europee*, in D. GOTTARDI, T. BAZZANI (a cura di), *Il coordinamento degli attori del mercato del lavoro*, ESI, 2015, per una analisi comparata delle reti *multi-stakeholder* e del rapporto tra imprese e rete dei servizi per il lavoro.

⁽⁸³⁾ Si veda G. SCHMID, *Il lavoro non standard. Riflessioni nell'ottica dei mercati transizionali del lavoro*, cit.

sociali sono le parole d'ordine al fine di costruire le condizioni della «occupabilità interattiva»⁽⁸⁴⁾. Tali assunti non sono estranei al modello di regolazione del mercato del lavoro italiano che è andato consolidandosi dalla seconda metà degli anni Novanta del secolo scorso in poi, in una prospettiva di diversificazione dei mercati del lavoro su base locale, di valorizzazione degli attori sociali e delle istituzioni locali, del metodo concertativo, e di un coordinamento tra politiche del lavoro *diversificate* e politiche di sviluppo locale⁽⁸⁵⁾, che sembra essere stata abbandonata nell'ultima riforma, sebbene gli interpreti più sensibili alla impostazione teorica dei mercati transizionali del lavoro, siano possibilisti: anche l'attuale sistema, secondo questa interpretazione, ispirandosi alle logiche del neocentralismo, consentirebbe in linea di principio la valorizzazione di sperimentazioni locali, da realizzarsi, però, all'interno di una logica di «confronto continuo e dinamico, volto al reciproco apprendimento ed entro uno schema generale costituito dal modello nazionale»⁽⁸⁶⁾. Il successo di tale modello «coordinato e

⁽⁸⁴⁾ B. CARUSO, *op. cit.*, 22. Con tale espressione l'A. si riferisce a un modello di occupabilità che «enfattizza il ruolo degli attori pubblici e collettivi e le relative reti regolative di protezione e promozione». Seguendo sempre l'A., il metodo della concertazione e del partenariato, in tale approccio, non ha valore in sé ma solo in quanto funzioni da fattore di conversione e quindi di declinazione delle *capabilities* individuali. Sul concetto di *capability* il riferimento è chiaramente a A.K. SEN, *Risorse, valori e sviluppo*, Bollati Boringhieri, 1992, e A.K. SEN, *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, 2000; A.K. SEN, *La disegualianza*, Il Mulino, 2000. Il concetto è, come risaputo, sviluppato anche da M.C. NUSSBAUM, *Diventare persone. Donne e universalità dei diritti*, Il Mulino, 2001; M.C. NUSSBAUM, *Giustizia sociale e dignità umana. Da individui a persone*, Il Mulino, 2002.

⁽⁸⁵⁾ Si veda tra tutti M. RUSCIANO, L. ZOPPOLI (a cura di), *op. cit.*, 210 ss.

⁽⁸⁶⁾ S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *op. cit.*, 105.

sussidiario»⁽⁸⁷⁾ è legato però alla forza del compromesso politico-istituzionale tra Stato e Regioni e alla effettiva valorizzazione dello strumento della convenzione tra Stato e Regione, che assume in tale sistema un ruolo cruciale per assicurare flessibilità e un genuino dialogo volto al costante adattamento tra i livelli istituzionali coinvolti. Ad oggi, tuttavia, lo strumento è stato utilizzato in modo alquanto limitativo⁽⁸⁸⁾. Il venire meno del livello provinciale, inoltre, e il connesso trasferimento di funzioni alle Regioni avvenuto in assenza di una adeguata verifica delle risorse disponibili e di un vero piano di ammodernamento dei servizi pubblici⁽⁸⁹⁾, destano preoccupazione, al pari del ruolo assegnato alla nuova agenzia nazionale. Se alcuni commentatori attribuiscono all'Anpal un ruolo che è prevalentemente di coordinamento⁽⁹⁰⁾, altri si interrogano sulla natura e le funzioni dell'Agenzia e sulle implicazioni di una "ipertrofia funzionale" che solleva dubbi non solo di natura interpretativa ma anche sul piano della implementazione del sistema e dei rischi di sovraccarico a cui l'Agenzia sembra esposta⁽⁹¹⁾, in uno scenario peraltro complicato dall'esito negativo del referendum del 4 dicembre 2016 con cui si cercava di portare le politiche attive nell'ambito della competenza di livello statale e centrale.

A una infrastruttura istituzionale verticale e centralizzata fa da pendant una infrastruttura tecnologica che dovrebbe consentire il

⁽⁸⁷⁾ Si veda B. CARUSO, *Il diritto del lavoro nel tempo della sussidiarietà (le competenze territoriali nella governance multilivello)*, in *ADL*, 2004, n. 3, 801 ss.

⁽⁸⁸⁾ Si vedano le *Schede Regionali Servizi e Politiche Attive Lavoro* contenute in www.anpalservizi.it, area Banca Dati Documenta, sezione Focus Territoriali.

⁽⁸⁹⁾ L. VALENTE, *Le competenze regionali*, cit., 40.

⁽⁹⁰⁾ Si veda S. SPATTINI, *La nuova governance del mercato del lavoro*, cit., 393.

⁽⁹¹⁾ A. ALAIMO, *L'Agenzia Nazionale per le Politiche Attive del Lavoro (ANPAL)*, cit., 29.

coordinamento del sistema, in modo da arginare la complessità organizzativa derivante dalla scelta di accentrare funzioni strategiche ma anche alcuni aspetti procedurali e operativi relativi alla implementazione degli strumenti e misure di politica attiva. Tuttavia, questa sembra la parte dell'inter-vento di riforma meno chiara e dagli esiti più incerti. Il progetto del Sistema informativo unitario (poi unico) delle politiche del lavoro è in effetti molto ambizioso: esso non mira solo a creare una infrastruttura informatica per l'incontro tra domanda e offerta di lavoro, ma a tracciare tutte le informazioni relative ai percorsi educativi e formativi, ai periodi lavorativi, alla fruizione di provvidenze pubbliche, che confluiranno poi per ogni persona nel fascicolo elettronico del lavoratore ⁽⁹²⁾. Pur senza entrare nel merito della complessa infrastruttura tecnologica che dovrà soggiacere a tale sistema, sembra però che la strada per la costruzione di un efficace sistema di *labour market intelligence* sia ancora lunga, anche considerando gli sviluppi di altri importanti (e non certo di facile implementazione) strumenti di raccordo tra sistemi formativi e del lavoro, e cioè: il Sistema informativo sulle professioni ⁽⁹³⁾,

⁽⁹²⁾ Che sostituisce il Libretto formativo del cittadino, mentre non è chiaro il rapporto con la Scheda anagrafica e professionale del lavoratore (art. 1-*bis*, d.lgs. n. 181/2000), non soppressa, e per la quale anzi è previsto l'Anpal predisponga un nuovo modello. Cfr. L. CASANO, *Il sistema della formazione: fondi interprofessionali, certificazione delle competenze*, cit.; A. ALAIMO, *Sistema Informativo Unitario delle Politiche del Lavoro (SIUPoL) e Fascicolo Elettronico del Lavoratore (FEL)*, in E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*, 109-116.

⁽⁹³⁾ Il Sistema informativo integrato sulle professioni promosso congiuntamente da Isfol e Istat coinvolge diversi soggetti pubblici e non che, per loro finalità e a vario titolo, producono ed erogano nel nostro Paese informazioni inerenti alle professioni, al lavoro, all'occupazione e alla formazione. Esso collega il set informativo su professioni, fabbisogni professionali e previsioni di occupazione dell'Inapp con i dati forniti da Istat (forze di lavoro), Ministero del lavoro e delle politiche sociali (portale

attualmente scollegato dalle strutture partecipate dagli attori sociali per il monitoraggio dei fabbisogni professionali a livello territoriale; il Repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione professionale istituito dal decreto legislativo n. 13/2013 ⁽⁹⁴⁾, ancora non operativo e parzialmente sostituito, al momento, da un “atlante del lavoro”; il registro nazionale per l’alternanza scuola-lavoro ⁽⁹⁵⁾, che si candida a diventare il primo (in ordine temporale) canale informatizzato di incontro tra giovani e imprese, ma non risulta integrato con gli altri sistemi. La riduzione dei deficit informativi, nella teoria dei mercati transizionali del lavoro, è una delle principali leve per un governo efficiente delle transizioni, ma è qualcosa di molto diverso dalla creazione di una infrastruttura informatica per la correlazione di flussi informativi. Uno dei modi più efficaci per ridurre i rischi legati alla opacità del mercato del lavoro è la creazione, nei territori, di *learning communities* che adottino il principio del *learning by monitoring* ⁽⁹⁶⁾: tutti gli attori rilevanti in un determinato contesto locale (scuole, università, imprese, associazioni datoriali e sindacati, istituzioni), mediante la stipula di accordi, patti e convenzioni, cooperano alla strutturazione di beni pubblici cruciali nei nuovi mercati del lavoro quali l’informazione e la formazione.

Cliclavoro, in particolare offerta e domanda di lavoro), Unioncamere (previsioni di assunzione a breve termine), Inail (incidentalità) e Regioni (osservatori sul mercato del lavoro e sulla formazione).

⁽⁹⁴⁾ Istituito dall’art. 8 del d.lgs. n. 13/2013.

⁽⁹⁵⁾ Istituito dalla l. n. 107/2014 presso le Camere di Commercio per facilitare l’organizzazione dei percorsi di alternanza obbligatori, e consultabile on-line accedendo a un apposito portale.

⁽⁹⁶⁾ C.F. SABEL, *Learning by Monitoring: The Institutions of Economic Development*, Center for Law and Economic Studies Working Paper, 1993, n. 102.

Per ciò che concerne gli attori coinvolti, il modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro disegnato dal decreto legislativo n. 150/2015 risulta ancora basato sulla coesistenza e sulla integrazione tra pubblico e privato nella attuazione delle politiche ⁽⁹⁷⁾: la dottrina si è interessata prevalentemente dei rapporti tra attori pubblici e privati “tradizionali”, mentre meno approfondito è stato un altro nodo che sembra destinato a diventare sempre più centrale e cioè la disciplina dei soggetti autorizzati in virtù di regimi speciali e agevolati ai sensi dell’articolo 6 del decreto legislativo n. 276/2003. Tale materia sembra oggi rivestire un ruolo cruciale: è mediante la disciplina dei regimi speciali di autorizzazione che entra in gioco l’insieme diversificato di attori sociali chiamati a concorrere alla strutturazione di specifici *mercati transizionali* (quelli che si strutturano tra la scuola e il lavoro, in specifici settori, comparti o aree territoriali), ma anche le piattaforme internet che sempre più strutturano veri e propri mercati del lavoro virtuali che sfuggono agli intermediari tradizionali.

Resta residuale, nell’attuale modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro, il ruolo e l’apporto delle parti sociali e degli enti loro espressione, ai diversi livelli di intervento. Senza voler entrare nel merito della natura, delle funzioni e della efficacia degli strumenti espressione della autonomia collettiva che operano nel campo delle politiche attive ⁽⁹⁸⁾, preme qui sottolineare come emerga una tensione di fondo tra le tendenze alla ri-centralizzazione del governo del mercato del lavoro fin qui descritte e le potenzialità della contrattazione collettiva decentrata; così come emerge una contraddizione latente rispetto

⁽⁹⁷⁾ M. TIRABOSCHI, *Riforma del mercato del lavoro e modello organizzativo tra vincoli costituzionali ed esigenze di unitarietà del sistema*, in P. OLIVELLI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *op. cit.*, 40-96.

⁽⁹⁸⁾ Si veda P. VARESI, *Bilateralità e politiche attive del lavoro*, cit.

alla caratterizzazione del sistema italiano di formazione professionale come modello misto statale-associativo ⁽⁹⁹⁾ e decentrato. Il timore, sul fronte della governance, è che vengano meno le condizioni favorevoli alla cooperazione inter-istituzionale e pubblico-privato che in alcuni territori hanno consentito la creazione di sinergie virtuose, per l'innescarsi di processi di burocratizzazione e centralizzazione dei meccanismi di regolazione del mercato dei servizi per il lavoro e per la formazione, che sempre più dovrebbero invece essere ispirati al principio di sussidiarietà per valorizzare le potenzialità e incontrare le esigenze differenziate dei territori.

Un'altra criticità è riscontrabile sul piano della genericità delle disposizioni che oggi disciplinano le misure di politica attiva rivolte ai disoccupati. Un primo profilo a cui guardare è l'ambito di estensione soggettiva delle tutele ⁽¹⁰⁰⁾, "rivelatore" dello spirito della riforma, che va più nella direzione di aumentare i livelli quantitativi dell'occupazione e di rafforzare la condizionalità degli strumenti di sostegno al reddito, che in quella di rafforzare le tutele nel mercato per le transizioni occupazionali. Tale strategia testimonia la difficoltà del legislatore di leggere le trasformazioni che interessano i percorsi di carriera evidenziate

⁽⁹⁹⁾ Si consenta di rimandare alla modellizzazione dei sistemi di regolazione della formazione continua contenuta in L. CASANO, *Formazione e instabilità del lavoro: una sfida impossibile? I fondi bilaterali per la formazione dei lavoratori tramite agenzia in Italia e in Francia*, Franco Angeli, 2013.

⁽¹⁰⁰⁾ L'iter di approvazione del d.lgs. n. 150/2015 è stato caratterizzato da incertezze relative allo *status* occupazionale per accedere ai servizi: il progetto di decreto aveva esteso gli interventi di politica attiva anche ai "disoccupati parziali". Il testo poi approvato ha limitato l'ambito di estensione soggettiva delle tutele ai disoccupati come definiti dall'art. 19 del d.lgs. n. 150/2015. Cfr. A. DONINI, *Effettività dei servizi per l'impiego: forme e garanzie nella ricerca di lavoro*, cit., 298-299.

nel § 1, limitando la sfera di applicazione delle tutele “forti” alla “tradizionale” transizione *posto di lavoro – disoccupazione – nuovo posto di lavoro*. Ad attenuare l’anacronismo di tale impostazione è intervenuta la legge n. 22/2017, che prevede servizi personalizzati di orientamento, riqualificazione e ricollocazione per i lavoratori autonomi, raggruppando per la prima volta in una logica unitaria lavoratori con statuti diversi, ma esposti agli stessi rischi e dunque meritevoli delle stesse tutele sul mercato. Occorrerà ora capire come l’Anpal integrerà operativamente tali previsioni, in termini di connessione con le misure e i servizi previsti dal decreto legislativo n. 150/2015, evitando che si creino “corsie separate” per il lavoro autonomo e per quello subordinato, incoerenti con il fluidificarsi dei percorsi di carriera che possono prevedere ripetuti passaggi da un’area all’altra.

La genericità delle disposizioni in materia di servizi e misure di politica attiva è stata indicata come una delle maggiori criticità dell’intervento di riforma, e si segnala altresì un preoccupante scollamento con gli sforzi portati avanti negli ultimi anni nel nostro Paese sul fronte dell’ammodernamento dei sistemi di sviluppo, riconoscimento e trasferibilità delle competenze, che appaiono cruciali per il governo delle transizioni occupazionali. È stato sottolineato in dottrina come, rispetto a questo quadro, rappresenti una eccezione positiva la disciplina dell’assegno di ricollocazione, che combinando alcuni tra gli elementi più innovativi già sperimentati nell’ambito di buone pratiche internazionali e locali ⁽¹⁰¹⁾, rappresenterebbe la più importante innovazione sul fronte degli strumenti di politica attiva. I primi

⁽¹⁰¹⁾ Per le esperienze regionali che hanno fatto da apripista si veda S.B. CARUSO, M. CUTTONE, *op. cit.*, 100 ss.

dati sulla implementazione della misura su scala nazionale ci consegnano, tuttavia, un quadro poco incoraggiante ⁽¹⁰²⁾. Solleva perplessità anche l'evoluzione della disciplina in materia di transizione dalla scuola/università al lavoro. Le nuove regole in materia di tirocini si muovono in una direzione di semplificazione che sacrifica, però, la specificità delle logiche di intervento fin qui differenziate a seconda dei target di riferimento, con la sostanziale assimilazione dei tirocini per i giovani in uscita dal sistema formativo ai tirocini per l'inserimento o il reinserimento lavorativo. Attirati nell'orbita degli strumenti di attivazione, i tirocini extra-curricolari non si configurano, quindi, come forme di *transitional employment* inserite in una logica di sistema, in cui opportunità formative, sostegno economico e misure di orientamento sono graduati in misura differente a seconda dei soggetti beneficiari. Anche con riferimento all'apprendistato emergono criticità legate all'abbandono della logica partecipativa, di condivisione e sussidiaria che aveva caratterizzato il Testo Unico, che cede il passo ad un processo *top-down* in cui si riduce l'importanza della contrattazione collettiva e si ri-centralizza a livello ministeriale la definizione degli standard formativi e professionali di tutte le tipologie. Il *favor* del legislatore del *Jobs Act* nei confronti dell'apprendistato di primo livello si esprime, ancora una volta, in termini di mere petizioni di principio e semmai sotto forma di incentivi economici, mentre non ci si preoccupa di assicurare «un raccordo stabile ed effettivo» tra gli attori del sistema, continuando a trascurare l'importanza di strumenti quali le reti scuola-impresa ⁽¹⁰³⁾ e la funzione cruciale degli uffici *placement*

⁽¹⁰²⁾ P. ICHINO, *Anpal: ciò che si sperimenta non è la riforma*, in www.pietroichino.it, 10 aprile 2017.

⁽¹⁰³⁾ Per una ricognizione degli strumenti individuati a livello europeo e di alcune buone pratiche di reti scuola-impresa realizzate in Italia si veda A.

delle scuole ⁽¹⁰⁴⁾ al fine di stimolare il coinvolgimento delle imprese. Viene meno, nella nuova disciplina dell'apprendistato, il raccordo tra standard professionali e standard formativi, contenuto nell'articolo 6 del decreto legislativo n. 167/2011, che avrebbe dovuto realizzarsi riunendo in un repertorio nazionale titoli e qualifiche del sistema di istruzione e formazione e qualifiche contrattuali, e con esso l'anima stessa dell'apprendistato come sistema, che poteva rappresentare (ancora prima di *Garanzia Giovani*) la vera sperimentazione di un modello di governo del mercato del lavoro basato sul raccordo tra istruzione, formazione e lavoro e sul sostegno nelle transizioni occupazionali mediante la valorizzazione, il riconoscimento e la trasparenza delle competenze nel passaggio da un (micro)sistema all'altro ⁽¹⁰⁵⁾. Con riferimento, infine, alla estensione dell'ambito di applicazione soggettiva ai percettori di ammortizzatori sociali, è stato sottolineato il rischio di "spiazzamento" dei giovani da parte degli adulti nell'accesso alle opportunità di apprendistato ⁽¹⁰⁶⁾. Qui preme soprattutto rilevare come tale previsione dia ulteriore conferma di quale sia l'obiettivo primario dell'intervento di riforma in materia di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro, e cioè l'attivazione dei disoccupati e il sostegno nella

BALSAMO, *Reti scuola-impresa: un modello d'integrazione tra scuola e lavoro per l'industria 4.0*, Adapt University Press, 2017.

⁽¹⁰⁴⁾ Ivi, 197.

⁽¹⁰⁵⁾ Sul fronte della validazione degli apprendimenti non formali e della certificazione delle competenze, poi, il mancato raccordo tra riforma dell'apprendistato e riordino del sistema di servizi per il lavoro e politiche attive è evidente anche sul piano terminologico, laddove l'art. 46 del d.lgs. n. 81/2015 fa ancora riferimento al Libretto formativo del cittadino, oramai sostituito dal fascicolo elettronico, istituito dall'art. 14 del d.lgs. n. 150/2015.

⁽¹⁰⁶⁾ D. GAROFALO, *L'apprendistato nel decreto legislativo n. 81/2015*, cit., 241-287.

mobilità *job-to-job*. Quasi assente, in termini di raccordi normativi e strumenti operativi, come politica attiva per i giovani, l'apprendistato assurge a strumento di attivazione dei disoccupati percettori di indennità di disoccupazione, confermando il netto sbilanciamento verso la logica del *workfare*. Si trascura, ancora una volta, la difficoltà di costruire relazioni con imprese che non hanno mai metabolizzato la necessità di rivestire un ruolo nuovo, difficile da affermare finché non si consolida una cultura di integrazione e partecipazione degli attori economici alle dinamiche dell'incontro tra domanda e offerta, in termini di co-costruzione delle condizioni per lo sviluppo sociale ed economico che passa anche per la collaborazione in materia di formazione e lavoro.

Le stesse considerazioni possono farsi con riferimento al sistema della formazione professionale continua, e, in particolare, al ruolo dei fondi paritetici interprofessionali, inclusi dal decreto legislativo n. 150/2015 nella rete nazionale dei servizi per il lavoro e delle politiche attive con una operazione formalistica, che interviene a valle di un processo di progressiva marginalizzazione e riduzione delle risorse di questi enti ⁽¹⁰⁷⁾, e a dispetto del sostanziale isolamento (sul piano dei meccanismi di

⁽¹⁰⁷⁾ Tendenze, peraltro, comuni ad altre esperienze nazionali e in particolare quella francese. Le proposte di riforma della formazione professionale del neo-eletto Presidente Macron vanno esattamente nella direzione di deviare le risorse degli *Organismes paritaires collecteurs agréés* (OPCA) settoriali verso la formazione per i disoccupati, dopo diversi interventi di riforma che sono andati nella direzione di ridurre la vocazione “aziendale” e “settoriale” a vantaggio di strategie di intervento più inclusive e al contempo individualizzate. Cfr. J.-M. LUTTRINGER, *Actualité du droit de la formation: le paritarisme de gestion de la formation professionnelle enjeu politique*, in *DS*, 2016, n. 12, 1024-1028; M. TALLARD, C. VINCENT, *Les branches professionnelles sont-elles toujours un lieu pertinent de négociation des normes d'emploi?*, *ivi*, 2014, n. 3, 212-216.

cooperazione inter-istituzionale) dei fondi stessi. Il decreto legislativo n. 150/2015 interviene ora sulla disciplina dei fondi, ma in direzione opposta rispetto alle esigenze di valorizzazione del loro ruolo di promozione della occupabilità tra mercati interni ed esterni e di coordinamento operativo con la rete dei servizi. Da un lato, i fondi sono attirati nell'orbita ministeriale, soggetti alle linee di indirizzo triennali e agli obiettivi annuali in materia di politiche attive del lavoro che saranno emanati dal Ministero previa intesa in conferenza Stato-Regioni. Dall'altro, sono chiamati a contribuire a funzioni cruciali, quali la costruzione di un sistema informativo della formazione professionale e il rafforzamento dei meccanismi di condizionalità nelle prestazioni relative ai beneficiari di sostegno al reddito in costanza di rapporto di lavoro, senza che siano esplicitate le modalità con cui i fondi, in molti casi privi di risorse e strutture organizzative adeguate, possano svolgere tali funzioni. L'inclusione nominale in una rete *nazionale* dei servizi per il lavoro, e la collocazione dei fondi al servizio della logica della condizionalità degli strumenti di sostegno al reddito, lasciano ancora inevaso un obiettivo di riforma a più riprese evocato dagli attori del sistema, quello di un miglioramento (sul piano qualitativo e quantitativo) della offerta di formazione per i lavoratori, in modo da dotarli delle competenze che li aiuteranno ad essere occupabili non solo oggi, ma anche nel futuro. A tal fine si rivelano cruciali interventi volti a promuovere, sul fronte della governance dei fondi, l'autonomia e la genuinità della dimensione bilaterale, e a professionalizzarne l'azione mediante un maggiore (e non minore) investimento nelle dotazioni funzionali e professionali dei fondi e una formazione mirata per i rappresentanti sindacali e datoriali. Un elemento di debolezza del sistema, poi, resta il mancato ancoraggio dell'azione dei fondi a un vero diritto individuale alla formazione. Al contempo, il

sistema è caratterizzato da una logica settoriale che mal si concilia con la nuova geografia del lavoro in cui scompaiono i confini tra settore primario, secondario e terziario per come li conoscevamo, e così si affievoliscono le esigenze di specializzazione settoriale delle strategie formative ⁽¹⁰⁸⁾.

È proprio tale logica di sistema a mancare, più in generale, nell'attuale modello di politiche attive. L'obiettivo generale del legislatore del *Jobs Act* di un maggiore coordinamento e di efficientamento del sistema dei servizi per il lavoro e delle politiche attive si è tradotto, da un lato, in un aumento dei meccanismi di controllo e in un rafforzamento della logica *top-down* nella programmazione degli interventi; dall'altro, in sforzi di semplificazione che rischiano di sacrificare la logica della personalizzazione ormai costantemente invocata sul piano teorico e valoriale con riferimento alle politiche del lavoro. Questa seconda distorsione sembra riguardare anche il tema dell'inserimento dei disabili nel mercato del lavoro, qui velocemente richiamato, laddove vengono estese a questa categoria le stesse norme in materia di servizi e misure di politica attiva che sono applicate alla generalità delle persone, mentre si è ancora in attesa della realizzazione delle disposizioni più innovative riguardanti la creazione di reti integrate tra gli "uffici competenti" e i servizi sociali, sanitari, educativi e formativi del territorio, nonché l'Inail, che tuttavia nasceranno già minate alla

⁽¹⁰⁸⁾ Nel caso francese una risposta alla esigenza di superare logiche settoriali che rischiavano di essere foriere di segmentazione ed esclusione è stata l'istituzione del *Fond paritaire de sécurisation des parcours professionnels*, che finanzia, utilizzando una parte delle risorse provenienti dagli OPCA settoriali, interventi di formazione per il sostegno delle transizioni occupazionali sia dei lavoratori che dei disoccupati. Esistono, inoltre, fondi intersettoriali che promuovono interventi trasversali (tra cui il fondo *Opcalia*, cui aderiscono imprese di più di 30 settori).

base in assenza di adeguati percorsi di ri-qualificazione degli operatori ⁽¹⁰⁹⁾.

Un ultimo aspetto, infine, merita di essere sottolineato con riferimento all'attuale modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro, cioè l'assenza di interventi concreti sul fronte del riconoscimento delle attività fuori mercato e delle occasioni di lavoro senza contratto che possono rappresentare, se adeguatamente regolate e riconosciute, importanti opportunità di promozione dell'occupabilità, in particolare di fasce deboli ⁽¹¹⁰⁾. Il decreto legislativo n. 150/2015 interviene, in realtà, nell'ambito della regolazione dei lavori socialmente utili, ma con l'obiettivo, ancora una volta, di operare un riordino all'insegna della semplificazione. L'intervento, nonostante l'ampia delega, non è di portata rivoluzionaria: si conferma un orientamento restrittivo con riferimento alla platea dei beneficiari, viene circoscritto l'ambito geografico di utilizzazione dei lavoratori socialmente utili al comune di residenza, viene allargata la platea di potenziali soggetti utilizzatori. Il tema è molto ampio e non può essere trattato esaustivamente in questa sede, tuttavia si tratta di un capitolo che non dovrebbe essere trascurato nelle agende di riforma del mercato del lavoro, alla luce delle trasformazioni richiamate nel § 1 che suggeriscono un allargamento dell'ambito di interesse giuslavoristico al "lavoro senza contratto". Nella prospettiva dei mercati transizionali del lavoro, le politiche attive sono principalmente orientate al riconoscimento delle attività fuori mercato ed alla loro assicurazione mediante forme di

⁽¹⁰⁹⁾ S. BRUZZONE, *op. cit.*, 7.

⁽¹¹⁰⁾ Si vedano i contributi nella sezione *Ricerche di q. Rivista*, 2017, n. 2, intitolata *Lavoro e regole ai confini del mercato*: C. CORDELLA, *Il lavoro in proprio nelle carceri*, 317-335; T. PULA, *Il baratto amministrativo: profili giuslavoristici*, 336-362; V. PAPA, *Dentro o fuori il mercato? La nuova disciplina del lavoro stagionale degli stranieri tra repressione e integrazione*, 363-396.

sostegno al reddito che le trasformino in *transitional employment*, una prospettiva ribaltata rispetto a quello del sostegno al reddito per i disoccupati condizionato alla “attivazione” del soggetto. In quest’ottica, la disciplina dei lavori socialmente utili, sopra brevemente richiamata, appare ancora fortemente limitante, tanto sul fronte della ristretta platea di beneficiari, quanto su quello della logica sottostante che è chiaramente riconducibile alla tradizionale impostazione di *workfare* in cui il lavoro fuori mercato è definito come obbligo legato alla applicazione del meccanismo di condizionalità per alcune specifiche categorie di beneficiari di sostegno al reddito, senza particolare attenzione al profilo delle attività da promuovere. Queste dovrebbero essere funzionali alla creazione di bacini di occupazione in settori innovativi o in espansione da individuare nelle comunità locali, e la disciplina sui lavori socialmente utili dovrebbe mirare a valorizzare, più in generale, tutte le attività fuori mercato, e ad intercettare condizioni di svantaggio differenziate. In tale prospettiva diverse tipologie di beneficiari possono adempiere, mediante l’attività fuori mercato, ad un obbligo sociale, ottenendo in cambio l’accesso a strumenti di capacitazione modulati a seconda della situazione personale, anche, ad esempio, nella forma di crediti per accedere ad opportunità formative, come nella esperienza francese del *Compte personnelle d’activité* ⁽¹¹¹⁾. Tali strumenti non possono che essere configurati

⁽¹¹¹⁾ La loi n. 2016-1088 du 8 août 2016 relative au travail, à la modernisation du dialogue social et à la sécurisation des parcours professionnels (artt. 40, 44, 45, 46) definisce le condizioni per la operatività, a partire dall’1 gennaio 2017, del *Compte personnel d’activité* (CPA), un conto individuale che riunisce i diritti maturati da tutte le persone a partire dai 16 anni a titolo di *Compte personnel de formation* (CPF), *Compte personnel de prévention de la pénibilité* (C3P) e *Compte d’engagement citoyen* (CEC), al fine di rendere più sicuri i percorsi professionali aumentando al contempo la libertà di scelta delle persone. In

nei contesti locali, con strategie coordinate tra una pluralità di attori e tarate sulle specifiche situazioni dei beneficiari, tenendo conto dei bacini occupazionali che possono realmente rappresentare opportunità di crescita per le persone e il territorio. Una preconditione indispensabile per il funzionamento di tutti gli interventi di politica attiva, infatti, ancora una volta trascurato dalla recente riforma, è l'elaborazione di strategie efficaci sul fronte della analisi e anticipazione dei fabbisogni formativi. Il tema della mappatura e della anticipazione dei fabbisogni professionali ⁽¹¹²⁾ nel nostro Paese resta relegato a iniziative di tipo informativo, a pratiche manageriali avanzate, o a operazioni formalistiche degli enti preposti alla formazione finalizzate al mantenimento di accreditamenti o al reperimento di risorse pubbliche ⁽¹¹³⁾, più che configurarsi come strumento di policy ⁽¹¹⁴⁾ e come fonte di dati strategica per la programmazione e la

particolare, attraverso lo svolgimento di attività fuori mercato, è possibile accumulare ore nel CEC, utilizzabili per accedere a opportunità di formazione finanziabili nell'ambito del CPF. Ogni titolare del CPA ha diritto a un *Conseil en évolution professionnelle* (CEP) a cura dei servizi per il lavoro, finalizzato ad aiutarlo ad esercitare i propri diritti in materia di costruzione di un percorso professionale (art. 39, *loi n. 2016-1088*). Cfr. B. GAZIER, *Sécurisation des transitions professionnelles et compte personnel d'activité: remettre la charrue derrière les bœufs*, in *DS*, 2016, n. 10, 829; N. MAGGI-GERMAIN, *Le compte personnel d'activité. Requiem for a dream?*, *ivi*, n. 6, 541.

⁽¹¹²⁾ Cfr. L. CASANO, *Introduzione. L'anticipazione dei fabbisogni di competenze tra apprendimento permanente e mercato del lavoro*, in *Nuova Secondaria – Ricerca*, 2017, n. 10. Si veda anche L. ALLEGRETTA, *La questione dell'analisi dei fabbisogni formativi (non solo) nelle imprese*, in AA.VV., *La riforma del mercato del lavoro: un punto di vista formativo*, La Scuola, 2013, 29-54.

⁽¹¹³⁾ ISFOL, *XVI Rapporto sulla Formazione continua. Annualità 2014-2015*, 2015, 124-125, consultabile in L. CASANO, C. VALSEGA (a cura di), *op. cit.*

⁽¹¹⁴⁾ Per una disamina delle due dimensioni e della loro evoluzione si veda L. ALLEGRETTA, *Il lavoro che verrà. Significati, approcci e pratiche di analisi previsionale di fabbisogni formativi e occupazionali*, Franco Angeli, 2016.

valutazione delle politiche formative e del lavoro. Eppure le indagini sui risultati delle politiche attive, e in particolare degli interventi di formazione per l'occupabilità, testimoniano chiaramente quanto sia illusorio pensare che questi interventi possano funzionare in assenza di un raccordo con i fabbisogni espressi dai mercati del lavoro locali ⁽¹¹⁵⁾.

5. Le coordinate concettuali per una moderna organizzazione e disciplina giuridica del mercato del lavoro

La trattazione fin qui presentata risponde evidentemente in modo parziale e selettivo al tentativo di ricostruzione e analisi del modello italiano di organizzazione e disciplina giuridica del mercato del lavoro. Tale operazione è, infatti, ardua e implica una ricognizione di frammenti di un sistema che ancora stenta ad emergere anche perché sin qui trattati separatamente dalla dottrina. Nella ricostruzione fin qui presentata, si è consapevoli, inoltre, di non rispettare i confini e le articolazioni interne tracciati da fonti autorevoli che hanno ricostruito sistematicamente la materia ⁽¹¹⁶⁾. Questi schemi interpretativi hanno come elemento comune quello di seguire, seppure con sensibilità diverse, la struttura della Riforma Biagi che ha continuato, anche dopo la Riforma Fornero, a rappresentare

⁽¹¹⁵⁾ Cfr. A. TESELLI (a cura di), *Formazione professionale e politiche attive del lavoro. Misure, carriere, esiti in Italia*, Carocci, 2016, 74-86.

⁽¹¹⁶⁾ Si fa qui riferimento a P. OLIVELLI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *op. cit.*, e alla parte I, *Organizzazione e disciplina del mercato del lavoro*, del volume M. BROLLO (a cura di), *op. cit.*; E. GHERA, D. GAROFALO (a cura di), *op. cit.*; L. VALENTE, *La riforma dei servizi per il mercato del lavoro. Il nuovo quadro della legislazione italiana dopo il d.lgs. 14 settembre 2015, n. 150*, cit.

«l'ordito» sul quale il legislatore ha svolto gran parte del suo «lavoro di tessitura» ⁽¹¹⁷⁾ in materia di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro. Essi, tuttavia, non sfuggono alla storicità di tale impostazione, rispondendo solo parzialmente alla necessità di identificare i nuovi strumenti attraverso cui garantire trasparenza ed efficienza al mercato e migliorare le capacità di inserimento professionale per coloro i quali sono in cerca di lavoro ⁽¹¹⁸⁾.

Alla luce del percorso di ricerca fin qui condotto, l'analisi del modello di organizzazione e disciplina del mercato del lavoro dovrebbe, in primo luogo, recuperare le aspettative e le linee programmatiche che hanno caratterizzato la nascita di questo ramo della disciplina: la importanza, cioè, di un approccio al lavoro «calato nella dimensione economica in cui il lavoro può acquistare valore e restituire valore a chi lavora: la dimensione del mercato» ⁽¹¹⁹⁾, e di un ammodernamento degli approcci culturali e operativi al mercato del lavoro da considerare, seguendo l'insegnamento di Solow, una fondamentale istituzione sociale le cui caratteristiche riflettono gli assetti complessivi delle diverse società e ne condizionano dinamiche evolutive e regolative ⁽¹²⁰⁾.

Ciò vuol dire anche, da un lato, considerare i processi di diversificazione dei mercati e analizzarne le conseguenze al fine di comprendere le sfide che pongono ai modelli di regolazione del lavoro (attori, livelli e modalità di intervento), in un dialogo costante con altre discipline come la geografia e l'economia del lavoro; dall'altro, individuare le transizioni occupazionali significative che meritano oggi (e meriteranno nel futuro) attenzione al fine di identificare, creare o valorizzare, laddove già

⁽¹¹⁷⁾ M. BROLLO, *Introduzione* a M. BROLLO (a cura di), *op. cit.*, XLVIII.

⁽¹¹⁸⁾ Art. 3, comma 1, d.lgs. n. 276/2003.

⁽¹¹⁹⁾ *Presentazione* di DML, 1999, n. 1, cit., 3-4.

⁽¹²⁰⁾ R.M. SOLOW, *The labor market as a social institution*, Blackwell, 1990.

esistenti, gli strumenti e le regole più appropriati alla configurazione di tutele personalizzate e alla creazione di attività transizionali. In questa operazione, sembra cruciale il dialogo con la letteratura sociologica che ha studiato l'evoluzione dei percorsi di carriera e ha messo a punto strumenti di analisi delle transizioni occupazionali e dei rischi ad esse connesse ⁽¹²¹⁾, così come è indispensabile la mappatura delle esperienze di valutazione delle politiche locali e delle misure e degli strumenti di politica attiva. Altrettanto importante è la valorizzazione del patrimonio di conoscenze che discipline quali la pedagogia e la psicologia del lavoro ci consegnano in relazione alle condizioni di efficacia degli interventi per lo sviluppo della occupabilità di specifici target.

Acquisiti, poi, l'estrema complessità del quadro giuridico riguardante la organizzazione e la disciplina del mercato del lavoro nel nostro Paese, e anche le incoerenze e le criticità determinate dal succedersi di interventi di riforma non sempre coordinati tra di loro, occorrerebbe analizzare sistematicamente i *sistemi* e i *modelli* già esistenti nei territori e che si verranno a configurare, all'incrocio tra: assetti istituzionali; legislazione nazionale; normative regionali; contrattazione collettiva (specialmente territoriale); accordi, intese, convenzioni e reti anche informali per l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro; strumenti e misure riguardanti particolari gruppi o specifici contesti. Una "mappa" dei modelli di organizzazione e disciplina dei mercati del lavoro da costruire interrogandosi tanto sugli strumenti e le tecniche di regolazione più efficaci per portare (o riportare) al lavoro il più alto numero possibile di

⁽¹²¹⁾ Si veda A. CORTESE, *Biografie, istituzioni, carriere lavorative*, in A. CORTESE (a cura di), *Carriere mobili. Percorsi lavorativi di giovani istruiti nel Mezzogiorno*, Franco Angeli, 2012.

persone, quanto su quelli idonei a promuovere l'inclusione e lo sviluppo.

In questa prospettiva di analisi quattro paiono essere le determinanti sui cui riflettere: territorio, professionalità, certificazione delle competenze, produttività e valore del lavoro.

5.1. Territorio

Il dibattito ormai annoso sulla alternativa centralizzazione/decentramento dovrebbe lasciare il campo ad una analisi accurata, inevitabilmente interdisciplinare, su quale sia la dimensione più appropriata, oggi, per la costruzione e la regolazione dell'incontro tra domanda e offerta di lavoro. Se è acquisita la artificiosità della geografia amministrativa del lavoro, altrettanto inadeguata si rivela la rappresentazione statistica dei sistemi del lavoro, creati da algoritmi di aggregazione che si basano sui flussi di pendolarismo (numero di occupati che effettuano lo spostamento dalla località di alloggio a quella di lavoro) per configurare la dimensione territoriale dei mercati del lavoro ⁽¹²²⁾. La configurazione dello spazio determinata dal fenomeno lavoro muta con il diversificarsi dei *luoghi* e delle modalità di lavoro: se prima era plasmata da processi di mobilità geografica e di pendolarismo convergenti verso grandi centri di interesse (le imprese "fisiche"), adesso è fortemente influenzata dalla attrattività di un territorio in termini di esistenza di infrastrutture e network di collaborazione fra attori strategici ⁽¹²³⁾. A tale prospettiva è collegata la letteratura sui *technological*

⁽¹²²⁾ ISTAT, *La nuova geografia dei sistemi locali*, 2015.

⁽¹²³⁾ La società della conoscenza e la sempre maggiore compenetrazione tra lavoro e processi di apprendimento (e di innovazione) rendono centrali per lo studio del mercato del lavoro alcune prospettive sviluppate nell'ambito

districts e quella sui distretti industriali, troppo ampie per essere esaustivamente richiamate in questa sede ⁽¹²⁴⁾, e quella più recente sui *brain hubs* come cuore pulsante dei nuovi modelli produttivi ⁽¹²⁵⁾.

A fronte di tali scenari, i temi richiamati nei paragrafi precedenti (dall'apprendistato, alla formazione continua; dalla dimensione sussidiaria e partecipata delle reti per il governo delle transizioni occupazionali alla crucialità di sistemi informativi costruiti dal basso) dovrebbero ricevere grande attenzione in quanto rappresentano strumenti di strutturazione di reti locali per

della geografia economica e degli studi urbanistici, a partire dal concetto di *learning regions*, cioè sistemi territoriali caratterizzati da relazioni significative e da processi tecnologici e cognitivi, aree in cui si registra una ampia produzione di nuova conoscenza grazie all'apporto di capitale umano altamente qualificato, alla esistenza di network consolidati tra le imprese, al supporto da parte delle istituzioni. Tale concetto è stato sviluppato da R. FLORIDA, *Toward the Learning Region*, in *Futures*, 1995, vol. 27, n. 5, 527-536, successivamente approfondito da altri AA. Per una ricostruzione della letteratura e dello sviluppo di tali concetti nell'ambito della geografia economica, degli studi urbanistici e sociologici, si veda M. LAZZERONI, *High-Tech Activities, System Innovativeness and Geographical Concentration. Insights Into Technological Districts in Italy*, in *European Urban and Regional Studies*, 2010, vol. 17, n. 1, 45-63.

⁽¹²⁴⁾ I “distretti industriali” e i “distretti tecnologici” sono da oltre trent'anni temi oggetto di interesse di diverse discipline (sociologia, geografia, economia) e non è qui possibile richiamare la copiosa letteratura sull'argomento. Tra i primi ad occuparsene in Italia, G. BECATTINI, *Dal “settore” industriale al “distretto” industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale*, in *L'Industria*, 1979, n. 1, 7-21. Si veda anche R.P. CAMAGNI, *Cambiamento tecnologico, “milieu” locale e reti di imprese: verso una teoria dinamica dello spazio economico*, in *Economia e Politica Industriale*, 1989, n. 64; C. TRIGILIA, *La costruzione sociale dell'innovazione. Economia, società e territorio*, Firenze University Press, 2007.

⁽¹²⁵⁾ Cfr. M. TIRABOSCHI, E.M. IMPOCO, *op. cit.*

l'apprendimento e l'innovazione, di network promozionali non solo per il singolo o per il gruppo di beneficiari, ma per le imprese e per i territori, interventi di sistema preziosi per creare le condizioni della produzione e della crescita occupazionale.

La globalizzazione e la digitalizzazione del lavoro sembrano polverizzare la dimensione spaziale, ma non la annullano, se è vero che le grandi città di oggi sono *serendipity machines*, in cui si realizza la interazione tra spazi virtuali e spazi reali. È nelle città, infatti, che è più facile stabilire connessioni e creare beni pubblici, promuovere l'innovazione, in regime di competizione ma anche di cooperazione con altre città che affrontano sfide simili ⁽¹²⁶⁾. In quest'ottica, la realizzazione di un modello di governance multi-livello e multi-attore appare cruciale, ma sembra al momento solo una promessa. L'utilizzo dello strumento delle convenzioni (anche di secondo livello) potrebbe forse essere la leva per costruzione di strategie mirate nei singoli territori, superando ripartizioni amministrative anacronistiche e configurando sistemi a geometria variabile in cui i confini entro cui programmare e implementare gli strumenti di intervento si modellano sulle esigenze reali dei territori. In tal senso, le convenzioni di secondo livello potrebbero essere lo strumento attraverso cui sperimentare e valorizzare modelli innovativi a livello di città metropolitane, coerentemente con la centralità sempre maggiore delle città nella nuova geografia del lavoro. Al

⁽¹²⁶⁾ Si veda A. BAGNASCO, *L'organizzazione sociale nello spazio. Argomenti di un buon vicinato scientifico*, in *Documenti Geografici*, 2014, n. 1, 11-12, secondo cui «Flussi crescenti di persone, di merci, di messaggi non escludono comunque la condensazione di interazioni in punti specifici dello spazio. Sfidati dai flussi, i luoghi permangono. Da questo punto di vista le città, luoghi nello spazio fisico sono dunque anche dispositivi di connessione di spazio dei luoghi e spazio dei flussi». Si veda anche E. CASTI, *Rappresentare la spazialità della mondializzazione*, in *Nuova Secondaria*, 2015, n. 7.

contempo, una forte cabina di regia a livello centrale dovrebbe garantire il controllo delle disparità territoriali, se sarà in grado di avvalersi delle più moderne tecnologie per svolgere quella che dovrebbe essere considerata la vera priorità del governo centrale e cioè la raccolta e la diffusione delle informazioni sul mercato del lavoro.

5.2. Professionalità

L'aver trascurato la crucialità delle connessioni con il sistema di istruzione e formazione e l'aver prefigurato in modo vago e inconsistente modalità e strumenti di collegamento tra tale sistema, quello dei servizi per il lavoro e il sistema di relazioni industriali costituisce senza dubbio un elemento di debolezza che fa dubitare della capacità dell'ultimo intervento di riforma di "essere all'altezza" delle sfide in atto. Non si tratta solo di valorizzare il ruolo della formazione come strumento di politica attiva, ma di creare "*bridging mechanisms*"⁽¹²⁷⁾ realmente in grado di favorire l'incontro tra domanda e offerta supportando la professionalità⁽¹²⁸⁾ in una prospettiva di corso di vita. Al contrario, nonostante l'illusorio ingresso del diritto all'apprendimento permanente nel nostro ordinamento, con la

(127) G. SCHMID, *Transitional Labour Markets: A New European Employment Strategy*, cit., 27.

(128) Tale espressione è qui utilizzata nell'accezione usata da M. NAPOLI, *La professionalità*, in M. NAPOLI, *Il diritto del lavoro tra conferme e sviluppi (2001-2005)*, Giappichelli, 2006, qui 490, che ricorda come tale termine, sebbene evochi nel linguaggio comune la dimensione della attività dei "professionisti", «rappresenti in realtà la dimensione necessaria, non sempre riconosciuta e tutelata, per l'esplicazione di qualsiasi lavoro, sia autonomo che subordinato nelle imprese».

legge n. 92/2012 ⁽¹²⁹⁾, il tema della effettività di tale diritto ⁽¹³⁰⁾ resta ai margini delle preoccupazioni del legislatore e delle parti sociali, e anche della dottrina giuslavoristica. I profili più innovativi del sistema di apprendimento permanente prefigurato dalla legge Fornero sono rimasti sulla carta: dall'idea di reti territoriali per l'apprendimento formate da tutti gli *stakeholders* locali per la promozione di strategie formative mirate e concertate ⁽¹³¹⁾, al sistema di validazione degli apprendimenti non formali ed informali e di certificazione delle competenze. Al contempo, la professionalità fatica a porsi come elemento centrale del rapporto di lavoro, e ciò, insieme alla arretratezza dei sistemi di classificazione e di inquadramento del personale, influisce non poco sulla possibilità della affermazione di un effettivo diritto alla formazione ⁽¹³²⁾, nel rapporto di lavoro oltre che nel mercato del lavoro. Il dibattito sul rapporto tra professionalità e contratto di lavoro è molto ampio e non può essere richiamato in questa sede ⁽¹³³⁾. Certo è che l'accresciuta

⁽¹²⁹⁾ Art. 4, comma 51, l. n. 92/2012, e art. 1, d.lgs. n. 13/2013.

⁽¹³⁰⁾ Nel nostro ordinamento, certamente, non mancano le basi costituzionali e normative necessarie per il riconoscimento di un più effettivo diritto sociale alla formazione, valorizzandone il collegamento con gli artt. 4, 3, secondo comma, 35 e 38 Cost. (S. CIUCCIOVINO, *op. cit.*; A. LOFFREDO, *op. cit.*). Tuttavia, la configurazione giuridica, il grado di tutela e l'effettività del diritto alla formazione si differenziano a seconda della situazione del soggetto, così come muta il profilo dell'obbligato a seconda che il diritto sia esercitato sul mercato o nel contratto. Non si può, dunque, parlare di un diritto alla formazione durante l'intero arco della vita.

⁽¹³¹⁾ Art. 4, commi 55-57, l. n. 92/2012.

⁽¹³²⁾ Cfr. M. NAPOLI, *Disciplina del mercato del lavoro ed esigenze formative*, cit., 263-271.

⁽¹³³⁾ Si veda, fra tutti, M. NAPOLI (a cura di), *La professionalità*, Vita e Pensiero, 2004; C. ALESSI, *Professionalità e contratto di lavoro*, Giuffrè, 2004; M.

importanza della conoscenza e delle competenze del lavoratore nei nuovi modelli produttivi rende non più procrastinabile il ripensamento del ruolo da riconoscere alla professionalità ed al suo adeguato riconoscimento, in tutti gli snodi cruciali dei percorsi di carriera (interna ed esterna). Più che rappresentare un rischio per il lavoratore ⁽¹³⁴⁾ il riconoscimento della professionalità come oggetto dello scambio tra lavoratore e impresa può rappresentare il viatico per l'affermazione di nuove tutele coerenti con le logiche che caratterizzano il lavoro oggi, tanto quello subordinato che quello espletato in altre forme. Esso consentirebbe, forse, di dare nuove risposte all'invito di Massimo D'Antona, di prendere sul serio il diritto al lavoro, come garanzia dell'essere anziché dell'avere ⁽¹³⁵⁾. In tale prospettiva, acquistano un peso determinante il diritto all'apprendimento permanente e al riconoscimento formale della professionalità, ai fini della progressione nella carriera – verticale o orizzontale – e di ri-collocazione nel mercato.

MAGNANI, *Organizzazione del lavoro e professionalità tra rapporti e mercato del lavoro*, in *DLRI*, 2004, n. 101, 165 ss.

⁽¹³⁴⁾ Così nelle analisi che vedono nel riconoscimento della professionalità come oggetto del contratto di lavoro un allargamento eccessivo del debito del lavoratore nel rapporto di lavoro subordinato: cfr. U. CARABELLI, *Organizzazione del lavoro e professionalità: una riflessione su contratto di lavoro e post-taylorismo*, in *DLRI*, 2004, n. 101, 1 ss.

⁽¹³⁵⁾ M. D'ANTONA, *Il diritto al lavoro nella Costituzione e nell'ordinamento comunitario*, in B. CARUSO, S. SCIARRA (a cura di), *Massimo D'Antona. Opere. I. Opere. Scritti sul metodo e sulla evoluzione del diritto del lavoro. Scritti sul diritto del lavoro comparato e comunitario*, Giuffrè, 2000, 265-275.

5.3. Certificazione delle competenze

Sulla scorta di tali considerazioni, preoccupa l'evanescenza, nel nostro ordinamento, di un vero e proprio pilastro di un moderno sistema di valorizzazione della professionalità quale la certificazione delle competenze ⁽¹³⁶⁾. L'identificazione, il riconoscimento e la trasferibilità delle competenze sviluppate nel luogo di lavoro e più in generale in contesti non formali e informali sono tasselli imprescindibili di moderni sistemi di tutela dei lavoratori, ma sebbene siano da decenni al centro del dibattito istituzionale europeo e nazionale e siano state oggetto di una grande mole di ricerche, non sono ancora considerate temi centrali per il diritto del lavoro, né in ambito comunitario, né a livello nazionale ⁽¹³⁷⁾. Nel nostro Paese si è tentato di superare tale impostazione e sul solco tracciato dalla legge n. 92/2012 il sistema definito dal decreto legislativo n. 13/2013 sembrava destinato a collocare stabilmente la certificazione delle

⁽¹³⁶⁾ Già M. NAPOLI, *Disciplina del mercato del lavoro ed esigenze formative*, cit., 265, ricordando l'ostracismo del diritto del lavoro verso i problemi formativi, sottolineava come la cultura giuridica e le istituzioni sottovalutassero un problema centrale, e cioè quello della corrispondenza tra la certificazione del sistema formativo e i criteri di classificazione delle professioni, e di una sfasatura tra i sistemi di valutazione della professionalità che rischiava di pregiudicare la libera circolazione della manodopera.

⁽¹³⁷⁾ Seguendo lo stesso destino delle politiche della formazione professionale iniziale e continua promosse dalle istituzioni comunitarie a partire dagli anni Novanta, le iniziative riguardanti la validazione degli apprendimenti non formali e informali e la certificazione delle competenze sono rimaste per lo più relegate all'ambito delle politiche educative, limitatamente tangenti quello delle politiche del lavoro. Cfr. M. FREEDLAND, *Vocational Training in the EC Law and Policy – Education, Employment or Welfare?*, in *ILJ*, 1996, vol. 25, n. 2.

competenze tra formazione e lavoro e tra le politiche del lavoro. Tuttavia, come ampiamente argomentato in precedenti contributi⁽¹³⁸⁾, i limiti del sistema italiano di certificazione delle competenze sono riscontrabili tanto sul piano della logica di fondo (un sistema incentrato sull'attore pubblico in cui limitato è l'apporto degli attori del sistema di relazioni industriali, che consentirebbe di creare utili connessioni con i sistemi retributivi e di misurazione del valore del lavoro) quanto su quello della operatività del sistema, ancora in attesa di attuazione per via della complessità tecnica e procedurale che lo caratterizza.

La principale criticità del modello italiano consiste nella mancata comprensione di come il tema della certificazione delle competenze attraversi trasversalmente gli ambiti di regolazione del lavoro: dall'incontro tra domanda e offerta di lavoro, alla gestione e valorizzazione dei percorsi di carriera interna ed esterna, alla regolazione della relazione impresa/lavoratori con particolare riferimento all'obiettivo della produttività. L'obiettivo di tutelare il lavoratore nelle transizioni occupazionali non può prescindere dalla disponibilità di informazioni certe che consentano innanzitutto al lavoratore e all'impresa, e poi agli altri soggetti del mercato del lavoro, di "conoscere" e "riconoscere" i contenuti delle attività svolte dalle persone, funzioni che gli studi sul dispositivo francese della VAE – *validation des acquis des expériences* – hanno dimostrato essere efficaci se frutto di una

(138) G. BERTAGNA, L. CASANO, M. TIRABOSCHI, *Apprendimento permanente e certificazione delle competenze*, in M. MAGNANI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *La nuova riforma del lavoro. Commentario alla legge 28 giugno 2012, n. 92 recante disposizioni in materia di riforma del mercato del lavoro in una prospettiva di crescita*, Giuffrè, 392-403; L. CASANO, *Quadri nazionali delle qualifiche: la situazione italiana alla luce degli sviluppi europei*, in *q. Rivista*, 2015, n. 3, 905-914; L. CASANO, *Transizioni occupazionali e certificazione delle competenze*, in *Formazione, Lavoro, Persona*, 2014, n. 12.

condivisione tra tutti gli attori interessati ⁽¹³⁹⁾. A tal fine, una pluralità di soggetti, autorizzati e adeguatamente integrati nel sistema delle politiche del lavoro, dovrebbero poter concorrere (con strumenti e logiche di intervento differenziati) a comporre quel «gioco a incastri che deve essere sviluppato contemporaneamente e con una visione d'insieme (non pezzo per pezzo) di quello che si vuole fare sul versante della occupabilità» ⁽¹⁴⁰⁾.

Lo spostamento di focus sul concetto di *transizione* mette in crisi categorie concettuali come apprendimento non formale, informale e formale (su cui ancora il legislatore arranca nel tentativo di codificare qualcosa che forse presto non servirà più). Nella prospettiva in cui i processi di lavoro e formativi sono diffusi e sovrapposti esiste solo un tipo di apprendimento, quello situato ⁽¹⁴¹⁾, esito della partecipazione ad un contesto, in cui si interagisce con altre persone in una determinata situazione. Appare impossibile ricondurre un fenomeno di questo tipo agli schemi procedurali immaginati dal legislatore nazionale ed europeo per il riconoscimento e la trasferibilità delle competenze ⁽¹⁴²⁾. In questa prospettiva occorre pensare a strumenti giuridici e procedurali che si limitino a creare, valorizzare e connettere una

⁽¹³⁹⁾ M.-C. BUREAU, C. TUCHSZIRER, *La validation des acquis de l'expérience est-elle un moyen de reconnaissance du travail?*, in *Sociologie du Travail*, 2010, vol. 52, n. 1, 55-70.

⁽¹⁴⁰⁾ M. TIRABOSCHI, *Problemi e prospettive in tema di riforma dei servizi per l'impiego alla luce dell'articolo 1 della legge 14 febbraio 2003, n. 30*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *La riforma del collocamento e i nuovi servizi per l'impiego. Commentario al D.Lgs. 19 dicembre 2002, n. 297 e prospettive di attuazione dell'articolo 1, legge 14 febbraio 2003, n. 30*, Giuffrè, 2003, 35.

⁽¹⁴¹⁾ Per un approfondimento si rimanda a V. ALASTRA, C. KANEKLIN, G. SCARATTI, *La formazione situata. Repertori di pratica*, Franco Angeli, 2012.

⁽¹⁴²⁾ Cfr. G. BERTAGNA, L. CASANO, M. TIRABOSCHI, *op. cit.*

pluralità di meccanismi di riconoscimento degli apprendimenti situati, che si realizzano nelle diverse forme di attività. Le trasformazioni in corso stanno determinando un aumento delle concrete situazioni in cui, da un lato, la prestazione lavorativa non è definibile in termini di corrispondenza a mansioni predeterminate, e l'assolvimento dell'obbligo del lavoratore consiste nella mobilitazione delle sue competenze soggettive; dall'altro la prestazione non è facilmente riconducibile a profili professionali riconosciuti dai contratti collettivi. In questi casi, la certificazione delle competenze potrebbe condurre ad una migliore qualificazione del rapporto di lavoro. In fase costitutiva, poiché accertando le competenze del lavoratore ne dimostra l'idoneità a svolgere la prestazione richiesta dal datore, non più in termini di mansioni ma di capacità di perseguire determinati obiettivi di sviluppo aziendale mobilitando determinate competenze. Nel corso della collaborazione e nelle transizioni occupazionali, perché puntualmente offerta al lavoratore come obbligazione del datore di lavoro gli consentirebbe di trasferire sul mercato e in successive opportunità lavorative le competenze sviluppate in funzione di un determinato valore di mercato assegnato dai sistemi di contrattazione collettiva. Diversi dispositivi di certificazione, da tarare sulla base degli specifici mercati (interni, professionali, transizionali) di riferimento, potrebbero poi trovare nel riconoscimento delle competenze maturate da parte dell'attore pubblico una garanzia di trasferibilità su scala nazionale e europea e anche nei sistemi di istruzione e formazione. Ciò, però, senza cedere a soluzioni semplicistiche che vincolano il riconoscimento delle competenze a standard comuni che invecchiano prima che si riesca a costruirli. Anche nella definizione degli standard occorre tenere conto della dimensione collettiva in cui le competenze sono (e possono essere) riconosciute.

5.4. Produttività e valore del lavoro

Oggi, con intensità ancora maggiore di quanto fosse prevedibile al volgere del secolo scorso, la centralità della conoscenza tra i fattori di produzione sta cambiando in modo ormai trasversale ai diversi settori economici il ruolo dei lavoratori nelle organizzazioni produttive, rendendo cruciale una competenza che è stata definita di «partecipazione cognitiva»⁽¹⁴³⁾, e cioè la volontà di acquisire, condividere e utilizzare la conoscenza propria e dell'impresa per migliorare i prodotti e i processi produttivi. L'esercizio di tale competenza presuppone l'appartenenza a una comunità (le *learning community*), che è il modello verso cui le medie e grandi imprese sono da tempo chiamate ad evolvere, molto più difficile da realizzare in un tessuto come quello italiano caratterizzato da piccole e piccolissime imprese: in questo contesto, l'unica strada percorribile è quella delle comunità territoriali. Se è vero, cioè, che nella nuova geografia del lavoro il datore di lavoro è il territorio e non l'impresa⁽¹⁴⁴⁾, le amministrazioni locali e la contrattazione territoriale devono farsi carico di garantire una rete di supporto anche in forma di servizi quali intermediazione, informazione, formazione, *networking*, alle piccole imprese

⁽¹⁴³⁾ L. TRONTI, *Economia della conoscenza, innovazione organizzativa e partecipazione cognitiva: un nuovo modo di lavorare*, in *EL*, 2015, n. 3, 7-20.

⁽¹⁴⁴⁾ A. BONOMI, *Il capitalismo molecolare. La società al lavoro nel Nord Italia*, Einaudi, 1997; si veda anche E. MORETTI, *op. cit.*

supportandole nella costruzione di reti locali, ma interconnesse su scala globale ⁽¹⁴⁵⁾.

Gli attori delle relazioni industriali sono ancora chiamati a confrontarsi con i temi della produttività del lavoro e della sua valorizzazione, della partecipazione dei lavoratori e della concertazione territoriale ⁽¹⁴⁶⁾. Il cambiamento di paradigma tuttavia non riguarda solo il livello e gli ambiti di azione, ma anche le logiche di organizzazione e di azione della rappresentanza, poiché i cambiamenti tecnologici sintetizzati nella espressione Industria 4.0 abbattano i confini tra settori produttivi e impongono logiche orizzontali, soprattutto sul fronte della promozione dello sviluppo e della co-costruzione di infrastrutture di governo delle transizioni occupazionali a livello territoriale. Allo stesso tempo, si impone la necessità di ampliare la rappresentanza delle nuove forme di lavoro che sfuggono alla contrattazione nazionale e alla contrattazione di secondo livello, un passaggio ineludibile se si intende passare dalla tutela del posto di lavoro a quella di uno statuto professionale che si costruisce nella successione di transizioni tra diversi lavori e attività: a tal fine «è necessario predisporre strumenti di tutela, di promozione e di verifica che spazino sul territorio e siano in questo *intersettoriali*. L'approccio orizzontale territoriale piuttosto che non quello verticale appaiono entrambi strumenti parziali se non raccordati fra loro» ⁽¹⁴⁷⁾.

Il ragionamento sin qui sviluppato, nel legare territorio, professionalità, certificazione delle competenze, potrebbe consentire di dare atto di un mutamento di paradigma, evidente

⁽¹⁴⁵⁾ L. TRONTI, *Un nuovo modo di lavorare. Stabilità occupazionale, partecipazione e crescita*, in L. PENNACCHI (a cura di), *Tra crisi e «grande trasformazione». Libro bianco per il Piano del Lavoro*, Ediesse, 2013, 239-253.

⁽¹⁴⁶⁾ *Ibidem*.

⁽¹⁴⁷⁾ G. SATERIALE, *Ripensare la contrattazione*, in *q. Fascicolo*.

già alla fine degli anni Novanta, che suggerisce di porre come principale obiettivo della politica del lavoro quello di assicurare al lavoratore di poter essere «appetibile per le imprese, in quanto portatore di un contributo produttivo aggiornato e spendibile, in un contesto di mercato, lungo tutta la durata della sua vita attiva» (148). La solidarietà tipica dei sistemi di diritto del lavoro si riconfigura, in questa prospettiva, come «solidarietà produttiva» (149). Una solidarietà che supera gli steccati tra mercati interni ed esterni e la contrapposizione tra *insider* e *outsider*. Il punto, infatti, non è più (o solo) tutelare i lavoratori dal rischio di disoccupazione, ma articolare reti di protezione da un ventaglio più diversificato di rischi connessi al lavoro: esclusione, precarietà, riduzione della capacità lavorativa in particolari fasi biografiche o a causa di disabilità o malattie croniche in crescente aumento, o di nuovi rischi ambientali. Soprattutto, si tratta di proteggere tutte le persone (e non solo i disoccupati beneficiari di ammortizzatori sociali) dal rischio di depauperamento o insufficiente dotazione di competenze indispensabili nei nuovi mercati del lavoro. Un rischio che si configura nel corso della vita e che riguarda anche i lavoratori. In questa prospettiva, si rivela cruciale, sul piano analitico e interpretativo, l'integrazione delle prospettive del diritto del mercato del lavoro e del diritto delle relazioni industriali intorno al tema della produttività dei

(148) CESOS (a cura di), *Le relazioni sindacali in Italia. 1997-1998*, Cnel, 2000, 233.

(149) L'espressione è richiamata da M. RUSCIANO, L. ZOPPOLI (a cura di), *op. cit.*, con riferimento alle riflessioni di Leonello Tronti, espresse in diverse sedi, tra cui si veda L. TRONTI, *Il mercato e le politiche del lavoro*, in CESOS (a cura di), *Le relazioni sindacali in Italia. Rapporto 1995-96*, Edizioni Lavoro, 1998; L. TRONTI, A. TOMA, *The Relational Side of Employability: The Italian Case*, in B. GAZIER (a cura di), *Employability: Concepts and Policies. Report 1998*, IAS, 1999.

lavoratori e dei territori e a quello della professionalità (e della sua valorizzazione) lungo tutto il corso della vita.

La prospettiva fin qui delineata, infatti, incontra ancora robusti ostacoli che non possono essere affrontati confidando nella retorica delle tutele sul mercato affidate all'intervento pubblico. Tra questi, il permanere di una visione anacronistica del ruolo della formazione nei nuovi modelli di tutela del lavoro. Ne sono un esempio la scarsa attenzione fin qui riservata al tema della effettività del diritto alla formazione (ora, all'apprendimento permanente) e lo "scetticismo" con cui si guarda alla introduzione di un obbligo formativo nella recente riforma dell'articolo 2103 c.c. ad opera del decreto legislativo n. 81/2015⁽¹⁵⁰⁾, sottovalutando la possibilità che la contrattazione collettiva sappia cogliere la "sfida" di una valorizzazione del "bene comune" della formazione e di una sua connessione con i sistemi di inquadramento⁽¹⁵¹⁾. Ne è un esempio anche l'attuale dibattito

⁽¹⁵⁰⁾ Si veda C. PISANI, *I nostalgici dell'equivalenza delle mansioni*, Working Paper CSDLE "Massimo D'Antona" – IT, 2016, n. 310, per cui l'obbligo formativo è al contrario un «Indispensabile corollario» della nuova disciplina delle mansioni, oltre che una previsione «quanto mai opportuna in conseguenza del superamento della concezione statica e conservativa della professionalità, per cui diventava prioritaria l'esigenza per il dipendente di acquisire sempre nuove conoscenze e capacità spendibili nell'organizzazione produttiva».

⁽¹⁵¹⁾ Secondo Caruso, sebbene la riforma della disciplina delle mansioni risponda solo parzialmente (e in ritardo) alle trasformazioni del lavoro, essa offre importanti occasioni di rinnovamento, anche sul fronte della contrattazione collettiva, rimettendo al centro la sua funzione di regolazione dinamica con particolare riferimento al ruolo e all'importanza della formazione. Il legislatore lancerebbe in questo modo una "sfida" alle parti sociali, sfida che è stata prontamente raccolta, ad esempio, nel recente rinnovo del contratto dei metalmeccanici. Si veda B. CARUSO, *Strategie di*

sulle politiche di ricollocazione in caso di crisi aziendali ⁽¹⁵²⁾, che – riproponendo un’idea “antagonistica” dei rapporti lavoratore/impresa – configura la partecipazione dell’impresa all’obiettivo della promozione della occupabilità dei lavoratori come contropartita di una riduzione dei costi e dei tempi della fuoriuscita dei lavoratori in situazioni di crisi, anziché puntare a reali strategie preventive, coordinate e cooperative di sviluppo a lungo termine del capitale umano aziendale e territoriale. In tale contesto, sembra sempre più urgente una riflessione sui contenuti e sul valore del lavoro, per la persona, per l’azienda e per i territori, che vada oltre la sua dimensione economica. Di particolare interesse, in questa direzione, una recente ordinanza del Tribunale del lavoro di Roma ⁽¹⁵³⁾ che ha rimesso alla Corte costituzionale la disciplina del contratto a tutele crescenti per contrasto con gli articoli 3, 4, 76 e 117 Cost. Al di là dei vari aspetti tecnici l’ordinanza sviluppa importanti riflessioni sul (contro)valore monetario del nuovo regime sanzionatorio del licenziamento ingiustificato ritenuto inadeguato, in una prospettiva di *law and economic*, non solo perché di importo irrisorio ma anche perché di entità fissa, come se cioè il lavoro fosse (ancora) una “merce” quantificabile in modo standardizzato al di là di casistiche reali. Senza voler entrare nel merito delle complesse e controverse questioni toccate dall’ordinanza, si vuole qui sottolineare come, da un lato, le argomentazioni toccate siano ancora inquadrabili in un paradigma che i recenti interventi di riforma intendevano superare, avendo proprio l’obiettivo di spostare il focus delle

flessibilità funzionale e di tutela dopo il Jobs Act: fordismo, post fordismo e Industria 4.0, in corso di pubblicazione in *DLRI*.

⁽¹⁵²⁾ Si veda la recente proposta di Nannicini e Leonardi, qui già richiamata nel § 3.4, nota 70.

⁽¹⁵³⁾ Trib. Roma ord. 26 luglio 2017, cit.

tutele dalla stabilità del posto di lavoro (assicurata anche attraverso il carattere dissuasivo dei costi del licenziamento) alla protezione delle persone sul mercato mediante più generosi strumenti di sostegno al reddito e efficaci politiche attive; dall'altro, in attesa che si compia la tanto attesa transizione verso un sistema efficace di tutele sul mercato, la debolezza dell'impianto emerge con forza, perché come si è cercato fin qui di argomentare gli strumenti per la costruzione di una sicurezza che sia in primo luogo legata alla professionalità del lavoratore sono ancora lontani da una piena effettività. Il dibattito intorno a questi temi continua, tuttavia, a trascurare non solo la dimensione *qualitativa* del lavoro, ma anche il peso delle politiche attive, proprio adesso che i nuovi modelli produttivi, i cambiamenti dei mercati e dei modelli di carriera rendono sempre più centrale il contenuto del lavoro, e con esso la ricerca di strumenti per la valorizzazione e la tutela della professionalità nel contratto e nel mercato.

Parte III
HUB DELLA CONOSCENZA E
INNOVAZIONE: IL RUOLO
DEL LAVORO DI RICERCA
IN AZIENDA

Il lavoro di ricerca ai tempi di Industria 4.0*

di Michele Tiraboschi

Sommario: 1. Posizione del problema. – 2. Identificazione del fenomeno e sua importanza rispetto alle prospettive di crescita e sviluppo: il caso italiano nel contesto internazionale e comparato. – 3. Il sostegno pubblico al lavoro di ricerca in azienda e nel settore privato in generale: gli incentivi di tipo economico. – 3.1. *Segue:* gli incentivi di tipo normativo. – 3.2. *Segue:* la novità dell'apprendistato di ricerca. – 4. Una figura in cerca di identità: quello che la contrattazione collettiva (non) dice. – 5. Necessità di un intervento legislativo per il riconoscimento e l'emersione di un vero e proprio mercato del lavoro di ricerca in azienda e per il settore privato in generale: una proposta di regolazione di sistema e il nodo dell'inquadramento giuridico.

1. Posizione del problema

Con un significativo ritardo rispetto alla esperienza di altri ordinamenti giuridici, anche il legislatore italiano ha iniziato a occuparsi del lavoro di ricerca in azienda e nel settore privato in generale. Si tratta, allo stato, di interventi marginali ed episodici che si collocano nel solco oramai collaudato della c.d. norma-incentivo (*infra*, § 3) e che, non di rado, come nel caso della tormentata vicenda delle causali di legittimazione dei contratti a

* *Pubblicato in DRI, 2016, n. 4.*

termine o delle deroghe ai vincoli di legge e contratto collettivo alla durata della prestazione di lavoro (*infra*, § 3.1), hanno fatto da apripista alla più recente legislazione interna sulla flessibilità del lavoro.

Nella medesima e limitata prospettiva si colloca, a ben vedere, anche la crescente attenzione verso quelle innovative tipologie di dottorato di ricerca che, come segnalato dalla esperienza internazionale e dalla analisi comparata ⁽¹⁾, risultano maggiormente orientate alla collaborazione con le imprese e, più in generale, alla soddisfazione dei nuovi fabbisogni professionali espressi dal mercato del lavoro. In questo caso, infatti, l'obiettivo perseguito dal legislatore, di regola attraverso la concessione di generosi incentivi economici, è semplicemente quello di non disperdere quel patrimonio di conoscenze e competenze che i dottori di ricerca hanno accumulato, a fronte della crescente difficoltà di un loro inserimento in modo strutturato nei ranghi universitari e in quella carriera accademica per la quale sono stati selezionati e formati ⁽²⁾ risultando per questo, almeno di regola, poco graditi al sistema delle imprese ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Ne ho parlato diffusamente in M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, in *q. Rivista*, 2014, n. 1, 73-110, e ivi ampi riferimenti alle casistiche offerte dalla analisi comparata e alla letteratura internazionale di riferimento. Cfr. anche L. WALLGREN, S. HÄGGLUND, *The Industry Doctoral Student – An Educational Challenge for Academia and Industry*, in S. HEMLIN, C.M. ALLWOOD, B.R. MARTIN (a cura di), *Creative Knowledge Environments. The Influences on Creativity in Research and Innovation*, Edward Elgar, 2004, cui *adde*, più recentemente, i contributi raccolti in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Special Section: The Evolution of Doctoral Education towards Industry and the Professions*, in *International Journal of Technology and Globalisation*, 2015, vol. 8, n. 1.

⁽²⁾ La dottrina parla, al riguardo, di *overeducation* (così G.L. GAETA, G.L. LAVADERA, F. PASTORE, *Much Ado About Nothing? The Wage Effect of*

Manca ancora, per contro, una visione organica e di sistema che riconduca la riflessione sul lavoro di ricerca in impresa nell'ambito di quella che, richiamando un celebre studio di Karl Polanyi ⁽⁴⁾, abbiamo definito la nuova “grande trasformazione” ⁽⁵⁾, con la conseguente necessità di ripensare radicalmente, anche in termini giuridici e normativi, i concetti di “impresa”, “lavoro”, “contratto di lavoro” ⁽⁶⁾.

Industry 4.0, la stampante 3D, la robotica e l'intelligenza artificiale, i big data, la biotecnologia, la nanotecnologia e la genetica stanno portando anche il nostro Paese nel cuore di una nuova

Holding a Ph.D. Degree But Not a Ph.D. Job Position, IZA Discussion Paper, 2016, n. 10051) anche se il problema vero pare invece essere quello del marcato disallineamento tra la formazione tradizionale dei dottori di ricerca e i fabbisogni espressi dal mercato del lavoro di ricerca in generale che non può essere certo limitato alle sole carriere accademiche.

⁽³⁾ Il problema non è solo italiano, anche se da noi si presenta con intensità maggiore. Cfr. H. DE GRANDE, K. DE BOYSER, K. VANDEVELDE, R. VAN ROSSEM, *From Academia to Industry: Are Doctorate Holders Ready?*, in *Journal of the Knowledge Economy*, 2014, vol. 5, n. 3, 538-561, e anche EXPERT GROUP ON THE RESEARCH PROFESSION, *Excellence, Equality and Entrepreneurialism. Building Sustainable Research Careers in the European Research Area*, European Commission, 2012, spec. 28, dove si afferma «many researchers are trained in a traditional academic environment, which does not equip them for the needs of the modern knowledge economy where connections with society's needs and the private sector are increasingly important».

⁽⁴⁾ K. POLANYI, *The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our Time*, Farrar & Rinehart, 1944.

⁽⁵⁾ Cfr. il blog *La grande trasformazione del lavoro* curato dai ricercatori di ADAPT per Nòva, Il Sole 24 Ore (adapt.nova100.ilssole24ore.com).

⁽⁶⁾ Di particolare interesse, in questa prospettiva e nella ottica della c.d. economia della condivisione, il contributo di G. SMORTO, *I contratti della sharing economy*, in *FI*, 2015, n. 4, V, 221 ss.

rivoluzione industriale (7) che vive e si alimenta di ricerca e di continua innovazione tanto nei processi come nei prodotti. Sempre meno rilevano, per contro, quelle mansioni standardizzate e quei compiti lavorativi esecutivi tipici dei metodi di produzione e organizzazione del lavoro di stampo fordista e taylorista, oggi largamente sostituiti da macchine e robot (8). Così come sempre meno trovano applicazione quei meccanici processi imitativi o riproducibili su larga scala e in forma seriale che hanno caratterizzato il sistema economico del Novecento industriale. Cruciali diventano, di conseguenza, quelle competenze e attitudini professionali necessarie per sostenere modelli di produzione e di lavoro caratterizzati da cicli brevi se non brevissimi che devono continuamente essere reinventati o riprogettati. È in risposta a questa “grande trasformazione” che si comprende, del resto, la reale ragione della crescente attenzione del sistema delle imprese verso la formazione duale e il metodo della alternanza scuola-lavoro (9), ben oltre le prospettive di mero

(7) Cfr. K. SCHWAB, *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, 2016. Sulla c.d. quarta rivoluzione industriale cfr. anche, per una periodizzazione e per una analisi in chiave di relazioni industriali, F. SEGHEZZI, *Lavoro e relazioni industriali nell'Industry 4.0*, in *q. Rivista*, 2016, n. 1, 178-210, e anche F. SEGHEZZI, *Le grandi trasformazioni del lavoro, un tentativo di periodizzazione. Appunti per una ricerca*, Working Paper ADAPT, 2015, n. 169.

(8) Cfr., da ultimo e per tutti, A. CORLETTI, *Robot wars. Automation and the labour market*, Resolution Foundation, 2016.

(9) Cfr., per tutti, lo studio di E. MASSAGLI, *Alternanza formativa e apprendistato in Italia e in Europa*, Studium, 2016, e ivi una ricostruzione dei percorsi di alternanza scuola-lavoro in termini non di mero “strumento” di inserimento occupazionale dei giovani ma, piuttosto, di “metodo” di apprendimento, come tale funzionale alla occupabilità della persona nei nuovi e più complessi mercati del lavoro.

inserimento occupazionale dei giovani ⁽¹⁰⁾, così come i reiterati tentativi, sino ad oggi rimasti senza esito, di valorizzazione dell'apprendistato anche nei percorsi della alta formazione universitaria e per l'inserimento dei giovani in azienda nell'ambito di attività e progetti di ricerca (*infra*, § 3.2): un apprendistato inteso non più solo come contratto di lavoro affiancato da percorsi formativi *on-the-job* ⁽¹¹⁾ ma, prima ancora, come spazio di apprendimento emergente ⁽¹²⁾ perché caratterizzato da momenti formativi in situazioni reali e di compito e, come tale, maggiormente funzionale alla costruzione delle competenze professionali richieste dai nuovi mercati del lavoro, prima tra tutte la capacità di inquadrare, analizzare e risolvere realtà e problemi complessi ⁽¹³⁾.

⁽¹⁰⁾ Ne ho parlato diffusamente in M. TIRABOSCHI, *Productive Employment and the Evolution of Training Contracts in Italy*, in *IJCLLR*, 2006, vol. 22, n. 4, 635-649, cui *adde* I. SENATORI, M. TIRABOSCHI, *La sfida della occupazione giovanile nel mercato globale tra produttività del lavoro e investimento in capitale umano*, in *q. Rivista*, 2008, n. 3, 648-677.

⁽¹¹⁾ Secondo la vecchia e inappropriata tesi della “causa mista” del contratto di apprendistato. Per un approfondimento, e per una analisi della dottrina di riferimento, rinvio a M. TIRABOSCHI, *Definizione e tipologie*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell'apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all'articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, Giuffrè, 2011, spec. 183-185.

⁽¹²⁾ Il tema dei nuovi modelli educativi e formativi imposti dai cambiamenti economici e sociali in atto è bene affrontato nei contributi raccolti in D. BARRICELLI (a cura di), *Spazi di apprendimento emergenti. Il divenire formativo nei contesti di coworking, FabLab e università*, Isfol Research Paper, 2016, n. 29.

⁽¹³⁾ In questa prospettiva, per le evidenti connessioni con il tema del lavoro di ricerca in azienda, si veda L. ORSENIGO, *Politiche per la ricerca e l'innovazione*, in AA.VV. (a cura di), *Investimenti, innovazione e città. Una nuova politica industriale per la crescita*, Egea, 2015, qui spec. 219. Cfr., in generale, anche il rapporto del WORLD ECONOMIC FORUM, *The Future of Jobs*.

Fenomeno complementare – e comunque non distinto ⁽¹⁴⁾ – rispetto all’incedere di *Industry 4.0* è poi la c.d. *on-demand economy* ⁽¹⁵⁾ che, nel creare mercati prima inesistenti e modificare comportamenti, attese e bisogni di produttori, finanziatori, lavoratori e consumatori, incide altrettanto drasticamente sulle dinamiche spazio-temporali della produzione dei beni e della fornitura di servizi, con non poche ricadute sulla regolazione giuridica e l’inquadramento dei rapporti di lavoro ⁽¹⁶⁾. Ciò al

Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution, 2016. In ambito internazionale si segnala, a questo riguardo, lo *EuroDualLE – European cooperative framework for Dual Learning*: un innovativo progetto di mobilità europea in apprendistato di alta formazione finanziato dalla Commissione europea (presentato nell’ambito del programma *Erasmus+*, cod. 2015-1-IT02-KA203-015386) e promosso dal Centro Studi internazionali e comparati DEAL della Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia in collaborazione con ADAPT, Camera di commercio Italo-Germanica, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, University of Southampton, Fondazione Politecnico di Milano, UC Leuven, Cofora International Projects, European Foundation for Education (EFE), Universidad de Sevilla, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi Roma Tre.

⁽¹⁴⁾ La connessione tra *Industry 4.0* e *sharing economy* è stata bene evidenziata da F. SEGHEZZI, *Una risposta di mercato ai rivolgimenti originati dalla sharing economy*, in *Il Foglio*, 10 marzo 2016, 2. Si veda ora il documento finale elaborato alla Commissione X della Camera dei Deputati, *Indagine conoscitiva su «Industria 4.0»: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali*, Roma, 30 giugno 2016, qui spec. 32-33.

⁽¹⁵⁾ Cfr., da ultimi, W.P. DE GROEN, I. MASELLI, *The Impact of the Collaborative Economy on the Labour Market*, European Union, 2016.

⁽¹⁶⁾ Cfr. la comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *Un’agenda europea per l’economia collaborativa*, 2 giugno 2016, COM(2016)356 final, su cui E. DAGNINO, *Sharing economy e lavoro: cosa dice*

punto di indurre un numero crescente di osservatori a parlare, ben oltre il vecchio dibattito su stabilità e precarietà o atipicità del lavoro, di una progressiva marginalizzazione delle relazioni giuridiche contrattuali di lavoro dipendente per passare a forme di capitalismo relazionali c.d. *crowd-based* che corrono prevalentemente su piattaforme digitali e che, al di là della difficoltà di valutazione e inquadramento dell'apporto dei singoli contributori ⁽¹⁷⁾, risultano comunque anch'esse caratterizzate da una incessante attività di ricerca e sviluppo ⁽¹⁸⁾.

Non pochi mantengono, almeno per ora, un certo scetticismo rispetto alle visioni futuristiche del lavoro che cambia e, in particolare, alle tesi di chi – assecondando una logica di economia reticolare dove declinare, peraltro, anche la nuova dimensione della rappresentanza del lavoro ⁽¹⁹⁾ – sostiene che «i luoghi in cui si fabbricano fisicamente le cose seguiranno a

l'Europa?, in Nòva, blog ADAPT *La grande trasformazione del lavoro*, 4 giugno 2016.

⁽¹⁷⁾ Cfr., per l'impostazione del problema, E. DAGNINO, *Uber law: prospettive giuslavoristiche sulla sharing/ on-demand economy*, in *q. Rivista*, 2016, n. 1, 137-163. Con riferimento alle proposte avanzate nell'ordinamento giuridico italiano di regolazione della *sharing economy* cfr. anche E. DAGNINO, *Proposta di legge sulla sharing economy: il grande assente è il "lavoratore"*, in Nòva, blog ADAPT *La grande trasformazione del lavoro*, 4 aprile 2016.

⁽¹⁸⁾ In questo senso cfr., tra i tanti, A. SUNDARARAJAN, *The Sharing Economy. The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*, MIT Press, 2016, spec. cap. 7 e 8.

⁽¹⁹⁾ In questa prospettiva, che fuoriesce dai limiti di questo lavoro ma che certo rappresenta una sfida centrale per il futuro delle relazioni industriali, cfr. G. SATERIALE, *Come il welfare crea lavoro. Guida per contrattare nel territorio*, LiberEtà, 2016, che parla del territorio e della città come nuova frontiera del sindacato. Cfr. anche R. SANNA, G. SATERIALE, *Contrattazione territoriale per creare occupazione, innovazione e sviluppo locale*, in AA.VV. (a cura di), *op. cit.*, 263-268.

perdere importanza, mentre le città popolate da lavoratori interconnessi e creativi diventeranno le nuove fabbriche del futuro»⁽²⁰⁾.

Così come, in punto di inquadramento giuridico del lavoro che cambia, ancora forte rimane la resistenza a superare le colonne d'Ercole della subordinazione giuridica⁽²¹⁾. E ciò pur a fronte della ampia diffusione di modelli produttivi fortemente automatizzati e *on-demand*, tali da rendere obsoleti non solo vincoli contrattuali stabili e di lavoro dipendente in generale⁽²²⁾ ma anche quei profili professionali un tempo strategici, come i quadri intermedi e direttivi⁽²³⁾, di congiunzione tra il ristretto e inaccessibile livello decisionale della alta dirigenza e quello esecutivo rappresentato dalla massa dei lavoratori.

⁽²⁰⁾ È questa la nota tesi di E. MORETTI, *La nuova geografia del lavoro*, Mondadori, 2012, qui 215. Nello stesso senso K. SCHWAB, *op. cit.*, 74 ss.

⁽²¹⁾ Emblematico, al riguardo, è proprio il caso italiano che con il c.d. *Jobs Act* procede nella direzione di una ampia liberalizzazione dei poteri datoriali (in punto di assunzione, licenziamento, mutamento di mansioni, controlli e sanzioni) per ricondurli tuttavia nell'ambito di una relazione tipica di lavoro dipendente dove il contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato viene ancora indicato, all'art. 1 del d.lgs. n. 81/2015, come «la forma comune di rapporto di lavoro». Per una critica a questa impostazione, che non tiene conto delle determinanti (tecnologiche ma anche demografiche e ambientali) del cambiamento del lavoro rinvio a F. SEGHEZZI, M. TIRABOSCHI, *Al Jobs Act italiano mancano l'anima e la visione di un lavoro e una società che cambia*, in F. SEGHEZZI, F. NESPOLI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Jobs Act dal progetto alla attuazione. Modernizzazione o ritorno a un passato che non c'è più?*, ADAPT University Press, 2015, 11 ss.

⁽²²⁾ Il punto è bene evidenziato da K. SCHWAB, *op. cit.*, qui 47-49 e 71. Si veda anche A. SUNDARARAJAN, *op. cit.*, spec. 159-176.

⁽²³⁾ Sulla obsolescenza di figure direttive e di controllo nel modello di *Industry 4.0* cfr. AA.VV., *Man and Machine in Industry 4.0. How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025?*, in *bcg.perspectives*, 28 settembre 2015.

Nonostante fonti autorevoli ipotizzino che i principali cambiamenti tecnologici destinati a incidere sulla classificazione (anche) giuridica del lavoro avverranno nel corso dei prossimi cinque anni ⁽²⁴⁾, è indubbiamente ancora difficile formulare fondate previsioni sul futuro del lavoro e dei relativi modelli organizzativi. Vero è che, rispetto allo scenario sopra descritto, assumono ancora più forza e valore le considerazioni formulate oltre quindici anni fa da Marco Biagi, secondo cui «la stessa terminologia adottata nella legislazione lavoristica (es. “posto di lavoro”) appare del tutto obsoleta. Assai più che semplice titolare di un “rapporto di lavoro”, il prestatore di oggi e, soprattutto, di domani, diventa un collaboratore che opera all’interno di un “ciclo”. Si tratti di un progetto, di una missione, di un incarico, di una fase dell’attività produttiva o della sua vita, sempre più il percorso lavorativo è segnato da cicli in cui si alternano fasi di lavoro dipendente ed autonomo, in ipotesi intervallati da forme intermedie e/o da periodi di formazione e riqualificazione professionale» ⁽²⁵⁾. La stessa legge Biagi, tuttavia, pure molto apprezzata e utilizzata dai datori di lavoro della ricerca privata (*infra*, § 3.1), non ha sortito nel complesso gli effetti sperati quantomeno con riferimento alla regolazione del c.d. lavoro a progetto ⁽²⁶⁾ che pure bene si attagliava alle caratteristiche del

(24) Cfr. WORLD ECONOMIC FORUM, *op. cit.*, 2016, e il portale dell’ILO *Technology at Work* (technologyatwork.italy.org).

(25) Così M. BIAGI, *Competitività e risorse umane: modernizzare la regolazione dei rapporti di lavoro*, in L. MONTUSCHI, M. TIRABOSCHI, T. TREU (a cura di), *Marco Biagi. Un giurista progettuale. Scritti scelti*, Giuffrè, 2003, qui 151.

(26) Per un bilancio della esperienza del lavoro a progetto, condizionato da una prassi applicativa in controtendenza rispetto allo spirito della legge, cfr., per tutti, A. PERULLI, *Il lavoro autonomo tradito e il perdurante equivoco del “lavoro a progetto”*, in *q. Rivista*, 2013, n. 1, 1-33, e già A. PERULLI, *Il lavoro a progetto tra problema e sistema*, in *LD*, 2004, n. 1, 87-116. Per una interessante

lavoro di ricerca che, come noto, «è una attività estremamente dinamica che non può contare sempre e solo sulle stesse persone, ma ha bisogno di volta in volta di avere competenze diverse per realizzare specifici progetti»⁽²⁷⁾.

Nessuno più nega, in ogni caso, una radicale evoluzione strutturale del sistema delle imprese (e non solo delle imprese di ricerca) che mutano profondamente natura e fisionomia: da organizzazioni economiche verticistiche e chiuse, gestite secondo logiche giuridiche di comando e controllo⁽²⁸⁾ in funzione della mera produzione e/o scambio di beni e servizi⁽²⁹⁾, a vere e proprie piattaforme di cooperazione aperte che operano in logiche di rete dando luogo allo sviluppo di partenariati e distretti della innovazione e della conoscenza di incerta qualificazione giuridica⁽³⁰⁾. In siffatti contesti produttivi, animati da figure professionali ibride, a metà tra la ricerca scientifica e la gestione del cambiamento nei processi produttivi ed organizzativi, anche l'attività lavorativa vera e propria si compie insomma con modalità prossime a quelle di un processo circolare di formazione e di ricerca finalizzato ad “imparare ad apprendere”

analisi empirica condotta entro un innovativo contesto di riflessione e analisi cfr. S. BERTOLINI, *Flessibilmente giovani. Percorsi lavorativi e transizione alla vita adulta nel nuovo mercato del lavoro*, Il Mulino, 2012, spec. 48-88.

⁽²⁷⁾ Così S. GARATTINI, *Ricerca, le assunzioni restano un miraggio*, in *Sanità24 – Il Sole 24 Ore*, 3 giugno 2015.

⁽²⁸⁾ Cfr. l'art. 2086 c.c. rubricato *Direzione e gerarchia nell'impresa*: «L'imprenditore è il capo dell'impresa e da lui dipendono gerarchicamente i suoi collaboratori».

⁽²⁹⁾ Cfr. l'art. 2082 c.c. rubricato *Imprenditore*: «È imprenditore chi esercita professionalmente una attività economica organizzata al fine della produzione o dello scambio di beni o di servizi».

⁽³⁰⁾ In letteratura cfr. R.J. GILSON, C.F. SABEL, R.E. SCOTT, *Contracting for Innovation: Vertical Disintegration and Interfirm Collaboration*, in *Columbia Law Review*, 2009, vol. 109, n. 3, 431-502.

(³¹) secondo una sequenza di lavoro produttivo fatta di studio, apprendimento, innovazione, progettazione e sviluppo (³²).

Di questa trasformazione dei modi di fare impresa il lavoro di ricerca rappresenta, a ben vedere, un tassello essenziale e comunque determinante perché finalizzato a presidiare, in forme strutturate ed organizzate, quelli che la letteratura internazionale chiama “mercati intermedi del lavoro” (³³) e cioè appunto gli snodi della innovazione e della interconnessione di quei processi produttivi imperniati sul raccordo circolare e aperto tra sistemi intelligenti (³⁴). Sistemi che tali sono non certo per la dose più o meno massiccia di tecnologia di nuova generazione utilizzata, quanto per le persone, progettisti e moderni ricercatori, che li inventano, li implementano e li fanno vivere, alimentando giorno dopo giorno un incessante sviluppo che, a sua volta, genera un elevato valore aggiunto.

(³¹) D’obbligo il rinvio a J.D. NOVAK, D.B. GOWIN, *Learning How to Learn*, Cambridge University Press, 1984. Cfr. anche i contributi raccolti in S. HEMLIN, C.M. ALLWOOD, B.R. MARTIN (a cura di), *op. cit.*

(³²) La letteratura pedagogica parla, al riguardo, di “*learnfare*” e cioè di una sorta di onere all’apprendimento permanente. In questa prospettiva cfr., tra gli altri, U. MARGIOTTA, *Dal welfare al learnfare: verso un nuovo contratto sociale*, in G. ALESSANDRINI (a cura di), *La formazione al centro dello sviluppo umano. Crescita, lavoro, innovazione*, Giuffrè, 2012, spec. 48.

(³³) In questo senso si veda diffusamente C. LANCIANO-MORANDAT, H. NOHARA, *The Labour Market for the Young Scientists*, in E. LORENZ, B-A. LUNDVALL (a cura di), *How Europe’s Economies Learn. Coordinating Competing Models*, Oxford University Press, 2006, 156-189.

(³⁴) Cfr. la già richiamata *Indagine conoscitiva su «Industria 4.0»: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali*, spec. 31, in cui si evidenzia il passaggio da una economia lineare a una economia circolare dove prodotti e processi sono monitorati e continuamente sviluppati lungo tutto il loro ciclo di vita.

Tutto ciò è particolarmente evidente in quei contesti territoriali che operano alla stregua di veri e propri *brain hubs* secondo la fortunata ed efficace espressione coniata da Enrico Moretti nel suo noto studio sulla nuova geografia del lavoro ⁽³⁵⁾ e che potremo tradurre, in termini evolutivi della storica esperienza dei distretti industriali, con la locuzione “distretti della conoscenza” o forse anche, richiamando un più recente lavoro di Marco Bellandi ⁽³⁶⁾, “piattaforme territoriali per l’innovazione”. E questo perché l’innovazione è un processo locale e territoriale che scaturisce, di regola, da «un sistema di relazioni e di interazione favorito dalla prossimità» ⁽³⁷⁾ anche culturale e di linguaggi e, oggi più che in passato, da una adeguata massa critica: quella “agglomerazione” (di idee, progetti, risorse, personale altamente qualificato) di cui parlano da qualche tempo gli economisti con sempre maggiore insistenza ⁽³⁸⁾ e che sola, nei

⁽³⁵⁾ Cfr. E. MORETTI, *op. cit.*, qui 85 ss.

⁽³⁶⁾ Cfr. M. BELLANDI, *Piattaforme territoriali per l’innovazione, fra città e distretti industriali*, in AA.VV. (a cura di), *op. cit.*, 161-166, cui adde A. GERVASONI, *Infrastrutture, capitali, intelligenze, le città come hub di sviluppo*, ivi, 345-348.

⁽³⁷⁾ Così G. GAROFOLI, *Le interrelazioni tra ricerca e industria nei sistemi innovativi locali: i fattori critici di successo*, intervento alla II Conferencia Econòmica de la Mediterrània Nord-Occidental, *La Cooperació Territorial a la Mediterrània Occidental*, Barcellona, 6-7 giugno 2011, qui 2 del dattiloscritto. Con specifico riferimento a un caso regionale si veda il puntuale contributo di F. AIELLO, *L’occupazione di ricercatori, una sfida per le imprese calabresi*, in *OpenCalabria*, 26 agosto 2015.

⁽³⁸⁾ Si veda il dettagliato report della WORLD BANK, *World Development Report 2009. Reshaping Economic Geography*, 2009, spec. 126 ss. Per una analisi della letteratura sul rapporto tra agglomerazione e innovazione e su come questa incida su produttività e crescita si veda, tra i tanti, G. CARLINO, W.R. KERR, *Agglomeration and Innovation*, Harvard Business School Working Paper, 2014, n. 15-007; S.S. ROSENTHAL, W.C. STRANGE, *The Determinants of Agglomeration*, in *Journal of Urban Economics*, 2001, vol. 50, n. 2, 191-229; B.T. MCCANN, T.B. FOLTA, *Location Matters: Where We Have Been and Where*

nuovi mercati e nella epoca della globalizzazione, risulta funzionale (superata una certa soglia o densità) a creare vera innovazione e con essa maggiore produttività e crescita ⁽³⁹⁾. La stessa economia della condivisione, a ben vedere, altro non è se non una matura espressione delle relazioni di prossimità e dei richiamati fenomeni di agglomerazione ⁽⁴⁰⁾.

In parallelo al declino della idea di sovranità nazionale sottesa allo Stato-Nazione ⁽⁴¹⁾, cambia radicalmente la geografia della economia e del lavoro che non è più centrata sui rigidi confini politici e amministrativi descritti dalla cartografia tradizionale, sviluppandosi piuttosto su dimensioni policentriche che hanno nelle città ⁽⁴²⁾ i principali nuclei aggregativi di una spazialità di

We Might Go in Agglomeration Research, in *Journal of Management*, 2008, vol. 34, n. 3, 532-565.

⁽³⁹⁾ Cfr. *OECD Business and Finance Outlook 2016*, 2016, qui 78 ss. Sulle strette connessioni tra ricerca, innovazione e produttività cfr. anche il report di AA.VV., *L'innovazione come chiave per rendere l'Italia più competitiva*, Aspen Institute Italia, 2012. Sul rapporto tra *Industry 4.0*, globalizzazione e dinamiche dei territori cfr. invece, con riferimento al caso tedesco, ACATECH (a cura di), *Industry 4.0, Urban Development and German International Development Cooperation*, Acatech Position Paper, 2015.

⁽⁴⁰⁾ Efficacemente, sul punto, lo studio di N.M. DAVIDSON, J.J. INFRANCA, *The Sharing Economy as an Urban Phenomenon*, in *Yale Law & Policy Review*, 2016, vol. 34, n. 2, 215-279.

⁽⁴¹⁾ Cfr., tra i tanti, N. IRTI, *Norma e luoghi. Problemi di geo-diritto*, Laterza, 2006. Per i profili giuslavoristici si veda già T. TREU, *L'internazionalizzazione dei mercati: problemi di diritto del lavoro e metodo comparato*, in P. CENDON (a cura di), *Studi in onore di Rodolfo Sacco. La comparazione giuridica alle soglie del 3° millennio*, Giuffrè, 1994, vol. I, 1117 ss.

⁽⁴²⁾ E questo al punto di indurre taluno a parlare delle città interconnesse come le nuove Nazioni. Cfr. P. KHANNA, *Connectography. Mapping the Future of the Global Civilization*, Random House, 2016. Con riferimento alla geografia del lavoro e della economia in Italia ancora centrale è lo studio di R.M. LOCKE, *Remaking the Italian Economy*, Cornell University Press, 1997,

tipo reticolare dove «la distanza non risponde più a parametri metrici ma all'intensità delle relazioni tra soggetti»⁽⁴³⁾. E come la costruzione di strade, ponti, ferrovie, porti e aeroporti ha accompagnato le precedenti rivoluzioni industriali, così, nella Quarta rivoluzione industriale, il lavoro di progettazione e ricerca diventa, a prescindere dalla sede (pubblica o privata) in cui viene svolto, uno dei pilastri portanti di quella infrastruttura intangibile che, ben oltre la banda larga e le tecnologie di nuova generazione, dovrebbe caratterizzare una moderna economia: l'infrastruttura del sapere e dei cervelli⁽⁴⁴⁾.

Posto il problema del lavoro di ricerca in questi termini, fuoriesce dai limiti di questo contributo una analisi giuridica delle forme contrattuali e non⁽⁴⁵⁾ di collaborazione (e dei rapporti) tra ricerca pubblica e impresa privata sia in generale⁽⁴⁶⁾, sia con specifico

dove si classificano e spiegano i diversi modelli di articolazione territoriale del capitalismo italiano.

⁽⁴³⁾ Così E. CASTI, *Rappresentare la spazialità della mondializzazione*, in *Nuova Secondaria*, 2015, n. 7, qui 39. Cfr. anche il già citato *World Development Report 2009. Reshaping Economic Geography*, spec. 48, dove il concetto di "intensità relazionale" viene declinato in termini di "densità" per esprimere la misura della concentrazione economica e di risorse.

⁽⁴⁴⁾ Per uno spunto in questo senso cfr. C. MANCINI, *Il settore delle infrastrutture negli Stati Uniti: creazione di lavoro, competenze, formazione*, in *Nòva*, blog ADAPT *La grande trasformazione del lavoro*, 30 maggio 2016. Sulla riconduzione delle attività di ricerca e sviluppo nell'ambito delle infrastrutture intangibili della nuova economia cfr. T. SOUGIANNIS, *R&D and Intangibles*, Wiley Encyclopedia of Management, 2015.

⁽⁴⁵⁾ In tema si rinvia alla accurata analisi di E.M. IMPOCO, *Il contratto di ricerca tra Ente pubblico e impresa*, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Dottorato in Autonomia individuale e autonomia collettiva, XXIV ciclo, a.a. 2011/2012.

⁽⁴⁶⁾ Il tema è del resto bene presidiato dalla Fondazione CRUI che ha attivato un apposito Osservatorio per il dialogo e la cooperazione tra università e imprese. Cfr., da ultimo, FONDAZIONE CRUI, *Report*

riferimento al riconoscimento, ancora oggi solo teorico, di innovative figure di ricercatore junior in azienda per il tramite dei dottorati industriali o in convenzione con le imprese ⁽⁴⁷⁾. Obiettivo del presente studio, piuttosto, è quello di contribuire all'inquadramento giuridico del lavoro di ricerca in azienda (e nel settore privato in generale) nella convinzione che, in un Paese come il nostro dove la parola "ricerca" rimane ancora oggi saldamente associata alla vecchia idea di missione pubblica e di lavoro accademico, mai potranno svilupparsi tanto figure di ricercatori aziendali, quanto stabili e adeguate forme di collaborazione tra pubblico e privato senza prima la costruzione di un vero e proprio sistema normativo e istituzionale della ricerca privata di pari dignità rispetto a quello pubblico già esistente (*infra*, § 5). Risulta del resto difficile valutare l'efficacia degli ingenti incentivi pubblici alla innovazione di cui sono beneficiarie le imprese italiane (*infra*, § 3) se mancano non solo criteri di condizionalità per la concessione di detti benefici ⁽⁴⁸⁾ ma, prima ancora, elementi strutturali, anche nell'ambito del

Osservatorio Università-Imprese 2015, 2015. Cfr. anche G. ABRAMO, C.A. D'ANGELO, F. DI COSTA, *University-industry research collaboration: a model to assess university capability*, in *Higher Education*, 2011, vol. 62, n. 2, 163-181, e, più recentemente, le proposte contenute in AA.VV., *Verso un ecosistema virtuoso "industria-università-ricerca"*, Aspen Institute Italia, 2015.

⁽⁴⁷⁾ Ho dedicato una specifica analisi a queste innovative figure di ricercatori, e alle difficoltà del loro radicamento in azienda per evidenti difetti di impostazione normativa e culturale, in M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit.

⁽⁴⁸⁾ Il punto è bene evidenziato dal MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *Migliorare le politiche di Ricerca e Innovazione per le Regioni. Contenuti e processi di policy*, 2009, qui 107, dove si precisa che la c.d. condizionalità «ha l'obiettivo di controllare gli incentivi per diffondere una logica di risultato».

sistema di relazioni industriali (*infra*, § 4), per il riconoscimento e l'emersione di un mercato aperto e trasparente del lavoro di ricerca come opportunamente auspicato dalle istituzioni comunitarie a partire dalla approvazione della Carta europea dei ricercatori e del relativo Codice di condotta per l'assunzione dei ricercatori (*infra*, § 2) che rimangono ancora oggi largamente inattuati nel nostro Paese.

2. Identificazione del fenomeno e sua importanza rispetto alle prospettive di crescita e sviluppo: il caso italiano nel contesto internazionale e comparato

L'attività di ricerca e sviluppo (R&S) può essere definita ⁽⁴⁹⁾ come «il complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze [...] sia per utilizzare tali conoscenze nella concezione di nuove applicazioni» ⁽⁵⁰⁾. In termini generali, essa comprende tre principali aree o dimensioni operative: «a) ricerca di base ovvero

⁽⁴⁹⁾ In ambito internazionale e comparato lo sforzo di definizione e misurazione delle attività di ricerca e sviluppo prende avvio, come noto, nel giugno del 1963 con una riunione di esperti presso Villa Falconieri, a Frascati, promossa dall'OECD. Cfr. OECD, *Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Development: The Measurement of Scientific and Technical Activities*, 1963. Si veda ora OECD, *Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, 2015. Cfr. altresì la relazione finale al Parlamento europeo ed al Consiglio ai sensi dell'articolo 8 della decisione (94/78/CE, Euratom) del Consiglio che istituisce un programma pluriennale per lo sviluppo delle statistiche comunitarie in materia di ricerca, sviluppo e innovazione, 24 agosto 2001, COM(2001)489 def.

⁽⁵⁰⁾ Così OECD, *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, 2002, qui 30.

il lavoro sperimentale o teorico intrapreso principalmente per acquisire nuove conoscenze sui fondamenti dei fenomeni e dei fatti osservabili, non finalizzato ad una specifica applicazione; b) ricerca applicata ovvero il lavoro originale intrapreso al fine di acquisire nuove conoscenze e finalizzato anche e principalmente ad una pratica e specifica applicazione; c) sviluppo sperimentale ovvero il lavoro sistematico basato sulle conoscenze esistenti acquisite attraverso la ricerca e l'esperienza pratica, condotta al fine di completare, sviluppare o migliorare materiali, prodotti e processi produttivi, sistemi e servizi»⁽⁵¹⁾.

Intesa in questi termini l'attività di ricerca e sviluppo si identifica esclusivamente, pur nei suoi articolati e molteplici confini⁽⁵²⁾, per l'oggetto, e cioè l'individuazione di soluzioni nuove a problemi complessi, e non certo per la natura (pubblica o privata) del soggetto che la svolge, la dirige o la finanzia. Quanto basta per negare un preteso – e malinteso – monopolio pubblico della ricerca e per riconoscere, conseguentemente, pari dignità alla ricerca in azienda rispetto alla ricerca pubblica rilevando semmai i metodi, le competenze professionali e soprattutto gli esiti e non certo i luoghi materiali della ricerca stessa e tanto meno i titoli formali di chi la conduce. Non solo. Proprio l'aspetto definitorio sopra richiamato conferma la crescente centralità delle attività di ricerca e sviluppo rispetto ai profondi mutamenti dei modi di fare impresa e produrre indotti dalle tecnologie di nuova

⁽⁵¹⁾ *Ibidem*. Nella letteratura cfr. F. MERLONI, *Ricerca scientifica (organizzazione a attività)*, in *Enc. dir.*, 1989, XL.

⁽⁵²⁾ Per una dettagliata valutazione dei confini tra ricerca e attività correlate o similari cfr. OECD, *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, cit., spec. 34-45. Nella letteratura cfr. F. MERLONI, *Ricerca scientifica*, in *EGT*, 1991, XXVII, e G. SIRILLI (a cura di), *La produzione e la diffusione della conoscenza. Ricerca, innovazione e risorse umane*, Fondazione CRUI, 2010, qui 191-193.

generazione e da forme di economia circolare innescate da logiche di condivisione che rompono i tradizionali confini tra finanziatori, produttori, consumatori (*supra*, § 1).

Invero, già all'inizio del nuovo millennio – e con un certo anticipo almeno rispetto a quanto successivamente maturato in altri contesti geografici ⁽⁵³⁾ – la Commissione europea aveva individuato nel lavoro di ricerca, indifferentemente pubblica o privata, «una delle vie più promettenti verso il futuro» ⁽⁵⁴⁾. Basti pensare al fatto che le attività di ricerca e sviluppo ingenerano tra il 20 e il 25% della crescita economica ⁽⁵⁵⁾ rappresentando altresì uno degli ambiti di maggiore sviluppo di occupazione non solo diretta, ma anche indiretta in termini di indotto e di servizi ad essa collegati ⁽⁵⁶⁾. Ed in effetti, le aree geografiche e i territori

⁽⁵³⁾ Cfr. lo studio del Dipartimento per l'innovazione, l'industria, la scienza e la ricerca dell'AUSTRALIAN GOVERNMENT, *Research Skills for an Innovative Future. A Research Workforce Strategy to Cover the Decade to 2020 and Beyond*, Commonwealth of Australia, 2011, secondo cui «Success in the 21st century belongs to those societies that value qualities such as creativity, innovation and problem-solving. Societies that invest in the intellectual capacity of their people. At the heart of that capacity lies our research workforce, because it is they who underpin so much of our nation's innovation effort by pioneering the ideas, applications, products and services of tomorrow».

⁽⁵⁴⁾ Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle Regioni, *Verso uno spazio europeo della ricerca*, 18 gennaio 2000, COM(2000)6 def., qui 4. Si veda anche, più recentemente, la comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *Ricerca e innovazione come fattori di rilancio della crescita*, 10 giugno 2014, COM(2014)339 final. In tema cfr. G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, qui 60-62.

⁽⁵⁵⁾ *Ibidem*.

⁽⁵⁶⁾ Nello stesso senso cfr. E. MORETTI, *op. cit.*, qui 215, che segnala come il ritorno sociale delle attività di ricerca e sviluppo sia intorno al 38%. Secondo Moretti, peraltro, per ogni posto di lavoro in più creato nel settore

dove le imprese effettuano i maggiori investimenti in termini di ricerca presentano, di regola, anche i tassi di disoccupazione più ridotti e i più alti livelli di produttività e resilienza rispetto ai fattori di crisi economica e occupazionale ⁽⁵⁷⁾.

Da qui l'idea di strutturare e consolidare la politica europea a favore della ricerca ⁽⁵⁸⁾ mediante l'istituzione di un vero e proprio "Spazio europeo della ricerca", sostenuto dall'impegno verso un progressivo superamento dei principali vincoli alla mobilità geografica e intersettoriale dei ricercatori ⁽⁵⁹⁾, *in primis* il nodo della portabilità dei diritti previdenziali ⁽⁶⁰⁾. E sempre da qui la

della innovazione e ricerca si creerebbero ulteriori 5 posti di lavoro indotti in settori più tradizionali.

⁽⁵⁷⁾ Cfr. D. CIRIACI, P. MONCADA-PATERNÒ-CASTELLO, P. VOIGT, *Innovation and Job Creation: A sustainable relation?*, IPTS Working Paper on Corporate R&D and Innovation, 2013, n. 1, e ivi ampi rimandi alla letteratura di riferimento. Si veda anche WORLD BANK, *op. cit.*

⁽⁵⁸⁾ Si veda, al riguardo, l'art. 179 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea che formalmente ribadisce «l'obiettivo [della Unione] di rafforzare le sue basi scientifiche e tecnologiche con la realizzazione di uno spazio europeo della ricerca nel quale i ricercatori, le conoscenze scientifiche e le tecnologie circolino liberamente, di favorire lo sviluppo della sua competitività, inclusa quella della sua industria, e di promuovere le azioni di ricerca ritenute necessarie». Gli artt. 180-190 del Trattato stabiliscono poi le attività da svolgere per raggiungere tale obiettivo e determinano la portata e le modalità di attuazione del programma-quadro pluriennale.

⁽⁵⁹⁾ EUROPEAN COMMISSION, *Mobility of Researchers between Academia and Industry. 12 Practical Recommendations*, European Communities, 2006.

⁽⁶⁰⁾ Secondo la EUROPEAN COMMISSION, *Realising a single labour market for researchers. Report of the ERA Expert Group*, European Communities, 2008, qui 37, i diritti pensionistici sono la dimensione più consistente e problematica della mobilità anche intersettoriale dei ricercatori in Europa, seguiti dalla assistenza sanitaria, dalla indennità di disoccupazione e dai congedi familiari. Sulla persistente complessità del coordinamento dei

formale adozione di una Carta europea dei ricercatori, comprensiva di un Codice di condotta per l'assunzione dei ricercatori, valida non solo per il settore pubblico ma anche per quello privato e, dunque, indipendentemente dal tipo di rapporto instaurato col ricercatore o dalla natura giuridica del datore di lavoro ⁽⁶¹⁾ ma anzi con il dichiarato obiettivo di superare i vincoli settoriali e normativi «a beneficio di una maggiore integrazione tra ricerca pubblica e industria» ⁽⁶²⁾.

Poco tuttavia è cambiato da queste solenni affermazioni di principio di inizio millennio che pure assumono oggi ancora più rilevanza e attualità, in un contesto di perdurante crisi economica e finanziaria che logora la resistenza delle imprese e determina una significativa contrazione della spesa pubblica. In tutta Europa infatti l'attività di ricerca, sia essa pubblica o privata, versa da tempo in una situazione preoccupante: «In assenza di interventi correttivi concertati, l'attuale situazione rischia di essere causa di rallentamento della crescita economica e di perdita di competitività in un'economia ormai mondializzata. Anche lo scarto con gli altri Paesi tecnologicamente più avanzati continua ad aumentare, mettendo sempre più a rischio la transizione dell'Europa verso l'economia della conoscenza» ⁽⁶³⁾.

sistemi pensionistici nazionali e sulla proposta dell'ERA Expert Group di creazione a livello europeo di un sistema unico di previdenza complementare per i ricercatori, che possa integrare i sistemi nazionali delle pensioni, cfr. ora M. SACCAGGI, *Mobilità dei ricercatori: il nodo della sicurezza sociale*, in *Boll. Spec. ADAPT*, 2016, n. 4.

⁽⁶¹⁾ Cfr. la raccomandazione della Commissione dell'11 marzo 2005 riguardante la Carta europea dei ricercatori e un codice di condotta per l'assunzione dei ricercatori.

⁽⁶²⁾ Così G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, qui 33.

⁽⁶³⁾ COM(2000)6 def., cit., 4. In tema cfr. recentemente lo studio comparato realizzato per la Commissione europea da DELOITTE,

Decisamente più critico è poi il caso italiano, dove la bassa intensità degli investimenti in attività di ricerca e sviluppo è un dato endemico che si spiega anche in ragione della specializzazione produttiva delle imprese italiane ⁽⁶⁴⁾ e dove, almeno per una parte del Paese, si è recentemente complicato il percorso di uscita dal ritardo di sviluppo, anche a causa di un drastico ridimensionamento del peso del sistema universitario nel Mezzogiorno ⁽⁶⁵⁾.

Vero è che in Italia gli investimenti pubblici in attività di ricerca e sviluppo sono non soltanto limitati e poco trasparenti ⁽⁶⁶⁾ ma anche poco efficaci perché male coordinati e frammentati in diversi livelli di competenza istituzionale tra centro e periferia. È del resto lo stesso Ministero dello sviluppo economico a parlare espressamente di difficile accessibilità ai finanziamenti pubblici per la ricerca anche in ragione della persistente ingerenza degli

Researchers' Report 2014. Final Report, European Commission, 2014, 16 ss. e 117 ss.

⁽⁶⁴⁾ In questo senso cfr., per tutti, G. FORESTI, *Specializzazione produttiva e struttura dimensionale delle imprese: come spiegare la limitata attività di ricerca dell'industria italiana*, CSC Working Paper, 2002, n. 32. In tema cfr. anche ASSOCIAZIONE TREEELLE, FONDAZIONE ROCCA, *Scuola, università e ricerca. L'Italia nel confronto internazionale*, 2013.

⁽⁶⁵⁾ Il tema della riduzione dei finanziamenti al sistema universitario del Mezzogiorno e della relativa penalizzazione in termini di investimento in capitale umano emerge nei contributi raccolti in G. VIESTI (a cura di), *Università in declino. Un'indagine sugli atenei da Nord a Sud*, Donzelli, 2016.

⁽⁶⁶⁾ Cfr. *Analisi e Raccomandazioni sui Contributi Pubblici alle Imprese*, rapporto al Presidente del Consiglio e Ministro dell'economia e delle finanze e al Ministro dello sviluppo, delle infrastrutture e dei trasporti redatto su incarico del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2012 (c.d. *Rapporto Giavazzi*).

attori politici nella loro gestione anche a causa di un eccesso di discrezionalità e burocrazia ⁽⁶⁷⁾.

Come indica una vasta letteratura di riferimento, la distanza del nostro Paese rispetto alle principali aree economicamente sviluppate non è tuttavia dovuta soltanto alle limitate risorse investite ⁽⁶⁸⁾ e a evidenti problemi di governance, ma anche alla carenza di adeguate competenze professionali che stentano ad emergere ⁽⁶⁹⁾ – o che comunque diventano rapidamente obsolete ⁽⁷⁰⁾ – in ragione della assenza di veri e propri percorsi di carriera e anche di ricollocazione e riqualificazione professionale che solo un mercato aperto e trasparente del lavoro di ricerca potrebbe garantire (*infra*, § 5) ben oltre il sempre più debole “monopolio” assicurato dal sistema universitario pubblico.

⁽⁶⁷⁾ In questi termini cfr. il rapporto del MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.*, spec. 4-6, per un quadro di sintesi delle principali criticità. Sulla frammentazione di competenze normative e istituzionali cfr., in particolare, A. BONACCORSI, *Politiche regionali per la Ricerca & Innovazione in Italia*, in *I&S*, 2011, n. 91, 16-20, che parla al riguardo di “sindrome del frattale”.

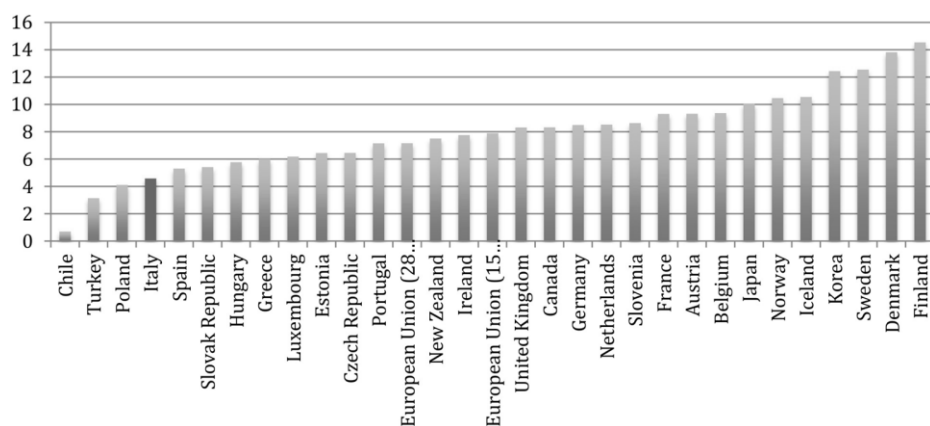
⁽⁶⁸⁾ Cfr. il confronto comparato condotto su dati Eurostat da D. MANCINO, *Quanto spende l'Italia in ricerca?*, in *Wired*, 15 gennaio 2016.

⁽⁶⁹⁾ Tra i tanti cfr. L. ORSENIGO, *op. cit.*, 217 e anche 218 dove precisa: «si avverte quotidianamente nelle risorse umane una forte carenza di preparazione e competenze e, forse soprattutto, di propensione e orientamento alla ricerca come modo di classificare ed affrontare problemi, in moltissimi fondamentali settori dell'economia e della società: non solo nelle imprese tecnologicamente più avanzate, ma anche nelle piccole e medie imprese, nelle istituzioni finanziarie e certamente nella Pubblica Amministrazione».

⁽⁷⁰⁾ Sull'invecchiamento che caratterizza il mercato del lavoro degli addetti alle attività di ricerca e sviluppo in Italia, e sulle ragioni della assenza di un adeguato *turnover* anche a causa della fuga dei giovani ricercatori all'estero, cfr. G. BRACCHI, *Rigenerare l'industria creando nuove imprese tecnologiche*, in AA.VV. (a cura di), *op. cit.*, qui 330.

Resta in ogni caso il fatto che in area OECD solo Cile, Polonia e Turchia segnalano dati inferiori ai nostri (figura 1), e ciò non solo per la contrazione della spesa pubblica in ricerca ma anche e soprattutto a causa della modesta entità dei finanziamenti privati ⁽⁷¹⁾ e del basso numero di ricercatori impiegati in azienda ⁽⁷²⁾ e nel settore privato in generale (figura 2) ⁽⁷³⁾. Parliamo di poco più di 4 ricercatori per ogni mille occupati contro una media in area OECD di quasi 10 ogni mille.

Figura 1 – Ricercatori (in numero di unità fisiche) per mille appartenenti alla forza-lavoro



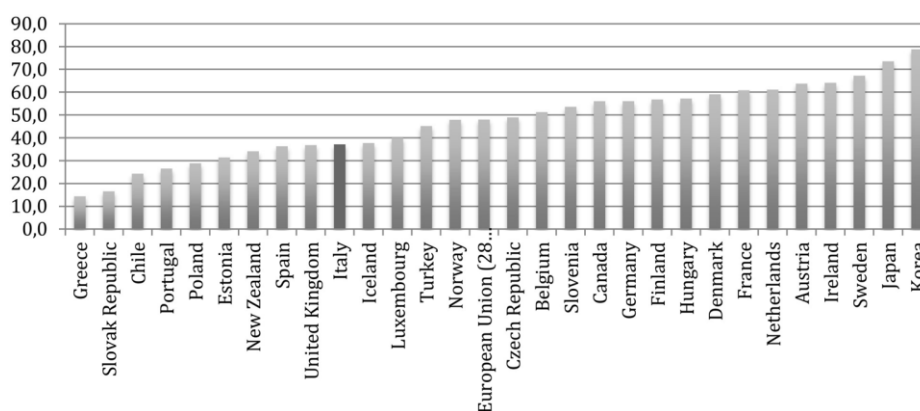
Fonte: Database OECD, 2013

Figura 2 – Ricercatori del settore privato (percentuale sul totale nazionale dei ricercatori equivalenti tempo pieno)

⁽⁷¹⁾ MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.*, spec. 9.

⁽⁷²⁾ Si vedano i dati raccolti in E. PRODI, *Uno, nessuno, centomila: i numeri dei ricercatori in Italia e all'estero*, in Nòva, blog ADAPT *La grande trasformazione del lavoro*, 12 aprile 2016.

⁽⁷³⁾ Per una dettagliata analisi comparata cfr. lo studio realizzato da DELOITTE, *op. cit.*, 16 ss., con anche una interessante analisi di genere (30 ss.).



Fonte: Database OECD, 2013

Insomma, come segnalato emblematicamente dallo stesso Ministero dello sviluppo economico, «le imprese fanno poca ricerca e ne finanziano ancor meno» ⁽⁷⁴⁾, e ciò a causa non solo della peculiare struttura produttiva italiana, caratterizzata dalla prevalenza di piccole e medie imprese, ma anche della sostanziale inadeguatezza e complessità del sistema di regolazione che pone marcati vincoli allo sviluppo di percorsi virtuosi di innovazione ⁽⁷⁵⁾. La spesa in ricerca e sviluppo sostenuta da imprese, università e altre istituzioni pubbliche e private sfiora i 21 miliardi di euro, pari all'1,31% del PIL ⁽⁷⁶⁾, ancora ben distante dai 2,5 punti percentuali della media OECD e dal 3% fissato per il 2010 dai Capi di Stato e di Governo con l'agenda di Barcellona 2002

⁽⁷⁴⁾ MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.*, qui 9.

⁽⁷⁵⁾ Ivi, 10 e anche 11 con riferimento alla circostanza, tutta da dimostrare, che sistemi produttivi caratterizzati da piccole e medie imprese svilupperebbero comunque innovazione sebbene in modo non strutturato e quasi sommerso. Per una analisi empirica relativa alla peculiarità della ricerca in azienda nel nostro Paese cfr. G. PETRONI, C. VERBANO, *L'evoluzione della ricerca industriale in Italia. Caratteri peculiari e prospettive*, Franco Angeli, 2000.

⁽⁷⁶⁾ ISTAT, *Ricerca e sviluppo in Italia. Anno 2013*, 2015.

(⁷⁷), 2/3 dei quali dovrebbero peraltro provenire dal settore privato (⁷⁸). Anche la performance innovativa, misurata dal rapporto tra input di ricerca (spesa) e output in termini di proprietà intellettuale (brevetti) e introduzione di nuovi prodotti, risulta sotto la media OECD a conferma della nota «debolezza di legami strutturati tra mondo produttivo e mondo accademico» (⁷⁹).

In questi termini si spiega la proposta di superare almeno in parte l'attuale sistema burocratizzato, abolendo le troppe “leggi e leggine” accumulate nel tempo e sin qui mai monitorate nella loro applicazione pratica, e di sostituirlo con una agenzia nazionale chiamata ad amministrare in modo agile e flessibile i finanziamenti alla ricerca mediante bandi di concorso con caratteristiche pluriennali e aperti alla collaborazione tra pubblico e privato (⁸⁰). E sempre in questa prospettiva si spiega la crescente intensità del ricorso da parte dello Stato alla leva della norma-incentivo con l'obiettivo di promuovere non solo quelle attività di ricerca di interesse per l'intera collettività alle quali il committente può non essere (direttamente o indirettamente)

(⁷⁷) Cfr. R. PRODI, *Ricerca, innovazione e competitività: la sfida globale dell'Europa*, relazione all'inaugurazione dell'a.a. 2003/2004, Università degli Studi di Genova, 2004, cui *adde*, per un primo bilancio, EUROPEAN COMMISSION, *An analysis of the development of R&D expenditure at regional level in the light of the 3% target*, European Communities, 2009.

(⁷⁸) Cfr. D. MANCINO, *op. cit.*, che documenta – dati alla mano – come la vera distanza dell'Italia rispetto agli altri Paesi sia dovuta alla scarsità di risorse private a sostegno della ricerca.

(⁷⁹) In questo senso cfr. MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.*, qui 10.

(⁸⁰) È questa la proposta della associazione Gruppo 2003 per la ricerca scientifica. Cfr. S. GARATTINI, G. BUZZETTI, *A un'agenzia italiana la nuova governance*, in *Sanità24 – Il Sole 24 Ore*, 1-7 marzo 2016.

interessato ⁽⁸¹⁾, ma anche al fine di orientare i comportamenti degli operatori privati in modo da far emergere quel bisogno latente di ricerca e quella diffusa innovazione “sommersa”, che caratterizzano il contesto italiano più di quanto si verifichi in altri Paesi, favorendo altresì la strutturazione di un sistema di «ricerca per il mercato» accanto al classico modello della «ricerca per la ricerca» ⁽⁸²⁾.

3. Il sostegno pubblico al lavoro di ricerca in azienda e nel settore privato in generale: gli incentivi di tipo economico

Diversamente da quanto avviene per le università ⁽⁸³⁾ e per gli altri enti pubblici di ricerca ⁽⁸⁴⁾, il legislatore italiano non si

⁽⁸¹⁾ Per una analisi di dettaglio, che fuoriesce dai limiti di questo lavoro, degli interventi legislativi di sostegno e promozione dei contratti di ricerca nell'interesse non solo del committente, ma della collettività, in attuazione di quanto previsto dall'art. 9 Cost., cfr. E.M. IMPOCO, *op. cit.*, 99-107. Per un ancora imprescindibile inquadramento giuridico in chiave civilistica di quel “mondo nascosto” dei contratti di ricerca cfr. anche V. DI CATALDO, *Il contratto di ricerca – Commento alla l. 17 febbraio 1982, n. 46, Interventi per i settori dell'economia di rilevanza nazionale*, in *NLCC*, 1983, 330 ss., cui adde M. BASILE, *Ricerca scientifica (contratto)*, in *Enc. dir.*, 1989, XL, § 8 (i contratti di promozione della ricerca).

⁽⁸²⁾ Così G. BRACCHI, *op. cit.*, qui 330.

⁽⁸³⁾ Cfr., per tutti, C. MIRIELLO (a cura di), *Manuale di legislazione universitaria*, Maggioli, 2013. Cfr. altresì, per valutazioni di sistema e prospettive evolutive in chiave internazionale e comparata, R. MOSCATI, M. REGINI, M. ROSTAN (a cura di), *Torri d'avorio in frantumi? Dove vanno le università europee*, Il Mulino, 2010, cui adde P. MONTANARO, R. TORRINI, *Il sistema della ricerca pubblica in Italia*, Banca D'Italia, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Paper), 2014, n. 219.

occupa di fornire una specifica regolazione e tanto meno una definizione giuridica del lavoro di ricerca in azienda che, a seconda dei casi, viene ricondotto e assorbito entro le tipologie contrattuali proprie del lavoro subordinato e del lavoro autonomo alimentando in parallelo, in ragione della inadeguatezza delle classificazioni standard, un vasto sottobosco popolato da schemi contrattuali atipici e forme precarie di lavoro attraverso una ampia gamma di internship aziendali, borse di studio, assegni di ricerca e contratti temporanei non di rado di dubbia qualificazione giuridica e legittimità ⁽⁸⁵⁾.

Non mancano, per contro, interventi di tipo economico e finanziario direttamente – o anche solo indirettamente – finalizzati a sostenere le attività e il lavoro di ricerca in ambito aziendale così come le molteplici ed articolate forme di interazione tra imprese e università mediante quel mondo ancora

⁽⁸⁴⁾ Sul punto si rinvia a E. DI CARPEGNA BRIVIO, *Lo status giuridico del personale ricercatore nella ricerca scientifica extrauniversitaria: tendenze di evoluzione di sistema*, in *Amministrazione in Cammino*, 2013, 1-31, e F. TROILO, *Il lavoro negli Enti Pubblici di Ricerca: un primo sguardo d'insieme*, Working Paper ADAPT, 2016, n. 5. Cfr. altresì G. GULLÀ, R. PALAIA, *I ricercatori, il sistema ricerca italiano e la crisi del Paese*, in *Analysis*, 2014, n. 1, e, per alcune proposte evolutive relative alla costruzione di un “mercato del lavoro” per i ricercatori aperto e trasparente, il Manifesto dell’ANPRI, *Ruolo e valorizzazione dei Ricercatori e Tecnologi degli Enti pubblici di ricerca*, 6 marzo 2014.

⁽⁸⁵⁾ Il tema del precariato del lavoro di ricerca è, in realtà, di interesse europeo ed è stato evidenziato anche dall’EXPERT GROUP ON THE RESEARCH PROFESSION, *op. cit.*, qui 10. In letteratura cfr. L. ACKERS, L. OLIVER, *From Flexicurity to Flexsecurity? The Impact of the Fixed-Term Contract Provisions on Employment in Science Research*, in *International Studies of Management & Organization*, 2007, vol. 37, n. 1, 53-79, e L. OLIVER, T. HOOLEY, *Researchers, fixed-term contracts and universities: understanding law in context*, CRAC, 2010.

poco esplorato dei contratti di ricerca in senso stretto ⁽⁸⁶⁾. Il panorama delle misure a sostegno della collaborazione pubblico/privato è in effetti oramai sterminato nella sua disciplina nazionale e nelle sue variegate e frammentate declinazioni regionali: si va dai programmi comuni di ricerca ai centri di competenza, dai distretti industriali ai distretti produttivi, dai distretti tecnologici ai cluster, dai laboratori misti pubblico/privato ai parchi scientifici e tecnologici, dagli aiuti alla creazione di startup c.d. innovative ai poli di innovazione, ecc. ⁽⁸⁷⁾. Così come non mancano importanti misure di incentivazione economica agli investimenti privati nella ricerca universitaria ⁽⁸⁸⁾

⁽⁸⁶⁾ Al punto da indurre la dottrina civilistica a ricorrere alle categorie del contratto atipico e della tipicità sociale. D'obbligo il rinvio a V. ZENOVICH, *I contratti di ricerca ed il loro «tipo sociale» in una analisi di alcuni dei modelli più diffusi*, in *GI*, IV, 1988, 3-16, e A. CANDIAN, *Ricerca (contratto di)*, in *DDPCiv*, 1998, XVII. Più recentemente, E.M. IMPOCO, *op. cit.*, e ivi ampi riferimenti bibliografici.

⁽⁸⁷⁾ Cfr. MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.* Per alcune proposte evolutive di tali sistemi di incentivazione pubblico/privato si veda G. BRACCHI, *op. cit.*, qui 329-336, mentre per l'inquadramento giuridico cfr. ancora E.M. IMPOCO, *op. cit.*, e ivi ampi rimandi bibliografici alla principale letteratura di riferimento.

⁽⁸⁸⁾ Si fa riferimento, in particolare, alle misure di incentivazione fiscale che si concretizzano nella possibilità, per le imprese, di dedurre integralmente il reddito d'impresa imponibile per i fondi trasferiti a titolo di contributo o di liberalità per il finanziamento alla ricerca. Tutti i trasferimenti a titolo gratuito a favore di università e fondazioni universitarie, enti di ricerca pubblici (o privati, sotto la vigilanza del MIUR) sono esenti da tasse e da imposte indirette diverse dall'IVA e da diritti dovuti a qualunque titolo. Inoltre, è ridotto del 90% l'onorario spettante al notaio per i relativi atti. Più recentemente si veda anche il piano di finanziamento della ricerca approvato dal Consiglio dei Ministri del 6 febbraio 2014 contenente misure di sostegno immediato alle attività innovative e di ricerca nelle imprese (*PON Ricerca e Innovazione*, in www.faredottorato.it). Il piano è stato poi

e, almeno sulla carta ⁽⁸⁹⁾, importanti misure di sostegno alla assunzione a tempo indeterminato – anche per il tramite di agenzie del lavoro ⁽⁹⁰⁾ – di dottori di ricerca e laureati magistrali in discipline tecnico-scientifiche che siano impegnati in attività di ricerca e sviluppo ⁽⁹¹⁾.

nuovamente presentato e reso operativo dal Governo Renzi il 1° maggio 2016. Cfr. C. MANCINI, *Programma Nazionale per la Ricerca 2015-2020: Guida alla lettura*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 17.

⁽⁸⁹⁾ Prima di essere integralmente sostituita dalla previsione di cui all'art. 1, comma 35, della l. n. 190/2014, l'importante misura di incentivazione fiscale di cui all'art. 3 del d.l. n. 145/2013, per fare un solo esempio, è rimasta priva di operatività per la mancanza di copertura finanziaria.

⁽⁹⁰⁾ Come chiarito dalla Agenzia delle entrate con la risoluzione 19 luglio 2016, n. 55/E, che apre interessanti opportunità di collaborazione tra agenzie del lavoro e quelle imprese, soprattutto di piccole e medie dimensioni, che non possono sostenere in termini continuativi investimenti (anche in formazione e aggiornamento professionale) di personale altamente qualificato per lo svolgimento di attività di ricerca.

⁽⁹¹⁾ Cfr. il d.l. n. 83/2012, convertito con modificazioni dalla l. n. 134/2012, a cui ha fatto seguito il d.m. 13 ottobre 2013, *Disposizioni applicative necessarie a dare attuazione al contributo sotto forma di credito di imposta alle imprese, per l'assunzione a tempo indeterminato di personale impiegato in attività di Ricerca e Sviluppo*, in *GU*, 21 gennaio 2013, n. 16, che prevedeva, prima della sua abrogazione a decorrere dal 1° gennaio 2015, un rilevante credito d'imposta a favore delle imprese che investono in ricerca e sviluppo. Nell'ambito di questa misura risultavano computabili anche i costi sostenuti per l'assunzione di lavoratori in possesso di un dottorato di ricerca ovvero lavoratori in possesso di laurea magistrale in discipline di ambito tecnico e scientifico la cui assunzione fosse volta alla copertura di attività di ricerca. Il contributo veniva erogato sotto forma di credito d'imposta pari al 35%, sino a un massimo di euro 200mila annui, del costo aziendale sostenuto per le assunzioni a tempo indeterminato di personale con le caratteristiche sopra descritte. A queste misure possono essere aggiunte quelle del progetto *FIxO Sc&U – Alta Formazione e Ricerca*, promosso da Italia Lavoro, che prevedono il riconoscimento di un incentivo pari a 6mila euro per ogni

Da ultima si segnala la legge 23 dicembre 2014, n. 190 (legge di stabilità 2015), che ha introdotto una agevolazione ⁽⁹²⁾, nella forma di credito d'imposta, a favore delle imprese che nel quinquennio 2015-2019 effettuino investimenti in attività di ricerca e sviluppo ⁽⁹³⁾. La misura *de quo*, destinata alla generalità

apprendista di alta formazione o di ricerca assunto a tempo pieno (4mila euro se l'assunzione è part-time) e di un contributo pari a euro 8mila per ogni dottore di ricerca di età compresa tra i 30 e i 35 anni non compiuti assunto con contratto di lavoro subordinato full-time (a tempo indeterminato o determinato per almeno 12 mesi) (cfr. ITALIA LAVORO, *Guida incentivi all'assunzione e alla creazione d'impresa*, 2016) e quelle di *PbD ITalents* (2015-2018), un progetto pilota gestito dalla Fondazione CRUI su incarico del MIUR (deliberazione CIPE, 1° agosto 2014, n. 36) e in partenariato con Confindustria, che prevede un co-finanziamento del costo del lavoro per i 3 anni di durata del progetto, nella misura dell'80% per il primo anno, del 60% per il secondo e del 50% per il terzo. Gli importi riconosciuti ai ricercatori dovranno essere non inferiori a euro 30mila. Per una valutazione delle non poche criticità della fase attuativa del progetto si veda il report curato da A. CLAUDI, A. D'ASCENZIO, *PbD ITalents: un progetto lastricato di buone intenzioni*, Associazione dottorandi e dottori di ricerca italiani, 2016 (in www.faredottorato.it).

⁽⁹²⁾ Che è cumulabile con l'agevolazione prevista dall'art. 24 del d.l. n. 83/2012, citato alla nota che precede. Cfr. l'art. 9 del d.m. 27 maggio 2015, *Attuazione del credito d'imposta per attività di ricerca e sviluppo*, in *GU*, 29 luglio 2015, n. 174.

⁽⁹³⁾ Cfr., più precisamente, l'art. 3 del d.l. n. 145/2013, così come sostituito dall'art. 1, comma 35, della l. n. 190/2014. Ai sensi del già citato d.m. 27 maggio 2015, detto credito d'imposta è riconosciuto in relazione alle spese sostenute in eccedenza rispetto alla media dei medesimi investimenti effettuati nei periodi di imposta 2012, 2013 e 2014 con due aliquote differenziate per tipologia di spese: a) 25% per le spese in strumenti e attrezzature di laboratorio (quote di ammortamento) in relazione alla misura e al periodo di utilizzo e per l'attività di ricerca e sviluppo e comunque con un costo unitario non inferiore a 2mila euro al netto dell'IVA e per competenze tecniche e privative industriali relative a una

delle imprese indipendentemente dalla forma giuridica, dal settore di attività, dal regime contabile adottato e dal fatturato, è di particolare interesse anche perché contiene un elenco delle attività qualificabili come di ricerca e sviluppo ⁽⁹⁴⁾ includendovi:

a. i lavori sperimentali o teorici aventi come finalità principale l'acquisizione di nuove conoscenze sui fondamenti di fenomeni e di fatti osservabili;

b. la ricerca pianificata o indagini critiche miranti ad acquisire nuove conoscenze, da utilizzare per mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o permettere un miglioramento dei prodotti, processi o servizi esistenti ovvero la creazione di componenti di sistemi complessi, necessari per la ricerca industriale;

c. l'acquisizione, combinazione, strutturazione e utilizzo delle conoscenze e capacità esistenti di natura scientifica, tecnologica e commerciale, allo scopo di produrre piani, progetti o disegni per prodotti, processi o servizi nuovi, modificati o migliorati;

d. la produzione e il collaudo di prodotti, processi e servizi, a condizione che non siano impiegati o trasformati in vista di applicazioni industriali o per finalità commerciali.

Non si considerano per contro attività di ricerca e sviluppo le modifiche ordinarie o periodiche apportate a prodotti, linee di produzione, processi di fabbricazione, servizi esistenti e altre

invenzione industriale, biotecnologica o a una nuova varietà vegetale; b) 50% per le spese di personale altamente qualificato (in possesso di un titolo di dottore di ricerca, ovvero iscritto ad un ciclo di dottorato presso una università italiana o estera ovvero in possesso di laurea magistrale in discipline di ambito tecnico o scientifico) e per le spese relative a contratti di ricerca stipulati con le università e/o gli enti di ricerca e organismi equiparati, e con altre imprese comprese le startup innovative di cui all'art. 25 del d.l. n. 179/2012.

⁽⁹⁴⁾ Cfr. l'art. 2 del citato d.m. 27 maggio 2015.

operazioni in corso, anche quando tali modifiche rappresentino miglioramenti.

Ancora più importante, in questa prospettiva, è la corposa circolare interpretativa della Agenzia delle entrate che, nel precisare il campo di applicazione dell'articolo 3 del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, così come sostituito dall'articolo 1, comma 35, della legge n. 190/2014, fornisce una definizione ampia e moderna di lavoro di ricerca. In esso vengono infatti ricomprese prestazioni «svolte anche in ambiti diversi da quelli scientifico e tecnologico (ad esempio, in ambito storico o sociologico) atteso che, in linea generale, le attività di ricerca e sviluppo sono volte all'acquisizione di nuove conoscenze, all'accrescimento di quelle esistenti e all'utilizzo di tali conoscenze per nuove applicazioni» e ciò dunque «indipendentemente dalla natura giuridica, dal settore economico, dal regime contabile adottato, nonché dalle dimensioni aziendali»⁽⁹⁵⁾.

Rispetto a quello che è l'oggetto e l'interesse specifico del presente contributo, e cioè la costruzione di un vero e proprio sistema normativo e istituzionale della ricerca privata (*supra*, § 1), la proliferazione di misure di sostegno economico alle attività e al lavoro di ricerca è una circostanza che non sorprende. La tecnica della norma di incentivazione, per quanto ancora poco indagata dalla dottrina giuslavoristica del nostro Paese⁽⁹⁶⁾, non solo è una

⁽⁹⁵⁾ Circ. AE, 16 marzo 2016, n. 5/E, *Articolo 3 del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, convertito con modificazioni dalla legge 21 febbraio 2014, n. 9, come modificato dal comma 35 dell'articolo 1 della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (Legge di Stabilità 2015) – Credito di imposta per attività di ricerca e sviluppo*, qui rispettivamente §§ 2.1 e 1.

⁽⁹⁶⁾ D'obbligo il rinvio a E. GHERA, *Le sanzioni civili nella tutela del lavoro subordinato*, in *DLRI*, 1979, 305-381. Sia consentito rinviare, per gli aspetti definitori e per ulteriori rimandi bibliografici anche alla letteratura

politica da tempo consolidata nella prassi ma è anche ritenuta preferibile, quantomeno nell'ambito della analisi economica e della valutazione dell'intervento pubblico nella economia, rispetto alla tecnica della giuridificazione sul presupposto che solo le norme-incentivo «promote economic efficiency by allowing for decentralised flexibility in conduct»⁽⁹⁷⁾. A sostegno di questa impostazione si collocano anche gli studi sulla produttività, oggi sempre più da intendersi come «ultimate engine of growth in the global economy»⁽⁹⁸⁾, che non mancano infatti di sottolineare l'importanza strategica di investimenti e incentivi pubblici a sostegno delle attività di ricerca e sviluppo⁽⁹⁹⁾.

Decisamente ampia è, invero, la gamma delle possibili misure pubbliche di incentivazione delle attività di sviluppo e ricerca condotte da aziende e altri operatori privati. A titolo meramente esemplificativo e di sintesi si possono ricordare, nella prassi non solo italiana e in conformità agli orientamenti della Commissione europea in materia di interventi pubblici a sostegno delle attività

internazionale di riferimento, al mio studio monografico su *Incentivi alla occupazione, aiuti di Stato, diritto comunitario della concorrenza*, Giappichelli, 2002, spec. §§ 1 e 2.

⁽⁹⁷⁾ Così R.B. STEWART, *Regulation and the Crisis of Legalisation in the United States*, in T. DAINTITH (a cura di), *Law as an Instrument of Economic Policy: Comparative and Critical Approaches*, De Gruyter, 1988, 104. Cfr. anche R. GÖNENÇ, M. MAHER, G. NICOLETTI, *The Implementation and the Effects of Regulatory Reform. Past Experience and Current Issues*, OECD Economics Department Working Paper, 2000, n. 251, spec. 12-14, dove si enfatizzano l'importanza e gli effetti positivi degli “incentive-based regulatory approaches” nella regolazione dei moderni mercati.

⁽⁹⁸⁾ OECD, *The Future of Productivity*, 2015, qui 3.

⁽⁹⁹⁾ Ivi, 10 e spec. 53-58. Nella letteratura, tra i tanti, E. MORETTI, *op. cit.*, qui 219.

di ricerca e sviluppo ⁽¹⁰⁰⁾, gli aiuti diretti alle imprese (sovvenzioni di attività e/o di risultato, contributi in conto capitale e/o in conto interessi, contributi a fondo perduto, sgravi, agevolazioni, riduzioni, franchigie, premi e garanzie) e i sostegni di natura fiscale (riduzione aliquote fiscali, detrazioni per le spese di R&S, crediti d'imposta per l'innovazione, ecc.) ⁽¹⁰¹⁾. Tutti questi interventi, come noto, risultano di regola tra loro significativamente differenziati per intensità e raggio di azione in funzione delle dimensioni di impresa e dello specifico ambito di intervento: ricerca fondamentale, ricerca applicata, ricerca industriale, sviluppo sperimentale, aiuti per la costruzione e l'ammodernamento di infrastrutture di ricerca, ecc. ⁽¹⁰²⁾.

Molto è stato scritto sulla effettività e sulla efficacia di queste misure di incentivazione, spesso episodiche e comunque fortemente caratterizzate, nel nostro Paese, da una sovrapposizione priva di reali sedi di coordinamento e raccordo tra livello nazionale e livello regionale ⁽¹⁰³⁾. L'impressione, diffusa

⁽¹⁰⁰⁾ Cfr. la comunicazione della Commissione *Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione* (2014/C 198/01).

⁽¹⁰¹⁾ Cfr. la tassonomia sviluppata dal MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.*, 53 ss. In ambito internazionale e comparato cfr. l'OECD *Business and Finance Outlook 2016*, cit., cap. 3, *Fiscal incentives for R&D and innovation in a diverse world*, e anche il denso report per la Commissione europea condotto dal CPB NETHERLANDS BUREAU FOR ECONOMIC POLICY ANALYSIS, *A Study on R&D Tax Incentives. Final Report*, Taxation Paper, 2014, n. 52.

⁽¹⁰²⁾ Si vedano ancora, anche per l'individuazione della intensità ammissibile della singola misura di incentivazione e degli eventuali cumuli, le definizioni contenute nella comunicazione della Commissione *Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione*, cit., ora richiamata sul punto dal § 2.1 della circ. AE n. 5/E/2016, cit.

⁽¹⁰³⁾ Cfr. il *Rapporto Giavazzi*, cit., 3, dove si legge: «L'evidenza empirica, sia a livello internazionale che per l'Italia, indica l'esistenza di effetti addizionali

anche tra gli operatori e confermata da importanti analisi di caso ed evidenze empiriche ⁽¹⁰⁴⁾, è che si tratti di meri trasferimenti monetari con scarsa capacità di incidere, per un verso, sui comportamenti e sulle decisioni delle imprese e ancora fortemente inquinati, per l'altro verso, dalle distorsioni prodotte dal “mercato politico” con cui vengono assegnate le relative

per alcuni sussidi alla R&S, ma limitatamente alle piccole e medie imprese e alle start-up. Non emergono effetti addizionali per altri tipi di sussidio, quali, ad esempio, quelli erogati in Italia a imprese localizzate in aree in ritardo di sviluppo». Nello stesso senso, e con specifico riferimento, agli effetti della l. n. 46/1982 (e successive modifiche), che istituisce quelli che ancora oggi sono i principali strumenti di incentivazione alle imprese a sostegno della ricerca e sviluppo, E. BARBIERI, R. IORIO, G. LUBRANO LAVADERA, *Incentivi alla ricerca e sviluppo in Italia: una indagine sugli effetti della Legge 46/82*, c.MET Working Paper, 2010, n. 3, 1, secondo cui l'analisi empirica e i risultati ottenuti «non evidenziano una efficacia certa della legge in esame e soprattutto sembrano indicare una sovrapposizione inefficiente di più incentivi miranti a simili fini». Cfr. anche S. ADAMO, G. PELLEGRINI, *La valutazione degli effetti degli incentivi alla ricerca applicata sull'efficienza dell'impresa*, in SOCIETÀ ITALIANA DI STATISTICA, *Atti del Convegno intermedio “Processi e metodi statistici di valutazione”*. Roma, 4-6 giugno 2001, CISU, 2001; M. MERITO, S. GIANNANGELI, A. BONACCORSI, *L'impatto degli incentivi pubblici per la R&S sulla attività delle PMI*, in G. DE BLASIO, F. LOTTI (a cura di), *La valutazione degli aiuti alle imprese*, Il Mulino, 2008; M. MERITO, S. GIANNANGELI, A. BONACCORSI, *Gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo industriale stimolano la produttività della ricerca e la crescita delle imprese? Evidenze sul caso italiano*, in *L'Industria*, 2007, n. 2, e, da ultimo, la *literature review* di C. BURATTI, C. COLOMBO, *Le politiche di sostegno agli investimenti. Una rassegna della letteratura*, Università degli Studi di Padova, 2014, spec. 18-22, in tema di incentivi alla ricerca e sviluppo.

⁽¹⁰⁴⁾ In tema si veda, per i riferimenti alla letteratura economica anche internazionale e per la profondità e incisività di analisi, il c.d. *Rapporto Giavazzi*, cit., 9 ss. Si veda anche R. BRONZINI, E. IACHINI, *Are incentives for R&D effective? Evidence from a regression discontinuity approach*, Banca D'Italia, Temi di Discussione (Working Paper), 2011, n. 791.

risorse ⁽¹⁰⁵⁾. Ciò a maggior ragione in un contesto normativo e istituzionale instabile come il nostro, caratterizzato da continui cambiamenti nella legislazione che regola gli incentivi. Tra i provvedimenti più recenti (e più importanti) non sono neppure mancate previsioni prive di reale operatività, per mancanza di copertura finanziaria ⁽¹⁰⁶⁾, e che comunque hanno innescato vere e proprie odissee burocratiche ⁽¹⁰⁷⁾ con effetti alla lunga «disincentivanti sull'attività imprenditoriale» ⁽¹⁰⁸⁾ e sulle decisioni degli operatori interessati al beneficio.

È stato anche evidenziato, al riguardo, che, rispetto a esternalità e fallimenti del mercato tali da consentire significative deroghe al regime comunitario in materia di aiuti di Stato ⁽¹⁰⁹⁾, i sussidi

⁽¹⁰⁵⁾ Cfr. il *Rapporto Giavazzi*, cit., spec. 10, dove si legge: «la possibilità di ottenere contributi dallo Stato tenderà a distogliere gli imprenditori dalla gestione dell'impresa, dalla creazione di nuovi prodotti, dalla ricerca di nuovi mercati, per focalizzarsi su come ottenere il sussidio partecipando al “mercato politico” in cui vengono distribuiti i sussidi».

⁽¹⁰⁶⁾ Come nel caso, già ricordato *supra* alla nota 93, dell'art. 3 del d.l. n. 145/2013.

⁽¹⁰⁷⁾ Si pensi alla contorta applicazione del già richiamato (*supra*, nota 91) credito di imposta per l'assunzione di dottori di ricerca introdotta dalla c.d. legge Monti-Passera (art. 24 del d.l. n. 83/2012 convertito dalla l. n. 134/2012) contenente misure per lo sviluppo e la crescita sostenibile. La previsione è diventata operativa solo a settembre 2014 rispetto ad assunzioni effettuate a partire dal 26 giugno 2012 perdendo con ciò tutta la sua valenza incentivante sulle scelte delle imprese. In tema si veda C. FOTINA, *La beffa del bonus ricercatori: impantanato da due anni al ministero dello Sviluppo*, in *Il Sole 24 Ore*, 28 maggio 2014, che parla giustamente, come ben può testimoniare chi abbia cercato di ottenere il beneficio, di una vera e propria odissea burocratica.

⁽¹⁰⁸⁾ *Rapporto Giavazzi*, cit., spec. 10.

⁽¹⁰⁹⁾ A livello comunitario, come noto, la materia è oggi specificatamente regolata dalla già citata comunicazione della Commissione *Disciplina degli*

pubblici alle attività di ricerca e sviluppo «non producono solo più innovazione, ma anche più rendite», là dove si potrebbero invece «usare i brevetti – e in particolare il modo in cui essi sono assegnati – per indurre le imprese a fare la quantità “socialmente ottima” di R&S», di modo che, in questo caso, «i contributi pubblici sarebbero inutili»⁽¹¹⁰⁾.

Inoltre, non si è mancato neppure di evidenziare, in ragione della peculiare struttura produttiva italiana connotata da una estesa diffusione di imprese di piccole e medie dimensioni, «l'eccessivo condizionamento da parte della ricerca pubblica (università)» nel senso che il più delle volte le «amministrazioni pubbliche sono “catturate” dalla ricerca accademica che chiede di orientare le risorse verso finalità che hanno grande attrattività accademica ma scarso valore per le imprese»⁽¹¹¹⁾. E questo pur in presenza di evidenze empiriche che, al netto delle distorsioni del “mercato politico”, sembrano documentare una certa importanza degli incentivi alla ricerca e allo sviluppo ma limitatamente alle piccole e medie imprese e alle startup innovative e non invece per quelle di grandi dimensioni per le quali non si registra alcuna addizionalità⁽¹¹²⁾.

Vero è, in ogni caso, che una volta scomposti gli interventi pubblici a sostegno della innovazione in investimenti in capitale

aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione che più volte fa espresso riferimento ai c.d. “fallimenti del mercato”.

⁽¹¹⁰⁾ *Rapporto Giavazzi*, cit., qui 8. In tema cfr. C. DAHLBORG, D. LEWENSOHN, R. DANELL, C.J. SUNDBERG, *To invent and let others innovate: a framework of academic patent transfer modes*, in *The Journal of Technology Transfer*, 2016, 1-26 del testo *open access* disponibile al sito <http://link.springer.com/journal/10961>.

⁽¹¹¹⁾ Così, testualmente, MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *op. cit.*, qui 54.

⁽¹¹²⁾ Cfr. il *Rapporto Giavazzi*, cit., qui 13-14.

fisico e in investimenti in infrastrutture intangibili l'Italia si caratterizza, a differenza di quanto avviene nei principali Paesi sviluppati, per una evidente propensione all'acquisto di macchinari, apparecchiature e costruzioni e solo in minima parte per investimenti nei c.d. *intangible assets* e segnatamente in capitale umano. L'analisi dei dati disponibili e le non poche ricerche condotte in materia mostrano che gli incentivi fiscali alla ricerca «hanno rappresentato un meccanismo importante per l'innovazione e sono stati utilizzati ampiamente in diversi Paesi dell'OCSE». In Italia, al contrario, «il supporto pubblico all'investimento privato in R&S si concentra sugli investimenti diretti», in conto capitale e finanziamento agevolato, senza prevedere misure strutturali di agevolazione fiscale per le attività di ricerca in azienda ⁽¹¹³⁾. È lo stesso sistema di Confindustria ⁽¹¹⁴⁾, del resto, a evidenziare come, pur in presenza di qualche timido segnale di inversione di tendenza, «l'industria italiana, nonostante un'alta propensione a innovare prodotti e processi, registra [...] una minore propensione a investire in modo formale

⁽¹¹³⁾ Il credito di imposta per investimenti in ricerca e sviluppo, oltre ad essere di recente introduzione (*supra*, nota 93) e penalizzare le imprese che ordinariamente fanno investimenti in innovazione in ragione del meccanismo incrementale che lo caratterizza, trova applicazione, allo stato, solo con riferimento al quinquennio 2015-2019. In tema, cfr., in generale, il report su dati OECD di AA.VV., *L'innovazione come chiave per rendere l'Italia più competitiva*, cit., qui 7 e anche 5-6. Cfr. altresì, NUCLEO RICERCA & INNOVAZIONE, CENTRO STUDI CONFINDUSTRIA, *Benchmarking delle politiche pubbliche di agevolazione alla Ricerca & Innovazione delle imprese*, e, più recentemente, OECD, *The Innovation Imperative. Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*, 2015.

⁽¹¹⁴⁾ Cfr. CENTRO STUDI CONFINDUSTRIA, *Produzione e commercio: come cambia la globalizzazione. La manifattura italiana riparte su buone basi*, Scenari Industriali, 2015, n. 6, qui 63.

e strutturato nella ricerca scientifica applicata a quei prodotti e a quei processi».

Si tratta, anche in questo caso, di una conferma del già ricordato paradosso italiano, di una alta capacità di innovazione congiunta con una bassa spesa in ricerca e sviluppo e nella assunzione di ricercatori in particolare. Ciò anche per la «forte presenza del sistema industriale italiano in settori in cui l'innovazione avviene per lo più sotto forma di sviluppo incrementale dei processi produttivi e dei prodotti (*learning by doing, learning by using e learning by interacting*), acquistando all'esterno la tecnologia di base incorporata nei macchinari o nei brevetti e licenze, piuttosto che come introduzione di tecnologie radicalmente nuove per le quali è necessaria una sottostante attività di ricerca scientifica»⁽¹¹⁵⁾ e, aggiungiamo noi, personale espressamente formato e dedicato al lavoro di ricerca in senso stretto nei termini sopra precisati (*supra*, § 2).

Vi può essere, indubbiamente, anche una questione di qualità della informazione statistica che solleva il problema della sottostima della ricerca, specie delle piccole e medie imprese che conducono in modo informale ed episodico gran parte della loro attività di ricerca e sviluppo⁽¹¹⁶⁾. Ed è anche verosimile che in

⁽¹¹⁵⁾ *Ibidem*. Nello stesso senso si veda già G. GAROFOLI, *R e S nei distretti industriali e nei sistemi di piccola impresa*, in A. QUADRIO CURZIO, M. FORTIS, G. GALLI (a cura di), *La competitività dell'Italia. I. Scienza, ricerca, innovazione*, Il Sole 24 Ore, 2002.

⁽¹¹⁶⁾ Così G. FORESTI, *op. cit.*, qui 18. In materia di *Main Science and Technology Indicators*, l'indicatore *Total Researchers in the Business Enterprises* viene in effetti così definito dall'OECD: «up to reference year 2007, the source of TBP data was the balance of payment statistics compiled by the Ufficio Italiano dei Cambi, based on the ITRS system (settlement data collection system). On 1st January 2008, UIC ceased to exist and its functions have been taken over by the Bank of Italy. *The data are derived from a new data collection system, mainly based on direct reporting from enterprises*»

Italia si sia creata una divaricazione tra spesa formalizzata per ricerca e sviluppo e spesa per innovazione contabilizzata non come investimento ma come parte delle spese correnti ⁽¹¹⁷⁾ come capita, per esempio, nel caso di assunzione di personale addetto alla ricerca che, nel silenzio della legge e della contrattazione collettiva, viene di regola inquadrato a livello impiegatizio o al più tra i quadri direttivi (*infra*, § 4). Resta comunque il fatto che, in assenza di una formalizzazione istituzionale, finiscano poi per essere negate in radice le premesse per una effettiva valorizzazione e riconoscibilità del lavoro di ricerca in azienda che, come avviene per i percorsi di carriera universitari e nel settore pubblico in generale, trova nel riconoscimento dello *status* giuridico di ricercatore il suo punto più qualificante quale pietra angolare del sistema. Lo dimostra il fatto che degli oltre 10mila dottori di ricerca che ogni anno escono dal sistema universitario un numero ben limitato di essi ritiene come soluzione professionale adeguata e soddisfacente l'inserimento in azienda identificando l'attività di ricerca con la sola carriera accademica ⁽¹¹⁸⁾. E lo stesso vale per il sistema delle imprese che di regola, e fatte salve le eccezioni del caso che non mancano, ritiene la formazione dei dottori di ricerca, selettivamente orientata alla produzione di pubblicazioni accademiche per il superamento di concorsi pubblici, poco o nulla compatibile con le attività di

(OECD, *Main Science and Technology Indicators*, 2016, n. 1, 22, corsivo dell'A., *ndr*). Una precisazione che conferma il problema della sottostima della ricerca, poiché sono le imprese a fornire questa informazione in via discrezionale, senza che peraltro esista, come precisato, un criterio univoco e condiviso tra le imprese, per individuare la figura del ricercatore.

⁽¹¹⁷⁾ *Ibidem*.

⁽¹¹⁸⁾ Mi sono soffermato sul punto in M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit., qui 2.

sviluppo e ricerca che si svolgono in impresa. In questo senso si spiegava la proposta di replicare anche in Italia la positiva esperienza danese dei dottorati industriali ⁽¹¹⁹⁾, non certo in termini di nuove tecniche per l'occupabilità *ex post* dei dottori di ricerca e tanto meno per limitarsi a riservare quote di posti ai dipendenti di aziende nell'ambito dei percorsi di dottorato ⁽¹²⁰⁾, quanto per sperimentare percorsi di ricerca, innovazione e trasferimento di conoscenze e competenze incentrati su metodi formativi e di apprendimento da realizzarsi prevalentemente in ambito lavorativo e in situazioni di compito ⁽¹²¹⁾.

L'importanza di un vero e proprio mercato del lavoro di ricerca, aperto e trasparente, e di una sua strutturazione normativa e istituzionale tale da garantire adeguati percorsi di inserimento, carriera, ricollocazione e mobilità intersettoriale pare confermata da alcune interessanti simulazioni condotte dalla stessa Confindustria volte a misurare di quanto si potrebbe effettivamente ridurre il ritardo dell'Italia nella ricerca e sviluppo là dove fosse dotata di una struttura produttiva analoga, per parametri dimensionali e specializzazione settoriale, a quella

⁽¹¹⁹⁾ Sul modello danese di dottorato industriale cfr. A. KOLMOS, L.B. KOFOED, X.Y. DU, *PhD students' work conditions and study environment in university- and industry-based PhD programmes*, in *European Journal of Engineering Education*, 2008, vol. 33, n. 5-6, 539-550.

⁽¹²⁰⁾ Come poi avvenuto a seguito degli orientamenti dell'ANVUR in punto di interpretazione dell'art. 11 del d.m. 8 febbraio 2013, n. 45, recante le modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e i criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati.

⁽¹²¹⁾ Cfr. T. THUNE, *Doctoral students on the university-industry interface: a review of literature*, in *Higher Education*, 2009, vol. 58, n. 5, 637-651, e L. HERRERA, M. NIETO, *Recruitment of PhD Researches by Firms*, paper presentato alla *35th Druid Celebration Conference 2013*, Barcellona, 17-19 giugno 2013 (in www.faredottorato.it).

tedesca o francese ⁽¹²²⁾. Ebbene, contro le aspettative, le simulazioni condotte da Confindustria hanno smentito la tesi del maggior peso in Italia della piccola impresa come principale causa della bassa intensità e formalizzazione del lavoro di ricerca ⁽¹²³⁾: «con la stessa distribuzione per classi dimensionali della Germania, l'intensità della R&S in Italia salirebbe all'1,18%, contro lo 0,98% osservato, e il gap rispetto alla manifattura tedesca si ridurrebbe di poco. Analoghe conclusioni si ricavano assumendo la stessa distribuzione dimensionale osservata in Francia» ⁽¹²⁴⁾.

Il ritardo italiano rispetto alle altre economie avanzate si evidenzia dunque, anche se non soprattutto, tra le imprese di maggiori dimensioni e pure tra quelle operanti nei settori a più alta intensità tecnologica ⁽¹²⁵⁾. Il che chiama inevitabilmente in causa elementi strutturali e di sistema che ancora oggi,

⁽¹²²⁾ *Ibidem*.

⁽¹²³⁾ In questo senso si veda già G. FORESTI, *op. cit.*, qui 10, secondo cui «una struttura dimensionale più frammentata non comporta di per sé una minore quantità di risorse destinate alla ricerca a livello aggregato: infatti nella misura in cui la frammentazione è semplicemente il risultato di una più pronunciata divisione del lavoro tra le imprese (anziché dentro l'impresa), la dimensione ridotta riflette semplicemente una diversa modalità di organizzazione della struttura produttiva, alla quale può benissimo corrispondere, da un punto di vista teorico, una concentrazione dell'attività di ricerca nelle imprese più grandi».

⁽¹²⁴⁾ Ancora CENTRO STUDI CONFINDUSTRIA, *op. cit.*, 64. La stessa simulazione mostra per contro un più significativo effetto della diversa specializzazione settoriale: «assumendo la stessa composizione della manifattura tedesca, l'intensità della R&S in Italia crescerebbe dallo 0,91% all'1,32%, riducendo il ritardo dalla Germania di più di un quarto. Con la stessa specializzazione della manifattura francese, invece, il dato italiano risulterebbe pari all'1,38%, con una riduzione del gap iniziale di oltre la metà».

⁽¹²⁵⁾ Ivi, 64-65.

nonostante il crescente peso degli incentivi economici, frenano l'emersione e il soddisfacimento di un bisogno di innovazione e ricerca che pure c'è e che la sola norma-incentivo non può strutturare e organizzare. E del resto, una volta affidata la missione della ricerca a un sistema pubblico che pretende di agire in regime di monopolio, non c'è da stupirsi se la ricerca privata resti ancora largamente sommersa se non insoddisfatta e proceda in modo informale e a rilento, al pari dei tanti accordi di cooperazione pubblico/privato calati dall'alto e che poi restano sulla carta in assenza di un sistema privato della ricerca che sia posto in condizioni di pari dignità con quello pubblico e segnatamente quello di livello universitario.

Alla luce di tutte queste considerazioni la tecnica della norma-incentivo non dimostra dunque una valenza di per sé decisiva per le attività di ricerca in azienda almeno là dove manchino sia un sistema istituzionale e normativo di riferimento, sia quelle precondizioni della innovazione sopra evidenziate. Il suo ampio utilizzo in materia, conseguente alla teoria economica che indica l'utilità dei sussidi alle imprese solo quando i mercati non sono in grado di raggiungere obiettivi socialmente desiderabili (i c.d. fallimenti del mercato) ⁽¹²⁶⁾, riflette piuttosto l'idea antiquata – e sconfessata da tempo dalla principale letteratura economica di riferimento ⁽¹²⁷⁾ – che l'innovazione scaturisca in termini

⁽¹²⁶⁾ Si veda al riguardo, anche per i rimandi alla letteratura di riferimento sui fallimenti del mercato, il *Rapporto Giavazzi*, cit., qui 9.

⁽¹²⁷⁾ D'obbligo il rinvio a G. DOSI, *The Nature of Innovative Process*, in AA.VV. (a cura di), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, 1988. Più recentemente, M. MAZZUCATO, G. DOSI (a cura di), *Knowledge Accumulation and Industry Evolution. The Case of Pharma-Biotech*, Cambridge University Press, 2006, G. DOSI, R. NELSON, *La natura della tecnologia e i processi di innovazione tecnologica*, in *Parolechiave*, 2014, n. 51, e, per una rassegna della letteratura di riferimento, ancora G. DOSI, R.R. NELSON, *The Evolution of*

meccanici e deterministici, secondo un processo lineare e semplicistico che parte dalla spesa in ricerca e conduce alla produzione di invenzioni e al loro conseguente sfruttamento da parte del sistema delle imprese. Non è dunque un caso se, come confermato dalla dottrina di riferimento ⁽¹²⁸⁾, quello «delle relazioni ricerca-industria rappresenti un argomento sul quale non solo i fallimenti del mercato ma anche i fallimenti dello stato trovano esempi clamorosi».

Tutto questo spiega anche i gravi limiti culturali e progettuali della recente spinta a orientare le università verso la c.d. “terza missione” ⁽¹²⁹⁾, come se la conoscenza e il sapere fossero ancora un monopolio pubblico da cedere a pagamento alle imprese ⁽¹³⁰⁾.

Technologies: An Assessment of the State-of-the-Art, in *Eurasian Business Review*, 2013, vol. 3, n. 1, 3-46. Sul tema è ora tornata, con un lavoro molto discusso, M. MAZZUCATO, *The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem Press, 2013.

⁽¹²⁸⁾ Così G. GAROFOLI, *Le interrelazioni tra ricerca e industria nei sistemi innovativi locali: i fattori critici di successo*, cit., qui 10 ss. del dattiloscritto.

⁽¹²⁹⁾ Cfr. S. BOFFO, R. MOSCATI, *La Terza Missione dell'università. Origini, problemi e indicatori*, in *Scuola Democratica*, 2015, n. 2, 251-272 e 256, dove peraltro giustamente si evidenzia come «la forte enfaticizzazione del ruolo economico dell'università e la caratterizzazione troppo frequentemente orientata al profitto delle attività di Terza Missione finiscono con lo sminuire, quando non oscurare del tutto, altri aspetti di questa missione più orientati al servizio, anche gratuito, verso la comunità, che non sono da ritenersi meno coerenti con la vocazione delle università, né nella tradizione dell'Europa continentale né in quella anglosassone». In tema si veda altresì, per le connessioni con i percorsi di carriera dei giovani ricercatori, P. SANTOS, *Moving the Universities to the «Third Mission» in Europe. New Impulses and Challenges in Doctoral Education*, in *Foro de Educación*, 2016, vol. 14, n. 21, 107-132.

⁽¹³⁰⁾ In questa prospettiva, con riferimento alle piccole e medie imprese cfr. R. TIEZZI, *Le Pmi vogliono crescere? Chiedano aiuto al mondo della ricerca*, in *Linkiesta*, 26 aprile 2016, e la replica di C. MANCINI, E. PRODI, M.

Il contatto e la collaborazione strutturale con le imprese e le istituzioni locali sono semmai, nella grande trasformazione in atto (*supra*, § 1), una efficace modalità per adempiere modernamente ed efficacemente, da parte del sistema universitario, sia alla missione didattica (mediante internship, apprendistati e altri percorsi di alternanza) che a quella di ricerca che non hanno certo prospettiva e valore se intese in senso autoreferenziale e senza alcuna interazione diretta con l'economia e la società ⁽¹³¹⁾.

TIRABOSCHI, *L'innovazione passa dalla ricerca, anche per le PMI*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 16, ove si precisa che «questa idea, che relega il mondo delle PMI in uno scenario fordista, non fa i conti con cosa è oggi una impresa, al di là delle dimensioni, e ancor più cosa è l'università almeno in Italia. Una separazione, tra chi ricerca e innova e chi lavora ed esegue procedure ripetitive e standardizzate, che non è nella realtà delle cose e che dimentica la logica della rete e dei distretti della conoscenza in un contesto di *start-up* innovative, *freelance*, progettisti, innovatori che, anche attraverso la filosofia dell'*open access* da cui l'università italiana è ancora lontana, sviluppano il cambiamento secondo logiche relazionali di contaminazione tra mondi diversi eppure solo apparentemente lontani». In tema anche E. MORETTI, *op. cit.*, 215-216, che bene evidenzia come il flusso degli *spillovers* del sapere non proceda solo unidirezionalmente dalle università alle imprese ma «nella sua forma più importante [...] da un'impresa privata all'altra».

⁽¹³¹⁾ In questa prospettiva pare invece ancora collocarsi FONDAZIONE CRUI, *op. cit.*, 41, ove si legge che «tratto distintivo [della terza missione] è l'interazione diretta con la società, a differenza delle attività di insegnamento (prima missione, basata sull'interazione con gli studenti) e di ricerca (seconda missione, basata sull'interazione prevalentemente con altri ricercatori e con le comunità scientifiche)». Decisamente meglio il *Green Paper* del 2008, *Fostering and Measuring 'Third Mission' in Higher Education Institutions*, 5, dove si scrive, con parole più che condivisibili, che «'Third Mission' [...] is not a separate mission at all, but rather a way of doing, or a mind-set for accomplishing, the first two».

Sempre più l'innovazione nasce infatti da meccanismi complessi e non codificabili preventivamente, tanto meno in termini giuridici e contrattuali ⁽¹³²⁾, di interazione e contaminazione tra i diversi attori che concorrono allo sviluppo di un dato territorio (università, imprese e istituzioni *in primis*) ⁽¹³³⁾: interazione e contaminazione che, per svilupparsi in termini di apprendimento al saper fare e accumulazione di nuove conoscenze e competenze, devono necessariamente avvenire su basi paritarie e in termini di creazione condivisa di valore. E, in effetti, i modelli evolutivi delle interazioni tra impresa e ricerca, almeno a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso e in parallelo al declino di quei meccanici processi imitativi o riproduttivi che hanno caratterizzato il sistema economico del Novecento industriale (*supra*, § 1), «hanno sempre più evidenziato il processo cumulativo e interattivo dell'innovazione attraverso modalità di apprendimento progressivo che portano all'emergere di innovazioni integrate e incrementali» ⁽¹³⁴⁾. Cosa ancora una volta impossibile in assenza di un sistema della ricerca in azienda che possa poi confrontarsi e dialogare con il sistema universitario che resta ancora poco permeabile al profondo cambiamento in atto nella società e nella economia.

Il target delle politiche di incentivazione economica alla ricerca non può dunque limitarsi a sovvenzionare la singola impresa o la singola collaborazione con l'università o un determinato progetto. Semmai deve contribuire a innescare, con il sostegno delle istituzioni di riferimento e normative *ad hoc*, logiche di

⁽¹³²⁾ Il tema è efficacemente affrontato, in termini di rivisitazione della strumentazione giuridica e contrattuale a sostegno della innovazione, da R.J. GILSON, C.F. SABEL, R.E. SCOTT, *op. cit.*

⁽¹³³⁾ Cfr. C. MANCINI, E. PRODI, M. TIRABOSCHI, *op. cit.*

⁽¹³⁴⁾ Ancora G. GAROFOLI, *Le interrelazioni tra ricerca e industria nei sistemi innovativi locali: i fattori critici di successo*, cit., qui 2 del dattiloscritto.

sistema destinate a durare e crescere consolidandosi e adattandosi nel tempo. Mentre l'incentivazione dei «processi di apprendimento specifici *all'impresa* appaiono essere relativamente più potenti che le dinamiche di selezione *tra le imprese*»⁽¹³⁵⁾.

3.1. *Segue: gli incentivi di tipo normativo*

Ancor minore peso hanno assunto, nel corso del tempo, gli incentivi c.d. di tipo normativo⁽¹³⁶⁾ introdotti per sostenere le assunzioni di ricercatori anticipando, in ragione delle peculiari caratteristiche di questo tipo di professione che bene integra le modalità di lavoro a progetto e per obiettivi proprie della Quarta Rivoluzione Industriale (*supra*, § 1), la stagione della flessibilità in entrata e uscita dal mercato del lavoro. Si pensi, in una epoca ancora caratterizzata da rilevanti vincoli di legge alle assunzioni temporanee⁽¹³⁷⁾, all'articolo 14 della legge 24 giugno 1997, n. 196 (c.d. "legge Treu"), di promozione della ricerca scientifica e tecnologica nel settore industriale attraverso misure di incentivazione all'inserimento di laureati e dottori di ricerca in

⁽¹³⁵⁾ Così G. DOSI, R. NELSON, *La natura della tecnologia e i processi di innovazione tecnologica*, cit., 24 del dattiloscritto.

⁽¹³⁶⁾ Sulla distinzione tra incentivi di tipo economico e incentivi di tipo normativo rinvio a M. TIRABOSCHI, *Incentivi alla occupazione, aiuti di Stato, diritto comunitario della concorrenza*, cit., e ivi ampi riferimenti bibliografici. Cfr. anche, più recentemente, A. DAGNINO, *Agevolazioni fiscali e potestà normativa*, Cedam, 2008.

⁽¹³⁷⁾ E in una stagione in cui anche la figura del dottore di ricerca risultava prioritariamente se non esclusivamente finalizzata, *ex art. 8*, terzo comma, l. n. 28/1980, «all'attività di ricerca in ambito universitario». Così A. TAMPIERI, *L'occupazione nel settore della ricerca*, in L. GALANTINO (a cura di), *Il lavoro temporaneo e i nuovi strumenti di promozione della occupazione. Commento alla legge 24 giugno 1997, n. 196*, Giuffrè, 1997, 354, nota 1.

imprese (specie di piccole e medie dimensioni e artigiane) e loro consorzi o società consortili per il tramite di assunzioni dirette a termine di tipo soggettivo ovvero mediante assunzioni a tempo determinato e distacchi temporanei da parte di enti pubblici di ricerca finalizzati alla realizzazione di specifici progetti di formazione e ricerca in collaborazione con le imprese ⁽¹³⁸⁾. E si pensi anche, più recentemente, alle previsioni di cui all'articolo 9, comma 16-*quinquies*, del decreto-legge 28 giugno 2013, n. 76, convertito con modificazioni dalla legge 9 agosto 2013, n. 99, finalizzate ad agevolare non solo assunzioni a tempo determinato ma anche la stipula di contratti di collaborazione coordinata e continuativa per l'attuazione di progetti di ricerca e di innovazione tecnologica ⁽¹³⁹⁾. Si pensi infine all'articolo 28 del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante *Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*, convertito, con modifiche, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221 ⁽¹⁴⁰⁾, introdotto nel nostro

⁽¹³⁸⁾ Per una analisi di dettaglio della disposizione, che fuoriesce dai limiti del presente lavoro, cfr., per tutti, A. TAMPIERI, *op. cit.*, 353-364.

⁽¹³⁹⁾ In quest'ultimo caso, tuttavia, il legislatore ha disposto, con un discutibile ritorno al passato, che dette disposizioni operino a esclusivo favore di agenzie pubbliche, università e scuole superiori a ordinamento speciale senza prevedere, diversamente dalla l. n. 196/1997, alcun tipo di raccordo con il sistema produttivo e il settore privato. Cfr. G. BUBOLA, *L'utilizzo dei fondi premiali per la stipula di contratti a tempo determinato e collaborazioni coordinate e continuative per attività di ricerca*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il lavoro riformato. Commento alla l. 9 agosto 2013, n. 99 (Legge Giovannini); alla l. 9 agosto 2013, n. 98 (decreto del fare); alla l. 9 agosto 2013, n. 94 (decreto svuota carceri); alla l. 6 agosto 2013, n. 97 (legge comunitaria) e al d.l. 31 agosto 2013, n. 101 (razionalizzazione P.A.)*, Giuffrè, 2013, 385-388.

⁽¹⁴⁰⁾ Cfr. A. BALSAMO, *Start up e PhD: l'impresa della ricerca*, in *Boll. ADAPT*, 2014, n. 5. Per una dettagliata analisi dei profili operativi della misura cfr. ORDINE DEI DOTTORI COMMERCIALISTI E DEGLI ESPERTI CONTABILI DI BOLOGNA, COMMISSIONE DI STUDIO IMPOSTE DIRETTE, *Il punto sulle*

ordinamento con l'obiettivo di favorire l'occupabilità del capitale umano qualificato, in parallelo alla diffusione di nuova imprenditorialità e di nuove tecnologie, nelle c.d. startup innovative aventi come oggetto sociale esclusivo o prevalente lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico, anche attraverso contratti a termine a-causali (di durata minima di 6 mesi e massima di 36 mesi), nei primi 48 mesi di vita della impresa.

Si è indubbiamente trattato, in tutti questi casi, di interventi significativi di una rinnovata attenzione, almeno di superficie, del legislatore italiano verso il tema del lavoro di ricerca nel settore privato. Ciò tuttavia senza una sufficiente visione e progettualità rispetto ai radicali cambiamenti nel frattempo intervenuti nel modo di fare impresa e nelle determinanti dei processi di innovazione e, comunque, senza mai contribuire a ridisegnare a tutto tondo la figura del ricercatore aziendale ⁽¹⁴¹⁾ che, ancora oggi, resta priva di una sua precisa identità e di un relativo *status* professionale tanto in termini di percorsi di formazione, reclutamento, inquadramento e carriera (*infra*, § 4), quanto in funzione del trattamento economico e normativo e dei percorsi di mobilità intersettoriale e internazionale.

Vero è che, con le successive misure di liberalizzazione del mercato del lavoro culminate ora nel c.d. *Jobs Act*, anche questi interventi di favore per il lavoro di ricerca sono stati progressivamente assorbiti e successivamente azzerati ⁽¹⁴²⁾

opportunità previste per le Start Up innovative (ex D.L. 179/2012) e sulle problematiche delle imprese in fase di start up. Convegno del 29 gennaio 2014, 2014.

⁽¹⁴¹⁾ In questo senso l'Head of Global R&D di Bracco: cfr. F. UGGERI, *Il ricercatore e il lavoro che cambia*, in *Boll. Spec. ADAPT*, 2016, n. 4.

⁽¹⁴²⁾ Sulla totale liberalizzazione delle assunzioni a tempo determinato prevista, in un primo tempo, dal d.l. n. 34/2014 e, a seguire, dal d.lgs. n. 81/2015 cfr., per tutti, L. MENGHINI, *Lavoro a tempo determinato* (artt. 1, 19-

segnando anzi, a ben vedere, non pochi arretramenti soprattutto con riferimento alla recente abrogazione della disciplina del lavoro coordinato e continuativo nella modalità a progetto ⁽¹⁴³⁾: disciplina che pure, come già rilevato (*supra*, § 1), era stata ritenuta dai datori di lavoro e dai centri e istituti di ricerca privati una fattispecie contrattuale più che adeguata a regolare, nell'interesse di entrambe le parti negoziali, le numerose peculiarità del lavoro di ricerca che, per sua natura, opera necessariamente per progetti, cicli, fasi o programmi di lavoro ⁽¹⁴⁴⁾. L'arretramento è evidente, non solo in ragione della

29, 51 e 55), in F. CARINCI (a cura di), *Commento al d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi*, ADAPT University Press, 2015, 153-196. Tra le norme di favore del lavoro di ricerca rimane ora la sola previsione di cui all'art. 23, comma 3, del d.lgs. n. 81/2015, là dove dispone che i tetti di contingentamento legali alle assunzioni a termine (20% del personale assunto a tempo indeterminato) non trovano applicazione con riferimento «ai contratti di lavoro a tempo determinato stipulati tra università private, incluse le filiazioni di università straniere, istituti pubblici di ricerca ovvero enti privati di ricerca e lavoratori chiamati a svolgere attività di insegnamento, di ricerca scientifica o tecnologica, di assistenza tecnica alla stessa o di coordinamento e direzione della stessa [...]. I contratti di lavoro a tempo determinato che hanno ad oggetto in via esclusiva lo svolgimento di attività di ricerca scientifica possono avere durata pari a quella del progetto di ricerca al quale si riferiscono».

⁽¹⁴³⁾ Cfr., per tutti, i contributi raccolti in A. VALLEBONA (a cura di), *Il lavoro parasubordinato organizzato dal committente*, Colloqui Giuridici sul Lavoro, 2015, cui *adde* G. SANTORO-PASSARELLI, *I rapporti di collaborazione organizzati dal committente e le collaborazioni continuative e coordinate ex art. 409, n. 3, c.p.c.* (art. 2), in F. CARINCI (a cura di), *op. cit.*, 9-28.

⁽¹⁴⁴⁾ Si ricorda, a margine della approvazione del *Jobs Act* e della abrogazione della disciplina di regolazione del lavoro a progetto, la protesta guidata da Silvio Garattini, il noto direttore dell'Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri di Milano. Cfr. S. GARATTINI, *op. cit.*, e anche

controversa previsione di cui all'articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 15 giugno 2015, n. 81, che dispone ora una presunzione legale di subordinazione per le prestazioni etero-organizzate dal committente ⁽¹⁴⁵⁾, rendendo così di incerta applicazione, per il lavoro di ricerca nel settore privato, lo schema delle collaborazioni coordinate e continuative di cui all'articolo 409, n. 3, c.p.c. In materia è infatti contestualmente intervenuta una rigida posizione interpretativa della Commissione europea relativa agli assegni di ricerca e, appunto, alle collaborazioni coordinate e continuative che sono state ritenute tipologie di lavoro non ammissibili come costi del personale nei progetti finanziati del programma *Horizon 2020* ⁽¹⁴⁶⁾. Anche in questo caso il passo indietro è indubitabile se solo si considera che sono stati previsti criteri di remunerazione (e rendicontabilità) del lavoro di ricerca a ore e non per progetto o risultato assimilando così in modo alquanto grossolano e improprio la ricerca a un ordinario lavoro di tipo impiegatizio ⁽¹⁴⁷⁾.

Nel novero delle occasioni perse va invece collocato il dibattito parlamentare sulla c.d. "fase 3" del *Jobs Act*, relativa alla

V. ULIVIERI, *Stop ai co.co.pro? Addio ai ricercatori*, in *La nuvola del lavoro – Corriere della Sera*, 16 dicembre 2015.

⁽¹⁴⁵⁾ Per un contributo alla analisi del controverso art. 2, comma 1, del d.lgs. n. 81/2015 rinvio a quanto ho scritto in M. TIRABOSCHI, *Il lavoro etero-organizzato*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act. Commento sistematico dei decreti legislativi nn. 22, 23, 80, 81, 148, 149, 150 e 151 del 2015 e delle norme di rilievo lavoristico della legge 28 dicembre 2015, n. 208 (Legge di stabilità per il 2016)*, Giuffrè, 2016, 261-268.

⁽¹⁴⁶⁾ Si veda infatti EUROPEAN COMMISSION, *H2020 Programme. Guidance on List of issues applicable to particular countries*, 2016, 4.

⁽¹⁴⁷⁾ Cfr. M. BARTOLONI, *La scure di Bruxelles sui ricercatori italiani: no agli assegnisti nei progetti di Horizon 2020*, in *Scuola 24 – Il Sole 24 Ore*, 5 febbraio 2016.

regolazione delle forme di lavoro agile che pure dovrebbero essere la veste tipica del lavoro di ricerca quantomeno nel settore privato. In sede di discussione del disegno di legge d'iniziativa governativa 8 febbraio 2016, n. 2233, contenente *Misure per la tutela del lavoro autonomo non imprenditoriale e misure volte a favorire l'articolazione flessibile nei tempi e nei luoghi del lavoro subordinato*, non è stata infatti colta la proposta del Presidente della Commissione Lavoro del Senato di includere espressamente nella fattispecie del lavoro agile sia il personale inserito «in modo continuativo, anche per distacco o con contratto di somministrazione o apprendistato, in distretti industriali e della conoscenza, cluster, poli tecnologici, incubatori certificati di imprese, start up innovative, reti di imprese o imprese qualificate», sia i collaboratori e dipendenti «impegnati in modo continuativo in lavori di ricerca, progettazione e sviluppo per aziende, committenti o datori di lavoro privati»⁽¹⁴⁸⁾.

Una volta abrogata la disciplina del lavoro a progetto, per soddisfare l'oggettiva esigenza di una qualche forma di flessibilità oraria (ma non di luogo di esecuzione della prestazione) nell'ambito del lavoro di ricerca in azienda, si potrebbe ora unicamente ricorrere alle ipotesi derogatorie di cui al decreto legislativo 8 aprile 2003, n. 66, che sono tuttavia di difficile implementazione per le fattispecie di nostro interesse e, in ogni caso, senza il sostegno di una specifica cornice normativa e istituzionale di riferimento entro cui collocare le modalità di esecuzione proprie di questa peculiare forma di lavoro. L'articolo

⁽¹⁴⁸⁾ In questo senso il già ricordato d.d.l. n. 2229/2016, d'iniziativa dei senatori Sacconi, D'Ascola e altri, *Adattamento negoziale delle modalità di lavoro agile nella quarta rivoluzione industriale*, che infatti includeva espressamente, all'art. 6 (*Lavoro di ricerca*), la figura del ricercatore aziendale nell'ambito delle forme di lavoro agile richieste dai modelli di impresa sottesi a *Industry 4.0*, dandone peraltro una prima sommaria regolazione di sistema.

17, comma 1, del decreto legislativo n. 66/2003, dispone infatti che le previsioni di legge in materia di riposo giornaliero, pause e lavoro notturno possano essere derogate mediante contratti collettivi stipulati a livello nazionale con le organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative. Tuttavia, come vedremo (*infra*, § 4), per il lavoro di ricerca non esistono specifici accordi collettivi o interventi in questa direzione di modo che l'unica possibilità di utilizzo, poco o nulla conosciuta e a quanto consta mai utilizzata per la fattispecie in esame, potrebbe essere quella di cui al successivo comma 2, n. 6, del citato articolo 17, là dove si prevede la possibilità di introdurre analoghe deroghe, anche con riferimento a taluni aspetti di misurazione della durata massima della prestazione di lavoro, solo mediante decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, su richiesta delle organizzazioni sindacali nazionali di categoria comparativamente più rappresentative, per talune peculiari forme di lavoro tra cui anche le «attività di ricerca e sviluppo».

3.2. Segue: la novità dell'apprendistato di ricerca

Un discorso a parte merita infine l'«apprendistato di ricerca» – oggi disciplinato all'articolo 45 del decreto legislativo n. 81/2015 – che bene rappresenta, almeno sulla carta, una virtuosa forma di convergenza tra le logiche analizzate nei paragrafi che precedono di incentivazione economica (sgravi contributivi e incentivi *ad hoc*) e quelle di tipo normativo (in termini di minori oneri amministrativi, flessibilità del lavoro, sotto-inquadramento retributivo o percentualizzazione del salario).

Tale fattispecie, ancora poco o nulla indagata dalla dottrina, trova il suo riconoscimento formale nel nostro ordinamento giuridico con il decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167 (c.d. Testo

Unico dell'apprendistato), in termini evolutivi rispetto alla incerta esperienza dell'"apprendistato per percorsi di alta formazione" di cui all'articolo 50 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276 ⁽¹⁴⁹⁾, che, a seguito della novella di cui all'articolo 23, comma 3, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, già prevedeva la possibilità di utilizzo dei contratti di apprendistato per il conseguimento del titolo di dottore di ricerca ⁽¹⁵⁰⁾. Lo scarso interesse mostrato dal sistema di relazioni industriali ⁽¹⁵¹⁾ e dalle istituzioni regionali ⁽¹⁵²⁾ verso il dottorato in apprendistato, in uno con la sostanziale indifferenza delle imprese verso questa specifica tipologia di apprendistato non solo per i costi ma anche

⁽¹⁴⁹⁾ In tema, anche per riferimenti alla legislazione di altri Paesi, cfr. P.A. VARESI, *Il ruolo delle Università nella promozione dei tirocini formativi e di orientamento e dell'apprendistato "alto"*, in P. REGGIANI GELMINI, M. TIRABOSCHI (a cura di), *Scuola, Università e Mercato del lavoro dopo la Riforma Biagi. Le politiche per la transizione dai percorsi educativi e formativi al mercato del lavoro*, Giuffrè, 2006, 419-430. Cfr. altresì L. MENGHINI, *La disciplina dell'apprendistato per l'alta formazione*, in M. BROLLO, M.G. MATTAROLO, L. MENGHINI (a cura di), *Contratti di lavoro flessibili e contratti formativi*, Ipsoa, 2004, 215 ss., e più recentemente, F. CARINCI, *E tu lavorerai come apprendista (L'apprendistato da contratto "speciale" a contratto "quasi-unico")*, Working Paper CSDLE "Massimo D'Antona" – IT, 2012, n. 145.

⁽¹⁵⁰⁾ Cfr. M. TIRABOSCHI, *L'apprendistato di alta formazione*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *La riforma del lavoro pubblico e privato e il nuovo welfare*, Giuffrè, 2008, 101-110, spec. 105-106.

⁽¹⁵¹⁾ Ne ho parlato diffusamente in M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit., qui § 4.

⁽¹⁵²⁾ Ancora poche sono in effetti le Regioni che hanno normato e reso operativo l'apprendistato di terzo livello. Per una mappatura della legislazione regionale di riferimento si veda la documentazione raccolta nel sito www.fareapprendistato.it.

in ragione di indubbie difficoltà operative ⁽¹⁵³⁾ e complicazioni burocratiche nell'accesso agli incentivi ⁽¹⁵⁴⁾, aveva infatti indotto il legislatore del Testo Unico ⁽¹⁵⁵⁾ a introdurre una forma semplificata di apprendistato per la ricerca. Una sorta di sottotipo di apprendistato di terzo livello ⁽¹⁵⁶⁾ accompagnato da specifiche misure di incentivazione nell'ambito del già richiamato progetto *FIxO* di Italia Lavoro ⁽¹⁵⁷⁾ e sganciato da percorsi formali di alta

⁽¹⁵³⁾ Le difficoltà operative dell'apprendistato di alta formazione, solo in parte spiegabili con la mancata implementazione a livello regionale e di contrattazione collettiva della normativa nazionale di riferimento, sono puntualmente documentate nei rapporti di monitoraggio dell'Isfol che testimoniano come ancora oggi, ad oltre 8 anni dalla sua formale introduzione, l'apprendistato per il conseguimento del titolo di dottore di ricerca sia una fattispecie del tutto marginale e residuale superando di poco la cinquantina di casi sul totale dei 446.227 contratti complessivamente attivi nel 2014 e il centinaio sui 410.213 contratti attivi nel 2015. Cfr. ISFOL, *Verso il sistema duale. XVI monitoraggio sull'apprendistato*, 2016, 89-90.

⁽¹⁵⁴⁾ Per esperienza personale le pratiche di accesso ai benefici e di rendicontazione dei finanziamenti erogati dalle Regioni a sostegno dei percorsi di dottorato in apprendistato si sono rivelate regolarmente estenuanti e di lunga durata senza peraltro alcuna certezza e chiarezza circa la procedura da seguire.

⁽¹⁵⁵⁾ Per una analisi di dettaglio rinvio a M. TIRABOSCHI, *Impianto e quadro regolatorio*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell'apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all'articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, cit., 367-375. Si veda anche E. RENDA, A. SALERNI, *L'apprendistato di alta formazione e ricerca: luci e ombre*, in *Quaderni di Economia del Lavoro*, 2013, n. 99, 49-72, e D. GAROFALO, *Gli interventi legislativi sul contratto di apprendistato successivi al T.U. del 2011*, in *DLRI*, 2014, n. 143, 427-459.

⁽¹⁵⁶⁾ In questi termini cfr. C. ROMEO, *L'apprendistato di alta formazione e di ricerca*, in *MGL*, 2012, n. 4, qui § 4.

⁽¹⁵⁷⁾ *Supra*, nota 91.

formazione e di dottorato di ricerca ⁽¹⁵⁸⁾ anche nell’ottica di sostenere la crescita di infrastrutture e centri privati di ricerca e, con essi, la creazione di quei “mercati intermedi del lavoro” tra sistema produttivo e università (*supra*, § 1) come avviene in altre esperienze segnalate dalla analisi comparata ⁽¹⁵⁹⁾.

Si trattava, in sostanza, di una sorta di “sdoppiamento” dell’apprendistato di terzo livello ⁽¹⁶⁰⁾ utilizzabile, a seguito della riforma del Testo Unico del 2011, non più soltanto nell’ambito di percorsi di alta formazione universitaria e post universitaria, ma anche per attivare veri e propri contratti di lavoro di ricerca, in quanto tali scollegati da un percorso formativo finalizzato al rilascio di un titolo di studio (come invece originariamente previsto nell’ambito dell’articolo 50 del decreto legislativo n.

⁽¹⁵⁸⁾ Questo punto non è colto da C. ROMEO, *op. cit.*, forse anche in ragione del pregiudizio che ancora oggi limita l’attività di ricerca a quella pubblica o accademica.

⁽¹⁵⁹⁾ Rinvio ancora alla analisi comparata contenuta in M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit., qui § 5. Si veda anche il rapporto comparato della EUROPEAN COMMISSION, *Study on higher Vocational Education and Training in the EU. Final Report*, European Union, 2016.

⁽¹⁶⁰⁾ La conferma di questa impostazione si trova chiaramente nell’art. 6 del d.lgs. n. 167/2011, là dove la verifica dei percorsi formativi in alto apprendistato veniva affidata agli standard formativi pubblici assimilando invece l’apprendistato di ricerca all’apprendistato professionalizzante che infatti veniva agganciato agli standard professionali definiti nella contrattazione collettiva nazionale di lavoro di settore. In tema cfr. L. RUSTICO, M. TIRABOSCHI, *Standard professionali e standard formativi*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell’apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all’articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, cit., 423-444. Nello stesso senso si veda la circ. Min. lav. 15 novembre 2011, n. 29.

276/2003), finalizzati al reclutamento e alla formazione di giovani ricercatori da inserire in impresa e in altri contesti lavorativi del settore privato.

L'apprendistato di ricerca – unitamente al dottorato di ricerca in alto apprendistato contemplato dalla riforma del 2008 – voleva insomma rappresentare, nelle intenzioni del legislatore italiano, una straordinaria opportunità, specie per le piccole e medie imprese, per investire con costi ragionevoli nella ricerca e nella innovazione, sostenendo in modo più adeguato rispetto al passato il rilancio della produttività e i processi di rinnovamento aziendale, gli spin-off e le reti di impresa e, in definitiva, la dotazione di quelle preziose infrastrutture di ricerca e di collaborazione pubblico/privato che risultano ancora oggi troppo deboli e frammentarie nel nostro Paese. Anche per questo motivo l'attivazione dei contratti di apprendistato per la ricerca veniva affidata non solo alle sedi universitarie, ma anche a «altre istituzioni formative o di ricerca comprese quelle in possesso di riconoscimento istituzionale di rilevanza nazionale o regionale e aventi come oggetto la promozione delle attività imprenditoriali, del lavoro, della formazione, della innovazione e del trasferimento tecnologico»⁽¹⁶¹⁾. Una formulazione, quella adottata dal legislatore del Testo Unico, che nel richiamare la previsione dei regimi agevolati di incontro tra domanda e offerta di lavoro di cui all'articolo 6 del decreto legislativo n. 276/2003, così come modificato dal decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito con modificazioni dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, apriva la strada a un apprendistato di ricerca inteso non più solo come semplice contratto ma, prima ancora, quale leva di placement e cioè tassello imprescindibile per la costruzione di un vero e proprio sistema di incontro tra domanda e offerta di

⁽¹⁶¹⁾ Art. 5, comma 2, d.lgs. n. 167/2011.

lavoro di ricerca nel settore privato e segnatamente in azienda⁽¹⁶²⁾.

Una attenta valutazione delle esigue sperimentazioni sin qui avviate e, più in generale, della scarsa disciplina regionale⁽¹⁶³⁾ e contrattuale di riferimento⁽¹⁶⁴⁾ documenta, tuttavia, come

⁽¹⁶²⁾ In questa prospettiva cfr., in generale, S. SPATTINI, *Riforma dell'apprendistato e nuovo placement*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell'apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all'articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, cit., 126-130. Si veda anche C. CORDELLA, *Note in tema di profili formativi nel contratto di apprendistato*, Working Paper CSDLE "Massimo D'Antona" – IT, 2014, n. 224, qui 33.

⁽¹⁶³⁾ Invero solo la Provincia autonoma di Trento, le Marche, il Lazio, l'Abruzzo, la Puglia e la Sardegna hanno previsto disposizioni *ad hoc* per l'apprendistato finalizzato ad attività di ricerca a prescindere da percorsi accademici di alta formazione. Si veda ISFOL, *op. cit.*, 95, *Quadro 4.1 – Tipologia di percorsi di apprendistato di alta formazione e di ricerca previsti negli Accordi di cui all'art. 5 del D.lgs. 167/2011*. Invero, la mancanza di una disciplina regionale di riferimento non era in grado di per sé di bloccare lo strumento dell'apprendistato di ricerca stante la previsione di cui all'art. 5, comma 5, del d.lgs. n. 167/2011 secondo la quale «In assenza di regolamentazioni regionali l'attivazione dell'apprendistato di alta formazione o ricerca è rimessa ad apposite convenzioni stipulate dai singoli datori di lavoro o dalle loro associazioni con le Università, gli istituti tecnici e professionali e le istituzioni formative o di ricerca di cui al comma che precede, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica».

⁽¹⁶⁴⁾ Sia in occasione della firma di appositi accordi interconfederali in materia di apprendistato, sia nei rinnovi dei contratti collettivi nazionali di lavoro, le parti sociali hanno di fatto ignorato l'apprendistato di alta formazione e ancora di più quello di ricerca privando con ciò la fattispecie di una adeguata cornice legale e operativa – soprattutto in materia di inquadramento e retribuzione – che potesse dare certezza alle imprese che volessero utilizzare tale strumento. Per una mappatura della contrattazione

neppure la riforma del Testo Unico e lo sdoppiamento dei percorsi di apprendistato di ricerca (dottorato di ricerca, da un lato, e lavoro di ricerca sganciato da percorsi formali dell'alta formazione, dall'altro lato) abbiano consentito anche solo di avvicinarsi agli ambiziosi obiettivi indicati dal legislatore ⁽¹⁶⁵⁾. Ciò soprattutto in ragione di una sostanziale impreparazione culturale di tutte le istituzioni (pubbliche e private) interessate e delle stesse imprese una volta chiamate a progettare e rendere operativi percorsi iniziali di carriera nell'ambito del lavoro di ricerca in azienda. Tanto è vero che l'apprendistato di ricerca ha finito con l'essere confuso e assimilato, quantomeno sul piano pratico e operativo, con l'apprendistato per l'acquisizione del titolo di dottore di ricerca ⁽¹⁶⁶⁾.

collettiva in materia di apprendistato si veda la documentazione raccolta nel sito www.fareapprendistato.it.

⁽¹⁶⁵⁾ Manca invero un monitoraggio espressamente dedicato alla (sola) fattispecie dell'apprendistato di ricerca che, nei rapporti Isfol, viene infatti aggregato all'apprendistato di alta formazione. In base ai dati resi noti da Italia Lavoro (aggiornati a giugno 2016) qualche numero può tuttavia desumersi analizzando il ricorso all'incentivo stabilito dal già ricordato programma *FIxO*. L'incentivo in questione ha infatti sin qui trovato applicazione con riferimento a 715 contratti di apprendistato di alta formazione e ricerca. Italia Lavoro non chiarisce a quale sottotipo si riferiscano questi 715 contratti, ma si tratta in buona parte di apprendistati di ricerca visto l'esiguo numero di apprendistati di alta formazione in senso stretto documentati dai rapporti di monitoraggio dell'Isfol.

⁽¹⁶⁶⁾ In questo senso, per es., C. ROMEO, *op. cit.*, che manifesta in termini teorico-ricostruttivi una confusione ancora oggi radicata tra gli operatori e le imprese. Nella stessa prospettiva non poche normative di livello regionale. Cfr. da ultimo, il decreto Regione Lombardia 27 luglio 2016, n. 7400, *Avviso pubblico per l'apprendistato di alta formazione e di ricerca (art. 45 d.lgs. 81/2015)*, che, pur menzionando in continuazione l'apprendistato di ricerca, finisce poi per confonderlo e assorbito con l'apprendistato per il conseguimento di un titolo di dottorato di ricerca.

Non semplifica, ma semmai complica ulteriormente il quadro, la riforma dell'apprendistato ora contenuta nel c.d. *Jobs Act* e, segnatamente, nell'articolo 45 del decreto legislativo n. 81/2015 che, da un lato, abroga in modo tranciante la disciplina di cui al Testo Unico del 2011 ⁽¹⁶⁷⁾ e, dall'altro, conferma l'istituto dell'apprendistato di ricerca introducendo tuttavia non poche complicazioni burocratiche e operative ⁽¹⁶⁸⁾. Se, infatti, il legislatore del Testo Unico aveva tracciato una normativa di riferimento il più possibile snella, demandando in ottica sussidiaria alle Regioni e alle parti sociali l'implementazione concreta dell'apprendistato di ricerca (e di terzo livello in generale), il legislatore del *Jobs Act*, al contrario, procede nella direzione di un irrigidimento centralista e burocratico dell'istituto ⁽¹⁶⁹⁾ con risultati pratici e nuovi oneri amministrativi che vanno in direzione nettamente contraria alle intenzioni ⁽¹⁷⁰⁾ e alla prassi previgente.

⁽¹⁶⁷⁾ La piena e completa abrogazione del TU del 2011 è, in effetti, oggetto di discussione vista la mancanza di specifiche previsioni, nel d.lgs. n. 81/2015, sul regime transitorio dal vecchio al nuovo regime in attesa delle nuove regolazioni regionali e contrattuali di riferimento.

⁽¹⁶⁸⁾ Cfr., per tutti, D. GAROFALO, *L'apprendistato nel decreto legislativo n. 81/2015* (artt. 41-47), in F. CARINCI (a cura di), *op. cit.*, 241-293 e spec. 273-276 per i profili che qui rilevano. Si veda anche M. TIRABOSCHI, *L'apprendistato dopo il Jobs Act*, in F. CARINCI (a cura di), *Jobs Act: un primo bilancio. Atti del XI Seminario di Bertinoro-Bologna del 22-23 ottobre 2015*, ADAPT University Press, 2016, 306-330.

⁽¹⁶⁹⁾ Cfr., in dettaglio, M. TIRABOSCHI, *Apprendistato di terzo livello: la semplificazione può attendere*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Le nuove regole del lavoro dopo il Jobs Act. Commento sistematico dei decreti legislativi nn. 22, 23, 80, 81, 148, 149, 150 e 151 del 2015 e delle norme di rilievo lavoristico della legge 28 dicembre 2015, n. 208 (Legge di stabilità per il 2016)*, cit., 204-211.

⁽¹⁷⁰⁾ Cfr. L. BOBBA, *Jobs Act e apprendistato, la svolta c'è*, in *Boll. ADAPT*, 2015, n. 30. Si veda anche A. BIANCOLINI, A. SIMONCINI, *Il nuovo*

A seguito della entrata in vigore del corposo decreto interministeriale 12 ottobre 2015 ⁽¹⁷¹⁾ – di applicazione indifferenziata (e per questo confusa e imprecisa) per tutte le numerose tipologie e casistiche di apprendistato di alta formazione ⁽¹⁷²⁾ – per l'avvio di un apprendistato di ricerca è necessaria, prima di tutto, la stipula di un protocollo tra l'istituto formativo e di ricerca ⁽¹⁷³⁾ e il datore di lavoro nel quale sono chiarite le responsabilità e gli obblighi formativi di ambo le parti. Il modello del protocollo è fornito dal decreto interministeriale stesso e, per quanto teoricamente modificabile e adattabile alle

ordinamento dell'apprendistato di primo e terzo livello, in *FOP – Formazione Orientamento Professionale*, 2016, n. 1, 14-19.

⁽¹⁷¹⁾ Recante la *Definizione degli standard formativi dell'apprendistato e criteri generali per la realizzazione dei percorsi di apprendistato*, in attuazione dell'articolo 46, comma 1, del decreto legislativo 15 giugno 2015, n. 81, in *GU*, 21 dicembre 2015, n. 296.

⁽¹⁷²⁾ Quello che da taluno viene indicato come un merito del *Jobs Act*, e cioè «un quadro omogeneo di regole comuni a tutte le tipologie di apprendistato di primo e terzo livello» (così A. BIANCOLINI, A. SIMONCINI, *op. cit.*, qui 16), diventa invece nella prassi operativa un grave ostacolo che assimila fattispecie e percorsi tra loro molto differenziati in generale e in particolare proprio con riferimento all'apprendistato di ricerca che, diversamente da tutte le altre ipotesi di apprendistato di primo e terzo livello, non conduce infatti al conseguimento di alcun titolo di studio.

⁽¹⁷³⁾ Il d.i. 12 ottobre 2015, oltre a indicare le scuole secondarie superiori, i centri dell'istruzione e formazione professionale, i centri per la formazione degli adulti, gli ITS e gli IFTS, le università e gli enti dell'alta formazione musicale e coreutica, richiama anche «le altre istituzioni di formazione o di ricerca in possesso di riconoscimento istituzionale di rilevanza comunitaria, nazionale o regionale, aventi come oggetto la promozione delle attività imprenditoriali, del lavoro, delle professioni, della innovazione e del trasferimento tecnologico». Sono queste ultime ad essere maggiormente interessate alla attivazione di apprendistati di ricerca, in quanto promotrici di attività non collegate al conseguimento di titoli aventi valore legale.

singole specificità, risulta essere di fatto vincolante nella sua eccessiva prolissità e complessità privando infatti operatori e servizi ispettivi del lavoro di parametri certi nel caso di scelte diverse rispetto alle indicazioni ministeriali.

In estrema sintesi, l'impresa che vuole assumere apprendisti di ricerca deve essere in possesso di capacità strutturali, tecniche e formative adeguate. Il rapporto di lavoro deve avere una durata minima pari a 6 mesi e una massima di 3 anni. Questa può essere ulteriormente prorogata di ulteriori 12 mesi: «in presenza di particolari esigenze legate al progetto di ricerca». La formazione dell'apprendista si articola in formazione interna alla azienda ed esterna, ovvero presso l'istituto formativo o l'ente di ricerca. I contenuti e la durata del percorso formativo sono descritti nel piano formativo individuale ⁽¹⁷⁴⁾ e dipendono dal progetto di ricerca e dalle mansioni affidate all'apprendista.

⁽¹⁷⁴⁾ Il modello di piano formativo allegato al d.i. 12 ottobre 2015 segue una logica fortemente scolastico-centrica. Per rendersene conto è sufficiente analizzare la sua struttura articolata in unità di apprendimento, ore di formazione, crediti formativi. Si tratta di concetti del tutto estranei al mondo della ricerca privata che ragiona e si sviluppa mediante altri canoni e altre progettualità incentrate su obiettivi e risultati. A dire il vero, tale modello di piano formativo non pare – a una prima lettura – vincolante per gli apprendistati di ricerca, ma solo per l'apprendistato di primo livello e quello di alta formazione, date le loro interconnessioni con il sistema scolastico e universitario. Per tale motivo non si comprende perché alcune disposizioni regionali, come ad esempio quella lombarda, abbiano voluto estenderne la validità anche per gli apprendistati di ricerca. Si veda a tal proposito la d.G.R. 23 dicembre 2015, n. X/4676, sez. 3, § 1.2, laddove precisa che «Ai fini dell'attivazione del contratto di apprendistato [di alta formazione e di ricerca], anche ai sensi dell'art. 45, comma 5, del D.Lgs. 81/2015, l'istituzione formativa e il datore di lavoro sottoscrivono il protocollo (Allegato 1), il piano formativo individuale (Allegato 1a) e il dossier individuale (Allegato 2) allegati del Decreto Interministeriale pubblicato in data 21/12/2015».

Stupisce la previsione di cui al comma 11 dell'articolo 5 del decreto interministeriale 12 ottobre 2015 secondo cui la formazione interna in caso di apprendistato di ricerca è pari ad almeno il 20% del monte orario annuale, mentre la formazione esterna non risulta essere obbligatoria. Una simile disposizione, da un lato, stabilisce un *minimum* valido per tutti gli apprendistati di ricerca indipendentemente dalle attività e dal settore in cui il datore di lavoro opera, applicando una logica meramente quantitativa più che qualitativa. Dall'altro, non prevedendo l'obbligatorietà della formazione esterna alla azienda ovvero quella presso l'ente formativo, apre a una cesura proprio con il mondo della ricerca che l'apprendistato di ricerca, almeno nella sua versione originaria del 2011, cercava di ricucire. Non si capisce, infatti, che senso abbia un apprendistato di ricerca senza l'obbligo di una collaborazione con un ente formativo di eccellenza. Il rischio di un uso distorto dello strumento per accedere sia ai cospicui finanziamenti nazionali e regionali, sia alla riduzione della retribuzione che la nuova disciplina permette è evidente ⁽¹⁷⁵⁾.

Nonostante i forti limiti sopra evidenziati, il decreto interministeriale 12 ottobre 2015 ha in ogni caso il pregio di aver definito una cornice normativa completa e autosufficiente –

(175) L'art. 45 del d.lgs. n. 81/2015 al comma 3 prevede infatti una retribuzione finale per l'apprendista dalla quale sono scorporate le ore di formazione esterna alla impresa, mentre quelle di formazione interna vengono retribuite al 10% del valore della retribuzione spettante. L'orario effettivo di lavoro, invece, viene retribuito secondo il consueto schema o del sotto-inquadramento o, in alternativa, della percentualizzazione. La mancata obbligatorietà alla partecipazione alle attività di ricerca non preclude l'attivazione di apprendistati di ricerca che, a questo punto, potrebbero essere avviati in una logica di beneficio meramente economico.

anche in assenza di previsioni *ad hoc* di livello regionale ⁽¹⁷⁶⁾ – in materia di apprendistato di ricerca confermando altresì l'autonomia normativa e concettuale della fattispecie rispetto al dottorato di ricerca in apprendistato. Vero è, tuttavia, che per una piena operatività dell'apprendistato di ricerca si dovrà ancora una volta attendere l'intervento della contrattazione collettiva di settore che, come più volte rilevato, appare tuttavia indifferente verso l'istituto anche per la mancanza di un sistema privato del lavoro di ricerca a cui agganciare i profili formativi in uscita dai relativi percorsi di apprendistato ⁽¹⁷⁷⁾.

In questo scenario pieno di ombre e poche luci assume particolare rilevanza l'accordo interconfederale sull'apprendistato *ex* articoli 43 e 45 di cui al decreto legislativo n. 81/2015, sottoscritto da Confindustria, Cgil, Cisl e Uil il 18 maggio 2016, che contiene pochi ma essenziali elementi che permettono di

⁽¹⁷⁶⁾ L'art. 10 al comma 3 del d.i. 12 ottobre 2015 prevede la piena operatività delle disposizioni in esso contenute dopo 6 mesi dalla sua entrata in vigore. Il periodo transitorio si è formalmente concluso il 22 giugno 2016. A partire da tale data nelle Regioni che non si sono dotate di una normativa propria in materia si applicherà direttamente il decreto interministeriale. Nel momento in cui si scrive risultano aver recepito le indicazioni del d.i. 12 ottobre 2015 il Piemonte, la Lombardia, il Friuli Venezia Giulia, l'Emilia Romagna, la Basilicata, la Sicilia. In questi territori, quindi, la fonte normativa di riferimento è data dalle singole discipline regionali. Al contrario, nelle altre Regioni trova diretta applicazione il decreto interministeriale stesso.

⁽¹⁷⁷⁾ Tra i rari interventi in materia si veda il rinnovo del contratto di Federculture 12 maggio 2016 che è stata l'occasione per offrire (all'art. 15, lett. C) un quadro contrattuale di riferimento completo anche in materia di apprendistato di ricerca. Il testo del contratto collettivo è disponibile sul sito internet www.fareapprendistato.it. Per un commento si rimanda a R. BERLESE, *L'apprendistato nel settore culturale. Il rinnovato ccnl di Federculture*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 22.

definire un perimetro chiaro per l'operatività dell'apprendistato di ricerca ⁽¹⁷⁸⁾ anche con riferimento al nodo dei trattamenti retributivi che sin qui è stato uno dei profili di maggiore incertezza se non quello che, più di altri, ha di fatto contribuito alla paralisi dell'istituto ⁽¹⁷⁹⁾. Di particolare importanza, in questa prospettiva, risulta anche essere il rinvio per analogia alla disciplina (presente oramai in tutti i settori produttivi) dell'apprendistato professionalizzante, contenuto nell'accordo interconfederale 18 maggio 2016, per tutti quegli aspetti dell'apprendistato di ricerca non ancora oggetto di specifica regolamentazione da parte dei contratti collettivi.

4. Una figura in cerca di identità: quello che la contrattazione collettiva (non) dice

Neppure la contrattazione collettiva fornisce elementi utili a ricostruire, in una logica di sistema, la figura del ricercatore nel settore privato che, anche per questo motivo, rimane ancora

⁽¹⁷⁸⁾ L'accordo non è dedicato unicamente all'apprendistato di ricerca ma, più in generale, a tutte le forme di apprendistato collegate alla acquisizione di un titolo di studio (primo e terzo livello) là dove, come abbiamo già avuto modo di precisare in questo paragrafo, l'apprendistato di ricerca è stato pensato come una forma apicale di apprendistato professionalizzante o di mestiere. Per una analisi critica degli effetti dell'accordo cfr. A. BALSAMO, *Apprendistato "duale". Prime valutazioni sull'accordo interconfederale e i suoi effetti in materia di retribuzione*, in *Boll. ADAPT*, 2016, n. 18.

⁽¹⁷⁹⁾ L'accordo prevede, in particolare, che l'apprendista coinvolto in attività di ricerca sia inquadrato per i percorsi di oltre 12 mesi 2 livelli sotto a quello finale di destinazione, per la prima metà del periodo di apprendistato. Per la seconda metà, invece, il sotto-inquadramento è solo di un livello. Nel caso di percorsi di apprendistato inferiori ad un anno l'inquadramento è pari a un livello inferiore.

oggi, almeno nel nostro ordinamento giuridico, una figura senza identità ⁽¹⁸⁰⁾ e, conseguentemente, senza un vero e proprio mercato di riferimento che non sia, indirettamente, quello pubblico. anche

Non v'è infatti alcun dubbio sul fatto che, in Italia, i ricercatori siano ancora oggi formati dalle università e dalle scuole o corsi di dottorato per le carriere accademiche ⁽¹⁸¹⁾ o, comunque, presso istituzioni e centri pubblici di ricerca, là dove la transizione verso il settore privato, oltre ad essere spesso segnata da estenuanti percorsi di precariato ⁽¹⁸²⁾, viene vista come un ripiego se non proprio come un vero e proprio «fallimento nel non aver conseguito un ruolo nel mondo accademico» ⁽¹⁸³⁾. Così come non v'è dubbio sul fatto che, nel settore privato, l'incontro tra la

⁽¹⁸⁰⁾ In questi termini, e in modo condivisibile, G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, qui 32.

⁽¹⁸¹⁾ Ne ho parlato diffusamente in M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit., qui § 1, e ivi ampi riferimenti alla principale letteratura anche internazionale di riferimento.

⁽¹⁸²⁾ A prescindere dalla valutazione, sostanzialmente positiva, della esperienza del lavoro a progetto, vero è che, a causa della scarsità di risorse disponibili, i ricercatori vivono (non solo nel settore pubblico, ma anche) nel settore privato lunghe transizioni nel percorso dalla laurea o dal dottorato a forme di lavoro garantite, pure sul piano dei diritti previdenziali, da adeguate tutele economiche e normative anche in termini di genere (si pensi alle persistenti penalizzazioni legate alla scelta di una maternità). In tema cfr. G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, qui spec. 36-37.

⁽¹⁸³⁾ Così J. SUGARS, E. PEARCE, *Competenze trasferibili e occupabilità dei dottori di ricerca: Indagine sul panorama attuale (Report finale)*, DOCENT – Doctors in Enterprise, 2010, WP1/D1.3, qui 8, ove si parla in proposito di una «mentalità obsoleta» ma ancora oggi dominante. Nel contesto internazionale e comparato l'Italia non è tuttavia una eccezione. Cfr. K. VANDEVELDE, *Intersectoral Mobility*, Report from the 2014 ERAC mutual learning workshop on Human Resources and Mobility, 2014, *passim*, qui 15.

domanda e l'offerta di lavoro di ricerca avvenga secondo percorsi estemporanei ed episodici mancando, tanto per i neo-laureati ⁽¹⁸⁴⁾ quanto per le imprese ⁽¹⁸⁵⁾, una chiara riconoscibilità del ruolo e del relativo profilo professionale e di carriera tanto in termini di *status* quanto di retribuzioni.

A differenza di quanto avviene nel settore pubblico ⁽¹⁸⁶⁾, manca un contratto nazionale per le aziende e i datori di lavoro privati (fondazioni e altre istituzioni profit e non profit) che svolgono attività di ricerca. Unica eccezione, ampiamente citata in

⁽¹⁸⁴⁾ Che ancora oggi confondono il lavoro di ricerca con il lavoro in università. Significativo, al riguardo, il considerando 7 della raccomandazione della Commissione dell'11 marzo 2005, cit., dove opportunamente si precisa che «L'esistenza di prospettive di carriera migliori e più visibili contribuisce anche allo sviluppo di un atteggiamento positivo del pubblico nei confronti della professione di ricercatore, spingendo con ciò più giovani ad abbracciare una carriera nel settore della ricerca».

⁽¹⁸⁵⁾ Come giustamente rileva G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, qui 34, per le imprese «Anche l'esperienza *on-the-job* è sufficiente per qualificare un professionista come ricercatore, anche se non ha un titolo universitario: nell'industria non è infrequente trovare ricercatori che sono in possesso non della laurea ma di un diploma di scuola superiore». A livello comunitario la comunicazione della Commissione *Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione*, cit., richiama invece (al § 1.3) come solamente eventuale il possesso del titolo di dottore di ricerca ritenendo sufficienti, per integrare il concetto di "personale altamente qualificato" ai fini delle attività di ricerca, i «membri del personale con un diploma di istruzione terziaria e con un'esperienza professionale pertinente di almeno cinque anni».

⁽¹⁸⁶⁾ Cfr. il CCNL del personale non dirigente del comparto delle istituzioni e degli enti di ricerca e sperimentazione per il quadriennio normativo 2006-2009 ed il biennio economico 2006-2007, 13 maggio 2009, pubblicato sul sito dell'Aran, sezione *Contrattazione*, voce *Comparti, Ricerca*.

letteratura per quanto di applicazione territoriale limitata ⁽¹⁸⁷⁾, è quella della Provincia autonoma di Trento che, a partire dal 2005, ha trasformato i propri enti funzionali alle attività di ricerca, incardinati precedentemente a vario titolo nella amministrazione provinciale, in fondazioni private non profit regolate, per quanto attiene al trattamento economico e normativo del personale, da un apposito contratto collettivo provinciale di lavoro ⁽¹⁸⁸⁾ in linea con la già ricordata Carta europea dei ricercatori (*supra*, § 2) ⁽¹⁸⁹⁾, che si occupa di alcuni dei punti qualificanti del lavoro di ricerca quali: riconoscimento della professionalità, livelli professionali e progressione di carriera, incentivi, mobilità intersettoriale.

Poco o nulla si sa, per contro, di quanto avvenga a livello aziendale: si passa da situazioni di non utilizzo di alcun contratto collettivo, come nel caso dell'Istituto italiano di tecnologia di Genova ⁽¹⁹⁰⁾, alla applicazione di contratti collettivi nazionali di lavoro come quello del terziario ⁽¹⁹¹⁾ che neppure contemplano la

⁽¹⁸⁷⁾ Cfr. G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, 32, e A. CRIVELLI, *Ricerca privata: quale contratto?*, in *Trieste Città della Scienza Magazine*, 2010, n. 12, *Ricerca e Carriera*.

⁽¹⁸⁸⁾ Cfr. il contratto collettivo provinciale di lavoro per il personale delle Fondazioni di cui alla l.p. 2 agosto 2005, n. 14, sottoscritto il 28 settembre 2007 tra Fondazione Edmund Mach, Fondazione Bruno Kessler e Cgil, Cisl, Uil.

⁽¹⁸⁹⁾ Cfr. l'art. 2, comma 3, del contratto collettivo provinciale di lavoro citato alla nota che precede.

⁽¹⁹⁰⁾ Questo è quanto mi è stato personalmente riferito dal direttore del personale dell'IIT che per lungo tempo ha inquadrato il lavoro di ricerca attraverso lo schema della collaborazione coordinata e continuativa nella modalità a progetto.

⁽¹⁹¹⁾ Il CCNL per i dipendenti da aziende del terziario della distribuzione e dei servizi 30 marzo 2015 si limita a contemplare in modo del tutto estemporaneo una figura di *research executive* esclusivamente nell'ambito delle

figura del ricercatore, come nel caso dell'Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri di Milano ⁽¹⁹²⁾ e della Fondazione Telethon ⁽¹⁹³⁾. Più recentemente si segnalano accordi aziendali di transizione volti a gestire le criticità del superamento, anche per i ricercatori, delle forme di lavoro a progetto, vuoi mediante percorsi di stabilizzazione ⁽¹⁹⁴⁾, vuoi in funzione della necessità di neutralizzare, per i datori di lavoro del settore interessati, la già richiamata presunzione legale di subordinazione in materia di

agenzie di pubblicità senza tuttavia alcuna specificazione relativamente alle mansioni svolte.

⁽¹⁹²⁾ L'applicazione del contratto del terziario è espressamente indicata nella *Carta dei valori e Codice etico* dell'Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri dove peraltro si legge, con una formulazione non certo chiara, che la disciplina del contratto nazionale è completata «da un regolamento interno che costituisce contratto integrativo aziendale» (10).

⁽¹⁹³⁾ Come si può leggere nel *sistema disciplinare* pubblicato sul sito internet della Fondazione (sezione *Chi siamo*, voce *Codice etico e modello 231*), Telethon «fa riferimento al CCNL Aziende del Terziario e per taluni dipendenti al contratto dei Giornalisti, Dirigenti industria e Dirigenti commercio».

⁽¹⁹⁴⁾ È questo il caso, per es., dell'accordo integrativo aziendale dell'Istituto scientifico romagnolo per lo studio e la cura dei tumori (IRST) IRCCS siglato il 18 settembre 2015 che ha riguardato 44 collaboratori nel settore ricerca, 32 dell'area ricerca e tecnostuttura a supporto della ricerca e 10 collaboratori del settore della tecnostuttura gestionale. Di questi, su 54 collaboratori, 17 sono stati inquadrati a tempo indeterminato e 37 a tempo determinato. Il costo aggiuntivo per IRST dell'operazione è stato stimato in 382mila euro per anno con un recupero di 376mila euro in 3 anni per effetto dell'esonero contributivo per le nuove assunzioni con contratto di lavoro a tempo indeterminato nel corso del 2015 ai sensi dell'articolo unico, commi 118 ss., della l. n. 190/2014.

collaborazioni etero-organizzate di cui all'articolo 2 del decreto legislativo n. 81/2015 ⁽¹⁹⁵⁾.

Davvero rari, per quanto è dato constatare da una attenta lettura di una banca dati di quasi 1.500 contratti aziendali ⁽¹⁹⁶⁾, sono comunque gli interventi della contrattazione collettiva aziendale espressamente finalizzati a valorizzare e regolare nel dettaglio, a prescindere dal rispetto o meno di quanto previsto dalla Carta europea dei ricercatori e del relativo Codice di condotta per l'assunzione dei ricercatori ⁽¹⁹⁷⁾, questa peculiare forma di lavoro. Su tutti si segnala l'accordo 23 luglio 2007 tra la Sincrotrone Trieste S.C.p.A. e la rappresentanza sindacale unitaria aziendale assistita dai rappresentanti territoriali di Fiom-Cgil, Uilm-Uil e Ugl Metalmeccanici che introduce, in deroga al contratto collettivo nazionale di riferimento ⁽¹⁹⁸⁾, non solo misure volte a

⁽¹⁹⁵⁾ Cfr. l'accordo 28 dicembre 2015 tra Federculture e FP Cgil, Cisl FP, Uil FPL e Uilpa per le aziende e gli enti di gestione di cultura che contempla, seppure per inciso, la figura del ricercatore. In tema cfr. L. IMBERTI, *L'eccezione è la regola?! Gli accordi collettivi in deroga alla disciplina delle collaborazioni organizzate dal committente*, in *q. Rivista*, 2016, n. 2, 393-430.

⁽¹⁹⁶⁾ Si veda la banca dati dei contratti aziendali (e territoriali) di ADAPT (raccolta in www.farecontrattazione.it).

⁽¹⁹⁷⁾ È il caso Sincrotrone Trieste S.C.p.A. (si veda la nota che segue) che aderisce alla Carta europea dei ricercatori dal 2006 adottando a livello aziendale il relativo Codice etico.

⁽¹⁹⁸⁾ Si veda, in particolare, il comma 5 dell'art. 1 dell'accordo 23 luglio 2007 tra Sincrotrone Trieste S.C.p.A. e RSU dove si precisa che «I contenuti del presente Accordo in deroga alla disciplina del CCNL sono stati pattuiti dalle Parti in considerazione delle specificità organizzative e della realtà produttiva della Sincrotrone Trieste» che gestisce un laboratorio internazionale di ricerca specializzato nella luce di sincrotrone e nel suo uso per la scienza della materia. Come si legge nella premessa dell'intesa, «La sua missione è promuovere la crescita culturale, sociale ed economica attraverso: – la ricerca di base ed applicata in campi di rilievo; – la formazione tecnica e scientifica; – il trasferimento tecnologico e della

garantire una «autonoma determinazione del proprio tempo di lavoro [...] [nella fascia] tra le ore 00.00 e le ore 24.00»⁽¹⁹⁹⁾ e percorsi di formazione professionale anche in chiave di mobilità orizzontale da annotarsi in un apposito «libretto della formazione ed aggiornamento professionale»⁽²⁰⁰⁾, ma anche e soprattutto specifiche previsioni finalizzate alla armonizzazione e deviazione da quanto stabilito a livello nazionale, al solo fine di poter tener «conto delle peculiarità delle figure professionali presenti nel Laboratorio, con l'obiettivo di definire anche percorsi di sviluppo professionale e retributivo»⁽²⁰¹⁾ e sofisticate forme di remunerazione incentivante⁽²⁰²⁾ che si intrecciano con elementi aggiuntivi di professionalità «non assorbibili da futuri aumenti dei minimi tabellari previsti dal vigente CCNL»⁽²⁰³⁾ coerenti con le caratteristiche del lavoro di ricerca.

Beninteso, nella (non certo abbondante) letteratura di riferimento sul lavoro di ricerca non manca la consapevolezza che parlare di risorse umane per la competizione globale significa, prima di ogni altra cosa, fare riferimento alla “costruzione” di quelle preziose figure professionali, quali appunto sono i ricercatori, «che si occupano della generazione, dell'avanzamento, della diffusione e dell'applicazione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche e che sono in possesso di un titolo di studio superiore, o che comunque hanno acquisito competenze

conoscenza». Per una analisi del caso Sincrotrone Trieste in chiave di sistema e logiche di relazioni industriali si veda A. CRIVELLI, *op. cit.*

⁽¹⁹⁹⁾ Accordo Sincrotrone Trieste 23 luglio 2007, cit., art. 7, *Orario di lavoro del personale impegnato in attività di ricerca*, comma 2.

⁽²⁰⁰⁾ Ivi, art. 31, *Formazione e aggiornamento professionale*, comma 7.

⁽²⁰¹⁾ Cfr. la *Dichiarazione delle parti* contenuta all'art. 3.

⁽²⁰²⁾ Art. 42, *Premio di risultato*.

⁽²⁰³⁾ Art. 43, *Elemento aggiuntivo di professionalità*, comma 2.

analoghe attraverso l'esperienza o la formazione sul lavoro»⁽²⁰⁴⁾. Eppure, la contrattazione collettiva del settore privato, che come noto dovrebbe occuparsi della regolazione dell'incontro tra la domanda e l'offerta di ogni lavoro che ha “un mercato” e del relativo “prezzo o valore di mercato”, non solo non si occupa dei percorsi per la formazione (anche in azienda)⁽²⁰⁵⁾ e il placement dei ricercatori⁽²⁰⁶⁾, fosse solo nella fase iniziale di apprendistato (*supra*, § 3.2.), ma neppure dedica alcuna attenzione, nell'ambito dei sistemi di classificazione e inquadramento del personale, al mestiere del ricercatore: ai suoi compiti e responsabilità e ai

⁽²⁰⁴⁾ Così G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, 29, richiamandosi a sua volta allo studio di R. FLORIDA, I. TINAGLI, *Europe in the Creative Age*, Demos, 2004, promosso e finanziato dalla Heinz School of Public Policy and Management della Carnegie Mellon University che indica nella competizione tra i cervelli la vera sfida per la economia globale nel nuovo millennio.

⁽²⁰⁵⁾ Ho già ampiamente avuto modo di documentare, anche a causa di una persistente e radicata resistenza verso percorsi di formazione in ambiente di lavoro, il “muro” innalzato dal sistema di relazioni industriali nei confronti dei dottorati in azienda e ancor di più dell'apprendistato di ricerca, e questo nonostante la presenza dei generosi incentivi economici previsti nell'ambito del programma *FIxO* richiamato *supra* alla nota 91. Cfr. M. TIRABOSCHI, *Dottorati industriali, apprendistato per la ricerca, formazione in ambiente di lavoro. Il caso italiano nel contesto internazionale e comparato*, cit., qui § 4. Sul pregiudizio delle parti sociali verso la formazione in impresa cfr. anche, per l'impostazione teorica e concettuale del problema, G. BERTAGNA, *Apprendistato e formazione in impresa*, in M. TIRABOSCHI (a cura di), *Il Testo Unico dell'apprendistato e le nuove regole sui tirocini. Commentario al decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, e all'articolo 11 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modifiche nella legge 14 settembre 2011, n. 148*, cit., 105-125.

⁽²⁰⁶⁾ Sul punto, che assume una indubbia centralità rispetto al nodo della mobilità intersettoriale e ai relativi percorsi di carriera, cfr. in generale OECD, *Transferable Skills Training for Researchers. Supporting Career Development and Research*, 2012.

relativi profili professionali, nonché ai percorsi di carriera e mobilità e ai conseguenti trattamenti economici (e normativi, come visto per esempio nel § 3.2 con riferimento alla materia dell'orario di lavoro) che sono così assorbiti (e mortificati) in quelli delle altre figure professionali, di regola di livello impiegatizio e talvolta di quadro ⁽²⁰⁷⁾, a cui vengono forzatamente quanto impropriamente assimilati.

Insomma, non solo non esiste un contratto nazionale per il lavoro di ricerca privato, ma anche nei quasi 400 contratti collettivi nazionali di categoria mancano specifiche misure per regolare e valorizzare, settore per settore, il mestiere del ricercatore. E questo nonostante tutte le parole spese negli ultimi quindici anni dagli attori del nostro sistema di relazioni industriali – e non solo dalle imprese – con riferimento a concetti chiave come innovazione e produttività ⁽²⁰⁸⁾, da ultimo l'accordo tra Cgil, Cisl e Uil 14 gennaio 2016 per un moderno sistema di

⁽²⁰⁷⁾ Si veda per es. il sistema di classificazione e inquadramento di tecnologi e ricercatori articolata in livello base (impiegato), expert (impiegato), senior (quadro) e le relative griglie retributive (che oscillano tra i 21mila euro minimi della figura base e i 60mila massimi della figura senior) previste nell'Allegato B del contratto integrativo aziendale del CRS4 S.r.l. firmato il 21 giugno 2007 tra il responsabile rappresentante del CRS4 e le RSU aziendali. Cfr. anche il contratto integrativo aziendale del 23 aprile 2013 tra Istituto Guglielmo Tagliacarne, Filcams-Cgil Roma e Fisascat-Cisl Roma, unitamente alle rispettive RSA.

⁽²⁰⁸⁾ Non è un caso che l'evidenza empirica mostri come l'attuale assetto della contrattazione collettiva abbia creato un malsano regime di "profitto garantito" abbattendo per gli imprenditori gli incentivi ad accrescere la produttività attraverso investimenti in innovazione: il "combinato disposto" tra politica salariale orientata al contenimento del costo del lavoro e mancata diffusione della contrattazione decentrata ha consentito alle aziende, anche quelle marginali, di rimanere competitive senza innovare e innovarsi. In tema cfr. L. TRONTI, *The Italian productivity slow-down: the role of the bargaining model*, in *International Journal of Manpower*, 2010, vol. 31, n. 7, 770-792. Sulla connessione tra investimenti in ricerca e produttività cfr. anche il già richiamato studio dell'OECD, *The Future of Productivity*, cit., spec. 53-58.

relazioni industriali dove si legge: «la crescita del valore aggiunto delle produzioni e dei servizi, condizione indispensabile per uno sviluppo competitivo fondato sulla qualità, impone un *forte investimento in ricerca, innovazione e sulle risorse umane*» (corsivo dell'A., ndr).

A livello di contrattazione collettiva nazionale di categoria ben pochi contratti citano il profilo professionale del ricercatore che, come già anticipato, viene di regola collocato nella categoria impiegatizia e, più raramente, in quella dei quadri intermedi. Tra i pochi contratti si segnala il CCNL dei metalmeccanici sottoscritto il 5 dicembre 2012 tra Federmeccanica-Assistal e Fim-Cisl, Uilm-Uil, Fismic, Ugl Metalmeccanici che prevede, al settimo livello, la figura del ricercatore inteso genericamente ⁽²⁰⁹⁾ come lavoratore che, «sulla base delle sole direttive generali», realizza, nell'ambito del proprio campo di attività, «con la necessaria conoscenza dei settori correlati, studi di progettazione o di pianificazione operativa per il conseguimento degli obiettivi aziendali provvedendo alla loro impostazione e al loro sviluppo, realizzandone i relativi piani di lavoro, ricercando ove necessario sistemi e metodologie innovative e, se del caso, coordinando altri lavoratori». Anche in altri settori (alimentare, artigiano, servizi, energia e petrolio, edilizio, agricolo e tessile) si individuano genericamente, almeno in alcuni contratti collettivi, figure similari, chiamate con le proprie competenze a sviluppare processi o nuovi prodotti. Ciò, tuttavia, senza un preciso impianto concettuale e normativo e declaratorie adeguate a inquadrarne, in termini anche contrattuali e di misurazione del valore, le marcate specificità del lavoro di ricerca con riferimento

⁽²⁰⁹⁾ Sulla inadeguatezza del contratto collettivo nazionale dei meccanici a definire e interpretare le specificità del lavoro di ricerca si veda la breve ma acuta analisi di A. CRIVELLI, *op. cit.*

alle mansioni, alle competenze professionali, ai percorsi di carriera e ai conseguenti trattamenti retributivi ⁽²¹⁰⁾. E, soprattutto, senza neppure minimamente riuscire a cogliere e interpretare la più recente evoluzione della figura del ricercatore e cioè tenendo conto che «the complexity of research careers today demands a new type of researcher, whom we would like to describe as an “entrepreneurial researcher”. This implies that a researcher should be innovative, risk-oriented, prepared to take leadership and respond to different tasks in parallel, often even holding more than one position at a time» ⁽²¹¹⁾.

Una considerazione a sé merita il CCNL delle aziende chimiche e farmaceutiche sottoscritto il 15 ottobre 2015 tra Federchimica-Farmindustria e Filctem-Cgil, Femca-Cisl, Uiltec-Uil che, indubbiamente, può essere considerato, quantomeno con riferimento all'inquadramento dei ricercatori, «il sistema più articolato e più vicino al mondo e all'esigenze della Ricerca» ⁽²¹²⁾. All'articolo 4 (*Classificazione del personale*) vengono in effetti declinate modernamente, in termini di posizioni organizzative e competenze ⁽²¹³⁾, molte funzioni con specifico riferimento alle attività e, in particolare, al lavoro di ricerca tracciando altresì un

⁽²¹⁰⁾ I pochi riferimenti nella contrattazione collettiva alla figura del ricercatore non sono in ogni caso sufficienti a segnalare e tantomeno remunerare in chiave di premialità il ricco patrimonio di competenze e abilità connesse al relativo profilo professionale. Per una puntuale esemplificazione cfr. M. ORI, *Lezione di employability/7: management e leadership, le competenze di un ricercatore*, in *Boll. ADAPT*, 2013, n. 32. In tema si veda anche la tabella di sintesi in OECD, *Transferable Skills Training for Researchers. Supporting Career Development and Research*, cit., 20.

⁽²¹¹⁾ Così EXPERT GROUP ON THE RESEARCH PROFESSION, *op. cit.*, qui 29.

⁽²¹²⁾ Così A. CRIVELLI, *op. cit.*

⁽²¹³⁾ Come è noto il CCNL chimico-farmaceutico è stato uno dei primi a superare il vecchio sistema dell'inquadramento unico oggi non più in linea con l'evoluzione dei modelli organizzativi di impresa.

vero e proprio percorso di carriera che dall'apprendista ricercatore ⁽²¹⁴⁾ porta a posizioni di *senior scientist* e da lì a ruoli di responsabile di laboratori o unità di ricerca puntualmente dettagliate.

Di un certo rilievo è, infine, anche il CCNL per il settore Gomma-plastica sottoscritto il 10 dicembre 2015 tra Federazione Gomma Plastica AIRP – Associazione Italiana Ricostruttori Pneumatici e Filctem-Cgil, Femca-Cisl, Uiltec-Uil che definisce il ricercatore come quel lavoratore chiamato a condurre «ricerche volte allo studio di nuove reazioni, processi, compositi e materiali, alla definizione e all'accertamento delle possibilità d'impiego di metodologie e tecniche di sperimentazione e misurazione nonché alla definizione di modelli matematici di simulazione», a sviluppare il tema della ricerca «programmandone nel dettaglio lo svolgimento delle varie fasi operative, definendo con il superiore e con gli enti interessati possibilità e modalità di realizzazione di prove e sperimentazioni, scegliendo ed adeguando tecniche, metodi operativi e apparecchiature», a curare «la realizzazione di prove ed elaborazioni», ad elaborare «i dati sperimentali ottenuti, verificando le metodologie e/o i sistemi di calcolo impiegati in funzione degli obiettivi perseguiti», a redigere «relazioni parziali e conclusive sugli argomenti studiati» per poi discuterle con il superiore.

5. Necessità di un intervento legislativo per il riconoscimento e l'emersione di un vero e proprio mercato del lavoro di ricerca in azienda e per il settore

⁽²¹⁴⁾ Il CCNL chimico-farmaceutico è in effetti uno dei pochi ad aver puntualmente disciplinato i percorsi di apprendistato di alta formazione e ricerca.

privato in generale: una proposta di regolazione di sistema e il nodo dell'inquadramento giuridico

Arrivati a questo punto del ragionamento, e in vista della formulazione di alcune proposte operative, è bene ricordare come il concetto di “ricercatore” assuma non solo una valenza socio-professionale, in relazione al tipo di lavoro svolto e al suo contenuto in termini di competenze e responsabilità, ma anche una dimensione più propriamente giuridica, «che riflette lo status del lavoratore definito e regolamentato a livello nazionale»⁽²¹⁵⁾. Da questa prospettiva di analisi – anche a prescindere dalla latitanza della contrattazione collettiva rispetto alla esigenza di una piena esplicitazione del profilo professionale del ricercatore e del suo conseguente valore di mercato – è pacifico che nel nostro ordinamento giuridico, e non solo nel sentire comune, il termine ricercatore ancora oggi sostanzialmente «coincide [...] con lo status giuridico all'interno delle università e degli enti pubblici di ricerca»⁽²¹⁶⁾. Una visione questa che non solo non si sposa con la realtà dei fatti, così come testimoniata e ampiamente documentata dalla storia della innovazione⁽²¹⁷⁾, ma che entra apertamente in rotta di collisione con le iniziative di livello comunitario finalizzate alla costruzione di una vera e propria

⁽²¹⁵⁾ Così, efficacemente, G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, 33.

⁽²¹⁶⁾ *Ibidem*.

⁽²¹⁷⁾ Cfr., per tutti, S. JOHNSON, *Where Good Ideas Come From. The Natural History of Innovation*, Riverhead Books, 2010, secondo cui la storia naturale della innovazione non è stata scritta da ricercatori solitari rinchiusi in torri d'avorio e folgorati da colpi di genio estemporanei e “*disruptive*”. Le idee innovative sono storicamente frutto di percorsi convergenti e condivisi, della connettività e della abilità di combinare intuizioni di diversa origine e provenienza. La mente connessa è il vero motore della innovazione e conduce ineludibilmente al progresso scientifico e tecnologico.

“Area europea della ricerca” (*supra*, § 2) e che, non a caso, ancora oggi rimangono largamente disattese nel nostro Paese.

Tanto i numerosi documenti di policy della Commissione europea, quanto la già richiamata Carta europea dei ricercatori e il relativo Codice di condotta per le assunzioni dei ricercatori sono inequivocabili nel superare la vecchia distinzione tra settore pubblico e settore privato e, anzi, si pongono espressamente l’obiettivo di annullare i confini intersettoriali e le persistenti barriere alla mobilità anche geografica e non solo professionale dei ricercatori ⁽²¹⁸⁾, a beneficio di una maggiore integrazione tra ricerca pubblica e industria da tempo auspicata ma raramente applicata. Pare questa, del resto, l’unica strada per contribuire a realizzare «a single labour market for researchers» ⁽²¹⁹⁾: un mercato riconoscibile tanto alle imprese quanto ai lavoratori perché incentrato sia su specifici percorsi di formazione e inserimento occupazionale (comprensivi dei dottorati industriali e in convenzione con le imprese e dei percorsi di apprendistato di alta formazione e di ricerca), sia su retribuzioni coerenti al prestigio e allo *status* del lavoro di ricerca ⁽²²⁰⁾ agganciate a

⁽²¹⁸⁾ Il nodo della mobilità intersettoriale dei ricercatori, da intendersi «in the broadest sense of the term, refers to all possible bridges that can be built between university, industry and other sectors of employment», è affrontato efficacemente nel corposo studio di K. VANDEVELDE, *op. cit.*, 2014, *passim*, qui 3.

⁽²¹⁹⁾ Che è poi il vero obiettivo dell’Area europea della ricerca: cfr. EUROPEAN COMMISSION, *Realising a single labour market for researchers. Report of the ERA Expert Group*, cit., e anche EXPERT GROUP ON THE RESEARCH PROFESSION, *op. cit.*, qui 8.

⁽²²⁰⁾ Ancora EXPERT GROUP ON THE RESEARCH PROFESSION, *op. cit.*, spec. 20, dove si evidenzia che «pay and remuneration remain one of the main factors that reduce the appeal of research careers and encourage graduates to develop their careers elsewhere» e anche che «the gender pay gap in research persists, failing one of the basic beliefs of the research profession,

congrue tutele sociali ⁽²²¹⁾ e a solidi percorsi di carriera e di ricollocazione professionale senza barriere tra pubblico e privato. L'accento posto dalle istituzioni comunitarie «sul contributo effettivo del ricercatore in termini di innovazione e avanzamento delle conoscenze» così come «l'enfasi posta sulla mobilità intraeuropea [...] e il repentino sfumare dei confini anche settoriali» ⁽²²²⁾ implicano infatti, in una logica di mercato unico delle competenze e delle professionalità proprie del lavoro di ricerca ⁽²²³⁾, un parallelo «scardinamento delle logiche di reclutamento e delle attuali condizioni di lavoro, riviste e aggiornate alla luce di una prospettiva comune, che vede simultaneamente annullati confini geografici e giuridici» ⁽²²⁴⁾.

Indubbiamente non è operazione agevole formulare proposte operative utili a dare piena dignità al lavoro di ricerca (anche) nel settore privato e colmare così i gravi ritardi accumulati dal nostro Paese rispetto alle migliori esperienze segnalate dalla letteratura

meritocracy». Per una analisi comparata sui trattamenti retributivi (e normativi) dei ricercatori cfr. IDEA CONSULT, *Support for continued data collection and analysis concerning mobility patterns and career paths of researchers. Deliverable 8 – Final report MORE2*, 2013, spec. 100 ss. e 204 ss. Si veda anche lo studio realizzato da DELOITTE, *op. cit.*, 69 ss.

⁽²²¹⁾ Come già rilevato (*supra*, nota 60), quello della copertura previdenziale e delle tutele sociali è il vero grande ostacolo alla mobilità intersettoriale e geografica dei ricercatori. Cfr. anche K. VANDEVELDE, *op. cit.*, qui 14.

⁽²²²⁾ G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, 33.

⁽²²³⁾ Cfr. K. VANDEVELDE, *op. cit.*

⁽²²⁴⁾ Ancora G. SIRILLI (a cura di), *op. cit.*, 33. Nello stesso senso K. VANDEVELDE, *op. cit.*, 4., dove si sottolinea che «fostering intersectoral mobility of researchers has triggered new methods of researcher training and development, making researchers better suited for the challenges of the current labour market; it has fostered research collaboration; continues to build sufficient critical mass; and intensifies R&D activity in particular areas».

internazionale e dalla analisi comparata. Certo è, tuttavia, che uno snodo imprescindibile è rappresentato dal *Riconoscimento della professione* ⁽²²⁵⁾ nel senso che, come bene esplicitato dalla Carta europea dei ricercatori, «tutti i ricercatori che hanno abbracciato la carriera di ricercatore devono essere riconosciuti come professionisti ed essere trattati di conseguenza. Si dovrebbe cominciare nella fase iniziale delle carriere, ossia subito dopo la laurea, indipendentemente dalla classificazione a livello nazionale (ad esempio, impiegato, studente post-laurea, dottorando, titolare di dottorato-borsista, funzionario pubblico)» ⁽²²⁶⁾.

In assenza di un pur auspicabile processo *bottom-up*, guidato dal sistema di relazioni industriali e analogo a quanto si è verificato negli anni Ottanta del secolo scorso con riferimento alla emersione della figura professionale dei quadri direttivi e intermedi ⁽²²⁷⁾, spetta indubbiamente al legislatore dare pieno ed effettivo riconoscimento al lavoro di ricerca in tutte le sue forme ed espressioni contribuendo con ciò alla piena attuazione, anche nel nostro ordinamento giuridico, della Carta europea dei ricercatori e del relativo Codice di condotta. Non si tratta, ovviamente, di un semplice riconoscimento formale quanto della costruzione di un vero e proprio sistema ordinamentale con precise regole su metodi e pratiche di assunzione e valutazione, profili professionali e di carriera, termini e condizioni di impiego, percorsi di mobilità, riqualificazione e ricollocazione

⁽²²⁵⁾ Cfr. la raccomandazione della Commissione dell'11 marzo 2005, cit., voce *Principi generali e requisiti validi per i datori di lavoro e i finanziatori*.

⁽²²⁶⁾ *Ibidem*.

⁽²²⁷⁾ Sulle vicende politiche e sindacali che hanno condotto alla emersione della categoria giuridica dei quadri cfr., per tutti, P. TOSI, *Commento alla legge n. 190/1985*, in *NLCC*, 1986, 1 ss., e A. GARILLI, *Autonomia sindacale e riconoscimento normativo dei quadri d'azienda: a proposito della recente legge 13 maggio 1985, n. 190*, in *Rivista Critica del Diritto Privato*, 1985, 369 ss.

professionale, riconoscimento delle qualifiche e certificazione delle competenze, ecc. ⁽²²⁸⁾).

In questa prospettiva, l'armonizzazione dei percorsi professionali (pubblico e privato) e il riconoscimento del principio cardine della mobilità anche intersettoriale, se rendono poco plausibile l'abrogazione e radicale riscrittura della attuale disciplina calibrata sulle carriere accademiche ⁽²²⁹⁾, impongono di procedere alla costruzione, in parallelo, di un sistema normativo di pari dignità per il lavoro di ricerca nel settore privato ⁽²³⁰⁾. Un sistema a tutto tondo che, una volta entrato a regime, possa poi rappresentare quella indispensabile premessa logica e concettuale per un futuro annullamento degli attuali confini giuridici tra lavoro di ricerca pubblico e lavoro di ricerca privato che allo stato, per tutte le ragioni sin qui esposte, pare impossibile da realizzare per via meramente formale e legislativa.

⁽²²⁸⁾ Sulla necessità della costruzione di un sistema della ricerca si veda EXPERT GROUP ON THE RESEARCH PROFESSION, *op. cit.*, qui 15.

⁽²²⁹⁾ Cfr. la l. n. 240/2010, *Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario*, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 10 del 14 gennaio 2011, Suppl. Ordinario n. 11.

⁽²³⁰⁾ Rinvio, anche per meglio comprendere la portata e il contenuto della proposta regolatoria abbozzata nelle considerazioni che seguono, al progetto di legge su *Riconoscimento e valorizzazione del lavoro di ricerca nel settore privato* che ho scritto per ADAPT e il gruppo Bracco e che si trova pubblicato nell'Osservatorio ADAPT *Il lavoro di ricerca nel privato* (in <http://moodle.adaptland.it>). L'articolato normativo è successivamente confluito in due progetti di legge presentati in Parlamento nel corso della XVII Legislatura e, precisamente, la proposta di legge n. 3654/2016, d'iniziativa dei deputati Vignali, Palmieri e altri, *Modifica all'articolo 2095 Cod. Civ., concernente l'introduzione della figura del ricercatore, e disciplina dell'attività di ricerca nel settore privato* e il d.d.l. n. 2229/2016, cit.

Per altro verso, la conferma e il rafforzamento da parte del *Jobs Act* delle categorie legali dei prestatori di lavoro ⁽²³¹⁾, per quanto in chiara controtendenza rispetto a una evoluzione dei profili professionali e dei mestieri che pare condurre a un loro inevitabile superamento ⁽²³²⁾, suggerisce di includere la figura del ricercatore nell'elenco di cui all'articolo 2095 c.c. quale vera e propria pietra angolare del (nuovo) sistema e in chiara analogia con quanto avvenuto per la già richiamata figura dei quadri rispetto ai cambiamenti organizzativi del lavoro registratisi sul volgere del secolo scorso ⁽²³³⁾. Operazione questa in un certo

⁽²³¹⁾ Questo aspetto è reso evidente dalla nuova disciplina del mutamento di mansioni di cui all'art. 3 del d.lgs. n. 81/2015, che formalizza il limite della necessaria appartenenza alla medesima categoria legale. In tema cfr. le osservazioni critiche di P. Ichino, *Appunti irriverenti sui nuovi decreti attuativi della riforma del lavoro*, in www.pietroichino.it, 27 luglio 2015. In tema si veda anche C. Pisani, *La nuova disciplina del mutamento di mansioni*, Giappichelli, 2015; F. Liso, *Brevi osservazioni sulla revisione della disciplina delle mansioni contenuta nel decreto legislativo n. 81/2015 e su alcune recenti tendenze di politica legislativa in materia di rapporto di lavoro*, Working Paper CSDLLE “Massimo d’Antona” – IT, 2015, n. 257; M. BROLLO, *Disciplina delle mansioni (art. 3)*, in F. CARINCI (a cura di), *Commento al d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi*, cit., 29-90.

⁽²³²⁾ In tema si veda già, per tutti, A. GARILLI, *Le categorie dei prestatori di lavoro*, Jovene, 1988, spec. 237-301.

⁽²³³⁾ Come bene rileva F. UGGERI, *op. cit.*, «in passato furono quei lavoratori che oggi sono identificati dal Codice Civile come “Quadri” a dare una sterzata forte ai sistemi organizzativi dell’epoca, oggi sono i ricercatori che si propongono a un riconoscimento tanto necessario quanto ineluttabile. Sarà l’esempio per partire in un processo di rinnovamento del mondo del lavoro dove la domanda e l’offerta cercano già oggi un dialogo che i modelli attuali non permettono. Reiterare quanto in essere è controproducente oltre che antistorico. La globalizzazione ha abbattuto di fatto quelle frontiere che per il ricercatore non sono mai esistite e la storia ci ha dimostrato che un muro è costruito solo per essere abbattuto».

senso obbligata per evitare l'assorbimento, almeno in questa fase storica e in attesa di un consolidamento della figura anche nel settore privato, del profilo del ricercatore aziendale nelle categorie giuridiche e concettuali proprie del lavoro di ricerca pubblico. Non è certo un caso, del resto, la circostanza che, almeno nella nostra tradizione giuridica e culturale, la categoria legale abbia sempre rappresentato, per una buona parte della dottrina e per la totalità della giurisprudenza, «una posizione sostanziale del prestatore, riassuntiva del suo *status* professionale e, come tale, elemento essenziale del rapporto di lavoro»⁽²³⁴⁾: una “posizione” che, come visto, oggi manca totalmente al ricercatore del settore privato. Ed in effetti, come insegna la storia della classificazione giuridica del lavoro e prendendo a prestito parole di altri riferite alla emersione di nuove posizioni lavorative di elevata professionalità⁽²³⁵⁾, è questa una «esigenza di valorizzazione della professionalità, ma nello stesso tempo (e talvolta prioritariamente) di identità non solo nell'impresa ma nella intera società».

Nella misura in cui riprenda la logica di *status* sottesa all'articolo 2095 c.c., una legge sul lavoro di ricerca avrebbe dunque, prima di ogni altra cosa, una indubbia portata politica e anche culturale rispetto all'obiettivo di promuovere e valorizzare anche nel settore privato questa peculiare forma di lavoro. In altri termini, e come è stato a suo tempo evidenziato in relazione alla novella del 1985 per il riconoscimento della figura dei quadri intermedi e direttivi, l'inclusione del ricercatore nelle categorie legali dei prestatori di lavoro, «se non ripercorre a ritroso la marcia del diritto del lavoro tornando dal contratto (individuale e collettivo)

⁽²³⁴⁾ A. GARILLI, *Le categorie dei prestatori di lavoro*, cit., qui 3.

⁽²³⁵⁾ Ivi, qui 4.

allo *status*, certo va verso un accresciuto rilievo di esso»⁽²³⁶⁾ che è poi il vero punto qualificante e identitario, prima ancora del trattamento economico e normativo, per ogni persona che di mestiere faccia il ricercatore.

L'inclusione della figura del ricercatore aziendale o privato nelle categorie legali dei prestatori di lavoro dovrebbe in ogni caso fungere, sul piano prescrittivo, da mero stimolo per la contrattazione collettiva, anche aziendale, a cui spetta il compito di determinare i requisiti professionali di appartenenza alla categoria anche al fine di concorrere a delinearne il relativo trattamento economico e normativo. Coerentemente alla Carta europea dei ricercatori e alla proposta per un Quadro europeo per le carriere di ricerca⁽²³⁷⁾, l'intervento legislativo e la contrattazione collettiva dovrebbero inoltre prevedere, anche in termini di cedevolezza rispetto a diverse intese individuali, una articolazione tipologica della figura del ricercatore in funzione del merito, del titolo di studio, della anzianità nel ruolo, delle responsabilità di funzione, nonché delle esperienze e competenze anche di direzione o coordinamento maturate dal singolo ricercatore.

La regolazione di dettaglio del rapporto di lavoro di ricerca nel settore privato dovrebbe poi essere affidata alle intese tra le parti contrattuali nel rispetto di standard di legge e contatto collettivo. Ciò ferma restando la possibilità di svolgere lavoro di ricerca anche in forma indipendente e senza vincolo di subordinazione, se del caso mediante il ripristino della modalità del lavoro a progetto di cui agli articoli 61 ss. del decreto legislativo n. 276/2003, là dove l'operazione risulti coerente con le modalità

⁽²³⁶⁾ *Ibidem*.

⁽²³⁷⁾ EUROPEAN COMMISSION, *Towards a European Framework for Research Careers*, 2011, qui 2.

esecutive e organizzative di svolgimento della prestazione lavorativa. Posizioni di ricercatori indipendenti o a progetto potrebbero essere attivate anche con riferimento a soggetti o raggruppamenti vincitori di bando competitivo italiano o internazionale per attività di ricerca e sviluppo tecnologico e per la durata del finanziamento ⁽²³⁸⁾.

Centrale resta comunque, in considerazione delle peculiarità del lavoro di ricerca, l'introduzione di percorsi di formazione, riqualificazione professionale e certificazione delle competenze, compresi interventi mirati e specifici di ricollocazione ai sensi dell'articolo 23 del decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150. Misure *ad hoc* dovrebbero poi essere stabilite con riferimento alle reti di impresa, ai distretti industriali e al distacco del personale di ricerca anche al fine di favorire l'interscambio e la collaborazione tra aziende e tra ricerca pubblica e ricerca privata. In particolare, le disposizioni vigenti in materia di reti di impresa dovrebbero trovare applicazione, per analogia, anche nell'ambito di raggruppamenti sorti a seguito di partecipazione e successiva assegnazione di bando competitivo italiano o internazionale per attività di ricerca e sviluppo tecnologico. Nella stessa direzione, si potrebbero poi introdurre specifici incentivi economici alle imprese e alle pubbliche amministrazioni, comprese le università, diretti ad agevolare la mobilità e l'assunzione di ricercatori "maturi" a cui affidare (anche) il compito di costruzione di ponti e collaborazioni tra mondi della ricerca (quello pubblico e quello privato) che faticano oggi a comunicare anche per la diversità di linguaggi ed esperienze professionali e di carriera. Un intervento legislativo potrebbe anche prevedere la modifica della disciplina

⁽²³⁸⁾ In questa prospettiva si colloca il progetto di legge n. 1962, d'iniziativa del deputato Capua, presentato alla Presidenza della Camera dei Deputati il 16 gennaio 2014 e contenente *Disposizioni per la valorizzazione della ricerca indipendente*.

dei distretti produttivi e delle reti di impresa contenuta all'articolo 3 del decreto-legge 10 febbraio 2009, n. 5, convertito dalla legge 9 aprile 2009, n. 33, così da rendere possibile la partecipazione ad esse anche da parte di università, laboratori, e centri di ricerca pubblici e privati a prescindere dalla loro natura giuridica.

A chiusura del sistema dovrebbe essere istituita, presso il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, una anagrafe informatica contenente i dati dei ricercatori assunti da datori di lavoro privati con finalità di monitoraggio e vigilanza del rispetto della normativa di legge e contratto collettivo. L'anagrafe dei ricercatori potrebbe risultare funzionale anche alla assegnazione degli incentivi economici alla ricerca a favore di aziende o di singoli ricercatori ed essere collegata alla borsa continua nazionale del lavoro di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 276/2003 per favorire la mobilità e la ricollocazione dei ricercatori stessi.

Esiste infine un non facile problema legato ai diritti morali e patrimoniali sulle opere dell'ingegno create dal ricercatore aziendale nell'ambito dello svolgimento del rapporto di lavoro che merita un ragionamento (e probabilmente anche una regolazione) a sé ⁽²³⁹⁾ per la complessità del tema in una stagione dove la ricerca è spesso guidata da logiche cooperative di *open innovation*, contaminazione e *disruptive technology* che male si

⁽²³⁹⁾ In tema, per un primo tentativo di impostazione del problema, cfr. G. BRASCHI, *I diritti sulle opere dell'ingegno create dal ricercatore che lavora in azienda e nel settore privato in generale*, in *q. Fascicolo*.

raccordano con le (attuali) rigide normative di tutela della proprietà intellettuale ⁽²⁴⁰⁾.

⁽²⁴⁰⁾ Per una puntuale e affascinante impostazione del problema cfr., per tutti, B.H. HALL, *Open Innovation & Intellectual Property Rights. The Two-edged Sword*, in *Japan Spotlight*, gennaio-febbraio 2010 (reperibile anche nell'Osservatorio ADAPT *Il lavoro di ricerca nel privato*, in <http://moodle.adaptland.it>). Cfr. altresì B.H. HALL, *Is intellectual property important for future manufacturing activities?*, Future of Manufacturing Project Evidence Paper, 2013, n. 12; N. LEE, S. NYSTÉN-HAARALA, L. HUHTILAINEN, *Interfacing Intellectual property rights and Open innovation*, in M. TORKKELI (a cura di), *Frontiers of Open Innovation*, Lappeenranta University of Technology Research Report, 2010, n. 225; J. HAGEDOORN, A.-K. RIDDER, *Open innovation, contracts, and intellectual property rights: an exploratory empirical study*, UNU-MERIT Working Paper, 2012, n. 025.

Parte IV
VINCOLI GIURIDICI E TUTELE
DI NUOVA GENERAZIONE

People Analytics: lavoro e tutele al tempo del management tramite *big data**

di Emanuele Dagnino

Sommario: 1. Premessa. – 2. I *big data* tra economia della conoscenza e rivoluzione digitale del lavoro. – 3. La *workforce analytics*: i *big data* al lavoro. – 4. I *big data* e la disciplina di protezione dei dati personali. – 4.1. Il quadro di riferimento tra presente e futuro. – 4.2. Il trattamento dei dati nei contesti di lavoro. – 5. Il divieto di indagini sulle opinioni personali e sui fatti non attinenti alla attitudine professionale e la tutela antidiscriminatoria. – 6. Note conclusive.

1. Premessa

Nell'ambito di una economia che ha eletto a suo fondamento la conoscenza sempre più rilievo assumono acquisizione, studio ed analisi dei dati: la produzione di nuova conoscenza passa, infatti, anche attraverso l'estrazione di informazioni dai dati disponibili. Questi sono prodotti oggi in tutti i contesti sociali e produttivi in una mole tale da rendere inadeguate le tradizionali modalità di analisi. Le nuove tecnologie soccorrono in questo senso, rendendo possibile il trattamento simultaneo di molti dati contemporaneamente e l'estrazione di informazioni da esse: è il

* *Pubblicato in LLI, 2017, n. 1.*

fenomeno dei “*big data*”. La centralità e le potenzialità a livello economico del fenomeno sono state prontamente percepite sia dagli operatori del mercato, nell’economia digitale come in quella tradizionale, che dalle istituzioni. Secondo la Commissione Europea «i dati sono il fulcro dell’economia e della società della conoscenza del futuro». Una maggiore e migliore analisi dei dati consente di acquisire informazioni utili in vista di attività decisionali tanto per le istituzioni quanto per le aziende. Da ciò deriva un più corposo sforzo, anche economico, da parte delle aziende in questo ambito al fine di operare decisioni di diverso tipo, dalle politiche di business agli aspetti organizzativi e di gestione del personale.

Ci si propone di approfondire quest’ultimo profilo – l’uso dei *big data* nella gestione del personale – al fine di ricostruire l’impatto di queste pratiche, attualmente in via di diffusione. La riflessione giuslavoristica ha già avuto modo di esprimersi sul tema oltreoceano: il contributo intende offrire una panoramica sul fenomeno dal punto di vista dell’ordinamento interno, prendendo in considerazione tanto la normativa lavoristica quanto quella di protezione dei dati personali, comprensiva della recente riforma occorsa a livello europeo con l’approvazione del Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali.

2. I *big data* tra economia della conoscenza e rivoluzione digitale del lavoro

All'interno di una economia che ha eletto a suo fondamento la conoscenza (*knowledge economy* o *knowledge-based economy*) ⁽¹⁾, sempre più rilievo assumono l'acquisizione, lo studio e l'analisi dei dati: la produzione di nuova conoscenza passa, infatti, anche attraverso l'estrazione di informazioni dai dati disponibili. Nei contesti sociali e produttivi si producono sempre più dati: ciò si ricollega alla sempre maggiore pervasività dell'uso delle tecnologie informatiche all'interno delle moderne società ⁽²⁾. La mole è tale da rendere inadeguate le tradizionali modalità di analisi: in rilievo vengono ancora le tecnologie informatiche. Esse non sono solo fonte dei dati, ma anche fattore abilitante per la loro analisi, rendendo possibile il trattamento simultaneo di molti dati contemporaneamente e rendendo possibile l'estrazione di una mole di informazioni da esse: si tratta del fenomeno denominato "*big data*" ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Sulla natura, gli sviluppi e i profili definatori della economia basata sulla conoscenza la letteratura internazionale ed italiana è assai corposa. Per alcuni riferimenti bibliografici si veda L. Tronti, *Economia della conoscenza, innovazione organizzativa e partecipazione cognitiva. Un nuovo modo di lavorare*, *Economia & Lavoro*, 3/2015, 8, laddove precisa anche la differenza terminologica rispetto alla *knowledge economics*, nel senso della branca di studi.

⁽²⁾ Si veda OECD, *Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being*, OECD Publishing, 2015, 20 dove si riportano alcune stime sull'entità dei dati prodotti.

⁽³⁾ Sarebbe proprio l'impossibilità di utilizzare i tradizionali metodi di analisi a marcare la differenza del fenomeno *big data* da altri fenomeni che prevedono l'estrazione di conoscenza dai dati e che lo precedono, come quello di *data science* e di *knowledge discovery from databases*. Si veda M. Oostven,

Big data è diventata una espressione in voga, tanto che risulta difficile dare una definizione chiara e capire quando si sia effettivamente dinnanzi a questo fenomeno ⁽⁴⁾. La definizione usualmente utilizzata dalle Garante europeo per la protezione dei dati, li definisce come «la pratica di combinare enormi volumi di informazioni provenienti da diverse fonti e di analizzarle, usando sofisticati algoritmi per informare le decisioni» ⁽⁵⁾.

Una definizione meno tecnica ci è offerta da Degryse, ovvero *big data* «come combinazione e somma totale dei dati (personali, commerciali, geografici, comportamentali) disponibili sulle reti digitali – internet, telefoni cellulari, navigatori satellitari ecc. – e utilizzabili come materia prima» ⁽⁶⁾.

Identifiability and the applicability of data protection to big data, International Data Privacy Law, pubblicato online, 2.

⁽⁴⁾ Dan Ariely, professore di psicologia ed economia comportamentale presso la Duke University, ha sintetizzato la questione in un *post* su Facebook di qualche anno fa, che ha conseguito una certa fama: «*I big data sono come il sesso tra adolescenti: tutti ne parlano, nessuno sa davvero come si faccia, ognuno pensa che tutti gli altri lo stiano facendo, così ognuno sostiene che lo sta facendo...*». Traduzione mia. Da un punto di vista definitorio si veda R. Buyya et al., *Big Data: Principles and Paradigms*, Morgan Kaufmann, 2016, 7 ss., dove si riporta, tra l'altro, una classificazione delle definizioni dei *big data* proposta da Timo Elliot e basata su più di 33 diverse definizioni.

⁽⁵⁾ Così, per esempio, European Data Protection Supervisor, Opinion 7/2015. Meeting the challenges of big data. A call for transparency, user control, data protection by design and accountability, 19 November 2015. In generale, come sottolineano anche le Guidelines sui *big data* recentemente approvate dal Consiglio d'Europa (vd. nota 27), le definizioni fanno riferimento alla capacità di raccogliere, processare ed analizzare grandi quantità di dati, tenendo, quindi, insieme il profilo della raccolta dei dati e quello dell'analisi e produzione di nuove informazioni. Traduzione mia.

⁽⁶⁾ C. Degryse, *Digitalisation of the economy and its impact on the labour markets*, ETUI, Working Paper 2016.02, 10. Traduzione mia.

Quest'ultima definizione ci permette di rilevare il profilo dei *big data* come materia prima: la centralità e le potenzialità di questa materia prima a livello economico sono state prontamente recepite da istituzioni e operatori del mercato, tanto dell'economia digitale quanto di quella tradizionale (7). Sottolinea l'OECD che «l'analisi dei *big data*, sempre più in tempo reale, sta guidando la creazione di conoscenza e valore all'interno della società; incoraggiando [la creazione di] nuovi prodotti, processi e mercati; incentivando [la nascita di] modelli di business completamente nuovi; trasformando la maggior parte dei – se non tutti i – settori nei paesi dell'OECD e nelle economie partner; e con ciò rafforzando la competitività economica e la crescita della produttività» (8): è quella che viene definita “innovazione basata sui dati” (*data-driven innovation*).

A livello istituzionale, le stesse considerazioni relative a produttività e competitività economica, hanno ispirato, per esempio, l'azione delle istituzioni dell'Unione Europea, che si sono attivate nella implementazione di strategie per promuovere la transizione verso una economia basata sui dati (*data-driven economy*). Paradigmatica in questo senso la Comunicazione della Commissione COM(2014)442 dall'emblematica rubrica *Verso una florida economia basata sui dati* del 2 luglio 2014. In essa, partendo dagli assunti sopra accennati, si sottolinea come «i dati sono il fulcro dell'economia e della società della conoscenza del futuro» (9).

(7) G, Valenduc, P. Vendramin, *Work in the digital economy: sorting the old from the new*, ETUI Working Paper 2016.03, 9.

(8) OECD, *Data-Driven Innovation*, cit., 20. Traduzione mia.

(9) Commissione Europea, *Verso una florida economia basata sui dati*, COM(2014)442, 2 luglio 2014, 4. Una analisi della politica europea in materia di *big data* è offerta in C. Buzzacchi, *La politica europea per i big data:*

L'idea di fondo è che una maggiore e migliore analisi dei dati consenta di acquisire informazioni di grande importanza nell'ambito dei processi organizzativi e decisionali tanto per le istituzioni quanto per le aziende.

Da ciò deriva, da un lato, una sempre più ingente destinazione di risorse, economiche e non, da parte delle aziende alla raccolta, estrazione ed analisi di dati ⁽¹⁰⁾.

Dall'altro, i *big data* diventano, in numerose analisi, fattore qualificante della trasformazione digitale dell'economia in generale e, per quanto qui interessa, del lavoro, insieme ad altri fattori (tra i più citati: connettività e smartphone) ⁽¹¹⁾. Si pensi, al fenomeno della cosiddetta *on-demand economy* ⁽¹²⁾, sovente esemplificato con il caso Uber, dove il trattamento di *big data* è elemento fondamentale per la prestazione del servizio da parte della piattaforma ⁽¹³⁾. Più in generale, le attività di reperimento

prospettive di maggiore concorrenza?, Concorrenza e Mercato, Vol. 23/2016, 153 ss.

⁽¹⁰⁾ Su possibili vantaggi e svantaggi dell'uso dei big data da parte delle aziende, si vedano i sintetici spunti di G. Machì, *Big data: possibilità e pericoli derivanti dall'introduzione in azienda*, Bollettino Adapt, 26 gennaio 2016, n. 2. In senso ampio sull'impatto dei *big data* si veda V. Mayer-Schönberger, K. Cukier, *Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*, John Murray, 2013.

⁽¹¹⁾ In questo senso si vedano, oltre al già citato C. Degryse, *Digitalisation of the economy*, cit., 7; C. B. Frey, M. Osborne (a cura di), *Technology at Work. The Future of Innovation and Employment*, Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, febbraio 2015 e F. Seghezzi, *Le grandi trasformazioni del lavoro, un tentativo di periodizzazione. Appunti per una ricerca*, Working Paper ADAPT, 2 febbraio 2015, n. 169.

⁽¹²⁾ Per una prima analisi di tipo ricostruttivo sia consentito rinviare a E. Dagnino, *Il lavoro nella on-demand economy: esigenze di tutela e prospettive regolatorie*, LLI, 2015, n. 1.

⁽¹³⁾ B. Marr, *The Sharing Economy – What It Is, Examples, And How Big Data, Platforms And Algorithms Fuel It*, Forbes, 21 ottobre 2016 (disponibile

dei dati e di estrazione da esse di informazioni acquisiscono un valore economico autonomo, diventando oggetto esse stesse di attività imprenditoriali: è il mondo della *data analytics*.

Tornando su un piano aziendale e al di là del caso Uber, sono diversi gli ambiti in cui l'analisi dei *big data* è funzionale ad attività decisionali dell'azienda: si va dalle politiche di business (es. analisi dei consumi) ad aspetti organizzativi e di gestione del personale. In quest'ultimo caso – ovvero quello di utilizzo dei *big data* a fini di gestione del personale – si parla di *workforce* o *people analytics* o, ancora, di *HR analytics*. Si tratta di una pratica che impatta su lavoratori e modelli organizzativi in tutte le fasi, dalla selezione del personale alla risoluzione del rapporto.

I paragrafi che seguono, dopo un primo paragrafo definitorio e di contestualizzazione sulla scorta della prima riflessione giuslavoristica sul tema che si va diffondendo soprattutto oltreoceano ⁽¹⁴⁾ (dove la prassi è al momento più diffusa), intendono analizzare questo fenomeno dalla prospettiva della disciplina lavoristica interna, necessariamente corredata dall'analisi del contesto normativo in materia di tutela dei dati personali, recentemente riformato dall'approvazione del

all'indirizzo <http://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/10/21/the-sharing-economy-what-it-is-examples-and-how-big-data-platforms-and-algorithms-fuel/#e507583671a6>.

(14) Oltre ad alcuni saggi sulla tematica, tra cui M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, di prossima pubblicazione in *University of Colorado Law Review*, si segnala che, a livello istituzionale, del tema dei *big data* nel mondo del lavoro si sono occupati l'Ufficio Esecutivo del Presidente americano (con il report *Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights*, May 2016) e la U. S. Equal Employment Opportunity Commission, ospitando un evento pubblico per la discussione e il confronto (13 ottobre 2016).

Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali.

3. La workforce analytics: i big data al lavoro

Dopo che l'analisi dei dati per fini decisionali ha trovato espressione nei dipartimenti finanziari e di vendita, così come nelle catene di montaggio e nelle funzioni marketing «ora, finalmente, la *analytics* sta cominciando a guidare le decisioni riguardo le persone», così esordisce un recente report curato dalla Harvard Business Review ⁽¹⁵⁾. Secondo Kelly Trindel dell'EEOC (commissione statunitense per le pari opportunità nell'impiego), nei contesti lavorativi per *big data* si intende «la combinazione di dati tradizionali e non tradizionali relativi al lavoro con sistemi di analisi concessi dalle tecnologie per creare processi finalizzati ad identificare, selezionare, segmentare e valutare candidati e lavoratori» ⁽¹⁶⁾.

È questo il principio di fondo della *people* o *workforce analytics*, ovvero quello di fondare le decisioni nell'ambito della gestione delle risorse umane non su giudizi soggettivi, ma sull'analisi di una grande quantità di dati oggettivi ⁽¹⁷⁾. Si tratta di una attività

⁽¹⁵⁾ Harvard Business Review Analytic Services, *HR Joins the Analytics Revolution*, Harvard Business Review, uscita sponsorizzata da Visier. Traduzione mia.

⁽¹⁶⁾ K. Trindel, *Written Testimony of Kelly Trindel*, testimonianza offerta in occasione dell'incontro organizzato dalla EEOC, dal titolo *Big Data in the Workplace: Examining Implications for Equal Employment Opportunity Law* (13 ottobre 2016). Traduzione mia.

⁽¹⁷⁾ Sottolinea D. Kamarinou et al., *Machine Learning with Personal Data*, Queen Mary University of London, School of Law Legal Studies Research Paper 247/2016, 2016, 6 che «l'attività decisionale umana è spesso

che si va diffondendo in aziende appartenenti a diversi ambiti, tanto da essere proposta anche per l'ambito accademico ⁽¹⁸⁾. La *workforce analytics* «utilizza modelli statistici e altre tecniche per analizzare dati relativi ai lavoratori, permettendo ai leader di migliorare l'effettività delle decisioni relative alle persone e alle strategie di gestione delle risorse umane» ⁽¹⁹⁾. In base a queste analisi si dovrebbe potere, tra le altre cose, selezionare il miglior candidato, promuovere il miglior dipendente, costruire il team più funzionante ⁽²⁰⁾ e individuare il lavoratore improduttivo. I dati utilizzati a questi fini sono i più vari e provengono da diverse fonti, tanto da attività lavorative quanto da attività della vita privata e sociale (a cominciare dall'uso dei *social network*), quanto, ancora, da attività svolte in fase di selezione (giochi virtuali ⁽²¹⁾ e test attitudinali online) ⁽²²⁾.

influenzata da comportamenti guidati da stereotipi e pregiudizi (sia consci che inconsci), e addirittura dal metabolismo». Traduzione mia.

⁽¹⁸⁾ A questo proposito E. Brynjolfsson, J. Silberholz, "Moneyball" for Professors?, MIT Sloan Management Review, 14 dicembre 2016.

⁽¹⁹⁾ SHRM Foundation, *Use of Workforce Analytics for Competitive Advantage*, Maggio 2016, 10. Traduzione mia.

⁽²⁰⁾ In particolare, riporta M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, cit., il tentativo di Google di produrre tramite la *people analytics* un team maggiormente produttivo perché costruito all'insegna della diversità.

⁽²¹⁾ È un fenomeno che si inserisce nell'ambito del processo di *gamification* del lavoro in atto, su cui si veda M. A. Cherry, *The gamification of work*, Hofstra Law Review, Vol. 40, 2012, 851 ss. Ancora, con specifico riferimento alle questioni in discussione, D. D. Savage, R. Bales, *Video Games in Job Interviews: Using Algorithms to Minimize Discrimination and Unconscious Bias*, di prossima pubblicazione in ABA Journal of Labor & Employment Law, vol. 32, 2017.

⁽²²⁾ Esempi in questo ambito possono essere letti in M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, cit.

Se da un lato, la *people analytics* è stata dapprincipio vista come un modo per rafforzare la base informativa delle decisioni aziendali, eliminando al contempo i problemi legati a pregiudizi soggettivi, analisi più approfondite delineano un quadro in chiaroscuro.

Le questioni che vengono portate in rilievo si ricollegano alla natura dei dati trattati e alle finalità decisionali di tale trattamento: il lavoratore è interessato tanto nel momento di raccolta e trattamento dei propri dati, quanto nel momento in cui su tali dati si basano decisioni nei suoi confronti. Tre sono i rischi che si riscontrano più spesso nelle prime riflessioni, anche se, come si vedrà, esistono ulteriori aspetti da approfondire.

Si tratta:

- dell'alto livello di intrusività dei trattamenti, che utilizzano una grande quantità di dati, spesso di carattere personale o addirittura sensibili o, ancora, che trattati insieme ad altri sono in grado di fornire informazioni personali e sensibili;
- della possibilità che i dati – tanto quelli relativi al soggetto quanto quelli che fondano il modello statistico o di analisi di riferimento – contengano errori che influenzano “a valle” la decisione;
- dei possibili effetti discriminatori dell'uso dei *big data* nella gestione del personale, tanto per comportamenti volontari, quanto per l'introduzione non intenzionale di *bias* all'interno delle diverse fasi del trattamento ⁽²³⁾.

⁽²³⁾ Particolarmente approfondito sui diversi aspetti M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, cit. Altri saggi si concentrano, invece, su un tema specifico e in particolare sulla discriminazione (si vedano, tra gli altri, P. T. Kim, *Data-Driven Discrimination*, di prossima pubblicazione in *William and Mary Law Review*, 2017, e A. C. King, M. Mrkonich, “*Big Data*” and the *Risk of Employment Discrimination*, *Oklahoma Law Review*, Vol. 68 N. 3, 2016) e su determinate discipline legislative (ad esempio P. T. Kim, E. Hanson, *People Analytics and the Regulation of Information under the Fair Credit*

Altri profili collegati alla natura della pratica possono e devono essere rilevati.

In particolare occorre sottolineare un profilo peculiare che caratterizza i *big data*, ovvero come l'analisi dei dati sia spesso di tipo predittivo e si fondi su correlazioni *prima facie* incomprensibili per gli stessi analisti, più che su rapporti di causa-effetto ⁽²⁴⁾. La domanda, come è stato giustamente sottolineato, diventa «qual è il significato di questa correlazione?» ⁽²⁵⁾: in assenza di rapporti causali come valutare l'affidabilità della correlazione rispetto alla decisione da prendere? Come sottolinea Kelly Trindel «[l]e variabili e gli esiti possono risultare correlati perché ognuno di essi è anche correlato con altre variabili che effettivamente comportano l'aspetto causale della relazione», con la conseguenza che fondare una decisione sulle prime variabili significa prendere una «decisione non informata che ha un impatto reale su persone vere» ⁽²⁶⁾.

I *big data* pongono, quindi, sfide e opportunità: come risponde l'ordinamento italiano?

Reporting Act, di prossima pubblicazione in St. Louis University Law Journal, vol. 61, 2017; S. Hoffman, *Big Data and the Americans with Disability Act*, di prossima pubblicazione in Hastings Law Journal, 2017 e S. Barocas, A. D. Selbst, *Big Data's Disparate Impact*, California Law Review, Vol. 104, 2016).

⁽²⁴⁾ Si veda, tra gli altri, A. C. King, M. Mrkonich, “*Big Data*” and the Risk, cit., 555 che citano l'affermazione di Mayer-Schonberger e Cukier i quali sottolineano come «la causalità non sarà abbandonata, ma sarà buttata giù dal piedistallo come fonte principale di significato. I *big data* incentivano fortemente le analisi non causali, spesso sostituendo la ricerca dei nessi di causa ed effetto». Traduzione mia. In senso conforme si veda anche M. Oostven, *Identifiability and the applicability of data protection to big data*, cit., 5.

⁽²⁵⁾ P. T. Kim, *Data-Driven Discrimination*, cit. Traduzione mia.

⁽²⁶⁾ K. Trindel, *Written Testimony*, cit. Traduzione mia.

4. I *big data* e la disciplina di protezione dei dati personali

4.1. Il quadro di riferimento tra presente e futuro

In tema di protezione dei dati, prima ancora che alla disciplina interna, e quindi in primo luogo al d.lgs. 196/2003, è utile guardare alla disciplina europea ⁽²⁷⁾, soprattutto in considerazione della recente approvazione del Regolamento Europeo ⁽²⁸⁾, che, entrato in vigore il 24 maggio 2016, verrà applicato a partire dal 25 maggio 2018, andando a sostituire, abrogandola, la direttiva 95/46/CE ⁽²⁹⁾.

⁽²⁷⁾ L'analisi è qui limitata, in particolare, alla disciplina comunitaria per la sua natura "hard", nonostante l'importanza, in questo ambito degli interventi del Consiglio d'Europa cominciando dall'art. 8 della Carta Europea dei Diritti dell'Uomo, continuando con la Convenzione n. 108/1981, di carattere generale e con la recentissima Raccomandazione R(2015)5 (su cui si vedano A. Sitzia, *I controlli a distanza dopo il "Jobs Act" e la Raccomandazione R(2015)5 del Consiglio d'Europa*, in LG, 7/2015, 671 ss.; Deregibus V., Machì G., *Raccomandazione del Consiglio d'Europa CM/Rec(2015)5 e Jobs Act: profili di compatibilità e prospettive di tutela*, in Bollettino ADAPT, 26 marzo 2015) che va a sostituire la Raccomandazione R(89)2 nello specifico tema del trattamento dei dati nel contesto occupazionale. Da ultimo vale sottolineare come, dopo approfondita discussione, il Consiglio d'Europa abbia recentemente approvato le linee guida su big data e *privacy* (si veda Council of Europe, *Guidelines on the Protection of Individuals with Regard to the Processing of Personal Data in a World of Big Data*, 23 gennaio 2017).

⁽²⁸⁾ Per una prima analisi dell'impatto del Regolamento nel mondo del lavoro si veda C. Ogriseg, *Il Regolamento UE n. 2016/679 e la protezione dei dati personali nelle dinamiche giuslavoristiche: la tutela riservata al dipendente*, LLI, 2016, n. 2.

⁽²⁹⁾ Si vedano gli artt. 94 e 99 del Regolamento UE n. 679/2016.

Si è detto che la disciplina della direttiva, rilevante nell'ordinamento interno perché recepita nelle singole normative privacy nazionali ⁽³⁰⁾, riflette uno «*“small data” world*» ⁽³¹⁾, dove determinati trattamenti di dati risultavano ancora costosi e di conseguenza rari. È il mondo del 1995: era l'alba della cosiddetta *dot-com era*.

Di fronte alla nuova realtà socio-economica, ci si domanda se la disciplina recentemente varata a livello europeo risponda alla richiesta proveniente da molti operatori di approntare una normativa che abiliti lo sviluppo e l'intensivo sfruttamento economico dei *big data*.

A questo fine occorre, in primo luogo, chiedersi quando la disciplina europea ed interna rilevante risulti applicabile ai trattamenti di dati nell'ambito dei *big data*: il riferimento principale per definire l'ambito oggettivo di applicabilità della normativa è quello di dato personale ⁽³²⁾.

Come ha chiarito il Gruppo di Lavoro ex articolo 29 – prossimamente sarà sostituito dal Comitato europeo per la protezione dei dati – «[l]a disciplina europea per la protezione dei dati è applicabile al trattamento di dati personali nelle operazioni relative ai *big data*», ma «le operazioni di trattamento di *big data* non sempre coinvolgono dati personali» ⁽³³⁾. Senza addentrarsi

⁽³⁰⁾ Sul recepimento nel contesto italiano si veda, in breve, E. Barraco A. Sitzia, *Potere di controllo e privacy. Lavoro, riservatezza e nuove tecnologie*, Wolters Kluwer, 2016, 134 ss.

⁽³¹⁾ V. Mayer-Schönberger, Y. Padova, *Regime Change? Enabling Big-Data through Europe's New Data Protection Regulation*, Columbia Science and Technology Law Review, Vol. 17, 2016, 321.

⁽³²⁾ Art. 3 co. 1 Direttiva 95/46/CE; art. 5 co. 1 d. lgs. n. 196/2003; art. 2 co. 1 Regolamento UE n. 679/2016.

⁽³³⁾ Article 29 Data Protection Working Party, Statement on Statement of the WP29 on the impact of development of big data on the protection of

nei meandri della nozione di “dato personale”⁽³⁴⁾, per analizzare quando e in che modo essi possano essere coinvolti nel contesto della *workforce analytics* si utilizza, benché altre siano possibili e siano state proposte⁽³⁵⁾, la suddivisione del trattamento nella *big data analytics* operata da Manon Oostven, suddivisione che risulta utile anche per comprendere gli altri profili di interesse di tale fenomeno⁽³⁶⁾. Si distinguono tre fasi del processo: acquisizione dei dati, analisi dei dati e applicazione della conoscenza. In tutte e tre le diverse fasi il trattamento può riguardare tanto dati personali (identificati o identificabili)⁽³⁷⁾ quanto dati non rilevanti ai fini dell’applicazione della disciplina privacy (dato non personale o de-identificato/anonimizzato)⁽³⁸⁾.

Per quanto riguarda il momento della raccolta nell’ambito della *people analytics*, il trattamento potrebbe riguardare, per esempio, dati relativi a precedenti lavoratori per la costruzione di un modello di riferimento al fine di orientare la selezione del

individuals with regard to the processing of their personal data in the EU, adottato il 16 settembre 2014, rispettivamente 2 e 3. Traduzione mia.

⁽³⁴⁾ A questo proposito si veda, *ex multis*, F. Pizzetti, *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Dalla Direttiva 95/46 al nuovo Regolamento europeo*, Giappichelli, 2016, 183 ss.

⁽³⁵⁾ Ad esempio in M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, cit., viene utilizzata, riprendendola da B. Custers, *Data Dilemmas in the Information Society: Introduction and Overview*, in B. Custers et al., *Discrimination and Privacy in the Information Society. Data Mining and Profiling in Large Databases*, Springer, 2013, 8, una suddivisione in 5 passaggi: data collection, data preparation, data mining, interpretation, determine actions.

⁽³⁶⁾ M. Oostven, *Identifiability and the applicability of data protection to big data*, cit., 2.

⁽³⁷⁾ Sul punto si veda il parere del Gruppo di lavoro articolo 29 per la protezione dei dati, *Parere 05/2014 sulle tecniche di anonimizzazione dei dati*, adottato il 10 aprile 2014.

⁽³⁸⁾ *Id.*, 8 ss.

personale oppure riguardare la attuale forza lavoro al fine di calibrare scelte organizzative o ancora fondarsi su dati acquisiti da soggetti terzi al fine della costruzione del modello di interesse. Ma potrebbe trattarsi anche di dati provenienti direttamente dalle macchine o dai sensori, con o senza riferibilità ad un soggetto.

Nella fase di analisi dei dati si individuano le correlazioni rilevanti per stabilire quali variabili siano rilevanti e costruire, quando di interesse, modelli di riferimento. In questa fase possono prodursi nuovi dati che a loro volta diventano materia prima per altre fasi del trattamento. Rientra in questa fase il momento di preparazione dei dati: ad esito di questo momento l'analisi potrà essere applicata a dati così come raccolti (qualora lo fossero stati nell'acquisizione, dati personali), dati prima personali e ora de-identificati oppure dati che precedentemente erano de-identificati, ma che in conseguenza del trattamento sono ora identificati o identificabili.

Infine, la fase di applicazione della conoscenza acquisita che potrà essere automatizzata o meno e potrà richiedere il trattamento di nuovi dati provenienti da singoli individui – si pensi al candidato ad un posto di lavoro le cui informazioni siano vagliate tramite un algoritmo o da un essere umano che applichino un determinato modello – oppure non richiedere nuovi dati personali, in vista, per esempio, di decisioni generali riguardanti un gruppo, che impattano di riflesso sull'individuo e direttamente sul gruppo come entità ⁽³⁹⁾.

Se questo è il quadro – che presenta molteplici criticità a livello interpretativo rispetto alla valutazione della natura del dato trattato, soprattutto nelle zone di frontiera tra identificabilità e

⁽³⁹⁾ Rispetto al profilo relativo alle decisioni riguardanti collettività si veda A. Mantelero, *Personal data for decisional purposes in the age of analytics: From an individual to a collective dimension of data protection*, Computer Law & Security Review, Vol. 32, 2016.

de-identificazione ⁽⁴⁰⁾ – occorre guardare ai profili regolatori per capire se effettivamente vi sia stato, grazie all'adozione del Regolamento, un cambio di paradigma in direzione del mondo dei *big data*.

Di particolare rilievo nell'ambito dei *big data* sono, nella direttiva, così come nelle normative che l'hanno attuata, i principi di finalità (col corollario della minimizzazione dei dati) ⁽⁴¹⁾ e il principio del consenso al trattamento da parte del soggetto. Questi profili sono stati ritenuti un limite rispetto alla diffusione del fenomeno in Europa, dal momento che le analisi dei *big data* presuppongono spesso il riutilizzo di dati al fine di ottenere sempre nuove informazioni. Le aziende hanno cercato di aggirare questi paletti in diversi modi: richiedendo consensi sull'uso dei dati per finalità assai ampie, de-identificando i dati da utilizzare (in modo da fuoriuscire dall'ambito applicativo della disciplina privacy) o ancora utilizzando i dati per soli fini statistici, approfittando di una eccezione espressa al principio di finalità prevista dalla direttiva laddove siano state approntate idonee salvaguardie da parte degli Stati Membri, che però pone il limite dell'inutilizzabilità delle stesse per supportare misure o decisioni prese nei confronti di singoli individui ⁽⁴²⁾. A ciò si deve

⁽⁴⁰⁾ M. Oostven, *Identifiability and the applicability of data protection to big data*, cit.

⁽⁴¹⁾ In ragione di questi principi, come ricorda il Gruppo di Lavoro Articolo 29 i dati devono essere «raccolti per finalità specifiche, esplicite e legittime e non devono essere trattati in modi incompatibili con quelle finalità» (Article 29 Data Protection Working Party, *Statement on Statement of the WP29 on the impact of development of big data*, cit., 2). Traduzione mia.

⁽⁴²⁾ V. Mayer-Schönberger, Y. Padova, *Regime Change?*, cit., 320 ss. Sulla problematicità, nella prospettiva degli *stakeholders*, anche Article 29 Data Protection Working Party, *Statement on Statement of the WP29 on the impact of development of big data*, cit., 2.

aggiungere, concentrandosi sull'aspetto applicativo delle analisi, quanto previsto con riferimento alle decisioni individuali automatizzate, disciplinate all'art. 15 della Direttiva. Ai sensi di tale articolo si vietano decisioni che producano effetti giuridici o, comunque, producano effetti significativi sull'interessato che si fondino esclusivamente «su un trattamento automatizzato di dati destinati a valutare taluni aspetti della sua personalità, quali il rendimento professionale, il credito, l'affidabilità, il comportamento, ecc.», salvo che ricorrano determinate condizioni. È evidente come tale previsione vada ad incidere su alcune pratiche di business e manageriali connesse ad attività di *analytics*: anche, come espressamente contemplato, nell'ambito del lavoro ⁽⁴³⁾.

Il nuovo regolamento creerà un contesto maggiormente favorevole allo sviluppo dei *big data* in Europa? Secondo la Commissione Europea la risposta è affermativa, ma essa si fonda su profili diversi rispetto a quelli appena analizzati. Si rileva, infatti, l'importanza di un quadro normativo unitario per tutta l'UE, rispetto alla disgregazione che si era creata nell'attuazione della direttiva; un clima di maggiore certezza e fiducia rispetto ai trattamenti; un necessario coinvolgimento degli operatori del

(43) Si pensi al trattamento di analisi dei CV descritto in D. D. Savage, R. Bales, *Video Games in Job Interviews*: cit.: «Gli odierni sistemi di tracciamento operano in quattro passaggi. Primo: il sistema rimuove tutte le particolari formattazioni dei curriculum e suddivide il testo in parole e periodi. Secondo: il Sistema raggruppa queste parole e questi periodi in categorie selezionate, come formazione, informazioni di contatto, competenze ed esperienze professionali. Terzo: le parole chiave sono confrontate con le parole e i periodi del curriculum. Quarto: al curriculum è dato un punteggio su una scala di valutazione che rappresenta il valore del candidato per il datore di lavoro. **I candidati con un punteggio abbastanza elevato sono poi colloquiati da esseri umani**» (enfasi aggiunta). Traduzione mia.

mercato nell'adempimento delle pratiche di *data protection by design* (44). Si tratta, d'altronde, di aspetti che secondo le letture correnti sono tra i più positivi della riforma in termini generali, anche al di là del riferimento ai *big data* (45).

Quanto, però, ai profili sopra segnalati la normativa europea ha deciso di non rincorrere il fenomeno dei *big data*, confermando i principi centrali della direttiva e l'impostazione già prospettata dal Gruppo di Lavoro Articolo 29 (46) e dal Garante Europeo per la protezione dei dati (47). Le modifiche per quanto riguarda tali trattamenti sono, comunque, rilevanti. Da un lato, rispetto alla questione del consenso, la tutela degli interessati è stata rafforzata, ponendo obblighi di chiarezza rispetto alle modalità della richiesta e rafforzando il diritto di revoca del consenso. Viene, invece, confermata la strada dell'utilizzo per fini statistici e quanto alla riutilizzazione dei dati si riconosce rilievo allo strumento tecnico della pseudonimizzazione, che apre prospettive di rilievo nel trattamento dei *big data* (48). Con

(44) Si veda European Commission, *The EU Data Protection Reform and Big Data. Factsheet*, marzo 2016.

(45) J. P. Albrecht, *How the GDPR Will Change the World*, *European Data Protection Law Review*, 3/2016, 287-289. Si veda, però, in senso critico quanto all'effettivo raggiungimento dell'armonizzazione delle discipline S. DAVIES, *The Data Protection Regulation: A Triumph of Pragmatism over Principle?*, cit., 293.

(46) Sul punto ancora Article 29 Data Protection Working Party, *Statement on Statement of the WP29 on the impact of development of big data*, cit., 2 laddove afferma che non ritiene necessario un intervento sui principi della direttiva per l'abilitazione dei *big data* ma che il rispetto degli stessi sia «elemento chiave nel creare e mantenere la fiducia che ogni *stakeholder* necessita per sviluppare un modello di business stabile basato sul trattamento di tali dati».

(47) Sul punto, per esempio, la già richiamata Opinion 7/2015.

(48) V. Mayer-Schönberger, Y. Padova, *Regime Change?*, cit., 323 ss.

riferimento, infine, alla questione delle attività decisionali automatizzate, tra cui, per espressa previsione di legge rientrano anche le attività di profilazione, il nuovo regolamento apporta alcune significative innovazioni rispetto al testo previgente (art. 15 Direttiva). Al di là di problemi applicativi che permangono⁽⁴⁹⁾, la nuova disposizione si muove in una duplice direzione. Da un lato introduce una nuova ipotesi quanto al venir meno del limite contro decisioni basate su trattamenti completamente automatizzati: al trattamento necessario per la conclusione stessa del contratto o la sua esecuzione e all'ipotesi di autorizzazione per mezzo di legge del trattamento, si aggiunge il consenso espresso dell'interessato. Dall'altro, la definizione di cui all'art. 22 risulta più ampia: si pone un limite rispetto ai trattamenti eccettuati, quanto all'uso di dati sensibili⁽⁵⁰⁾ e si richiede che nell'attuare tali trattamenti il titolare assicuri diritti, libertà ed interessi legittimi dell'interessato, almeno con riferimento al «diritto di ottenere l'intervento umano da parte del titolare del trattamento, di esprimere la propria opinione e di contestare la decisione». A queste tutele si aggiungono dei diritti di

(49) Dubbi che riguardano il tipo di intervento umano che faccia venire meno il limite, oltre che la conoscibilità delle prassi di profilazione e di decisione automatizzata (si veda E. Gil Gonzalez, *Big data, privacidad y protección de datos*, Agencia Española de Protección de Datos, 2016, 128; ancora Kamarinou D. et al., *Machine Learning with Personal Data*, cit.) cui si aggiungono dubbi di tipo interpretativo, con riferimento, per esempio, al comma relativo all'uso dei dati sensibili (su cui *infra*). B. Goodman, S. Flaxman, *European Union regulations on algorithmic decision-making and a "right to explanation"*, presentato al ICML 2016 nel Workshop *Human Interpretability in Machine Learning* (WHI 2016), New York, 2016.

(50) Si tratta di una disposizione con un intento antidiscriminatorio, come esprime chiaramente il considerando 71 del regolamento. Si veda B. Goodman, S. Flaxman, *European Union regulations on algorithmic decision-making*, cit., 4.

informazione del soggetto interessato da processi decisionali automatizzati (compresa la profilazione di cui all'art. 22) sia che i dati siano raccolti presso l'interessato sia che siano raccolti da fonti terze (artt. 13 e 14). In particolare il titolare sarebbe tenuto a fornire «informazioni significative sulla logica utilizzata, nonché l'importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l'interessato».

Quelle relative alla profilazione risultano disposizioni di particolare interesse per quanto attiene alle attività di *workforce analytics*, dal momento che la definizione di profilazione, riprendendo l'art. 15 della Direttiva in tema di trattamento automatizzato, la definisce come (art. 4, n. 4): «qualsiasi forma di trattamento automatizzato di dati personali consistente nell'utilizzo di tali dati personali per valutare determinati aspetti personali relativi a una persona fisica, in particolare per analizzare o prevedere aspetti riguardanti il rendimento professionale, la situazione economica, la salute, le preferenze personali, gli interessi, l'affidabilità, il comportamento, l'ubicazione o gli spostamenti di detta persona fisica».

Infine, di rilievo anche con riferimento all'ambito dei *big data* – più per quanto riguarda la tutela dei soggetti del trattamento, che per i vincoli posti alle attività di analisi – risulta essere l'introduzione del diritto di rettifica (art. 16) e del diritto all'oblio (art.17), che vanno ad incidere sui dati disponibili per le attività di *analytics* e sulla loro accuratezza ⁽⁵¹⁾.

La conclusione di questa breve panoramica è che anche in prospettiva futura, l'impostazione europea e, di riflesso interna, rispetto all'uso dei *big data* è quella di riconoscerne l'importanza, ma non a scapito della tutela della riservatezza dei cittadini. Oggi

⁽⁵¹⁾ In breve sul punto C. Ogriseq, *Il Regolamento UE n. 2016/679 e la protezione dei dati personali*, cit., R. 47.

come domani, il trattamento dei *big data*, nelle diverse fasi, dovrà rispettare le discipline di tutela dei dati personali nelle forme sopra citate. Oltre a quanto sopra ricordato questo significa l'applicazione dei principi relativi alle modalità del trattamento (oltre a finalità: liceità, correttezza, necessità, proporzionalità e non eccedenza) espressi nel Codice privacy italiano all'art. 11 co. 1 e, laddove si tratti di dati sensibili, delle ancor più corpose tutele previste.

4.2. Il trattamento dei dati nei contesti di lavoro

Andando ora nello specifico del trattamento dei dati in ambito occupazionale, occorre rilevare come la disciplina presenti alcune peculiarità.

Rispetto alla Direttiva, peraltro, il Regolamento interviene maggiormente quanto al tema del trattamento dati nei contesti lavorativi, pur confermando l'impostazione della normativa ad oggi vigente, che non prevede discipline specifiche in questo senso ⁽⁵²⁾. Nella Direttiva, la tematica del lavoro trova espressione con riferimento alla possibilità di trattamento di dati sensibili anche senza il consenso dell'interessato laddove trattato da una organizzazione senza scopo di lucro e con carattere, tra le altre ipotesi, sindacale ⁽⁵³⁾ o laddove «il trattamento sia necessario per assolvere gli obblighi e i diritti specifici del responsabile del trattamento in materia di diritto del lavoro» ⁽⁵⁴⁾, oltre che con riferimento ai trattamenti automatizzati a fini decisionali di cui all'art. 15, che pone tra le sue esemplificazioni la prestazione

⁽⁵²⁾ Questo risulta chiaro anche da una mera ricerca testuale: il termine “lavoro” si riscontra una sola volta nella Direttiva, 25 nel Regolamento.

⁽⁵³⁾ Art. 8 co. 2 l. d), Direttiva 95/46/CE.

⁽⁵⁴⁾ Art. 8 co. 2 l. b), Direttiva 95/46/CE.

professionale. Il Regolamento oltre a prevedere in maniera esplicita alcune altre ipotesi di trattamento di dati sensibili connesse al rapporto di lavoro (medicina del lavoro, valutazione della capacità lavorativa del dipendente) ⁽⁵⁵⁾, prevede all'art. 88 che gli Stati Membri possano introdurre delle discipline specifiche, anche tramite contrattazione collettiva, in materia di trattamento dati nei contesti di lavoro ⁽⁵⁶⁾. Benché si sia rinunciato ad introdurre degli standard minimi, come era stato proposto in sede di discussione ⁽⁵⁷⁾, la previsione offre indicazioni di interesse, individuando le questioni che devono essere prese in considerazione per tutelare gli interessati del trattamento in tale ambito: si richiedono misure appropriate e specifiche a salvaguardia della dignità umana, degli interessi legittimi e dei diritti fondamentali degli interessati, in particolare per quanto riguarda la trasparenza del trattamento, il trasferimento di dati personali nell'ambito di un gruppo imprenditoriale o di un gruppo di imprese che svolge un'attività economica comune e i sistemi di monitoraggio sul posto di lavoro» ⁽⁵⁸⁾.

⁽⁵⁵⁾ Art. 9 co. 2 l. h), Regolamento UE n. 679/2016.

⁽⁵⁶⁾ Si prevede un obbligo di notificazione delle leggi approvate dai singoli stati in questo ambito, il cui fine è quello di consentire «alla Commissione di valutare la compatibilità della legislazione [...] coi principi del Regolamento, ed eventualmente di ricorrere contro la legge statale alla Corte di Giustizia» (F. Pizzetti, *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Il Regolamento europeo 2016/679*, Giappichelli, 2016, 31.) Sull'art. 88, ancora, C. Ogriseg, *Il Regolamento UE n. 2016/679 e la protezione dei dati personali*, cit., R. 53.

⁽⁵⁷⁾ E. Barraco A. Sitzia, *Potere di controllo e privacy*, cit., 123-124.

⁽⁵⁸⁾ «Le eventuali deroghe nazionali ai rapporti di lavoro, specie quando riguardino gruppi di imprese, magari collocate in Paesi diversi, possono avere una incidenza diretta sull'attuazione del Regolamento ma anche sul mercato interno, il cui rafforzamento è, come si ricorderà, all'origine stessa

Tornando al contesto interno, il trattamento dei dati negli ambiti di lavoro risulta regolato da due sistemi che si integrano, anche attraverso richiami reciproci: il sistema di tutele previsto dalla disciplina privacy, si è integrato con le tutele offerte dallo Statuto dei lavoratori ed in particolare dagli artt. 4 e 8 – richiamati rispettivamente agli artt. 114 e 113, co. 1, del d. lgs. n. 196/2003 – che prevedono la disciplina relativa ai controlli a distanza sull'attività lavorativa e il divieto di indagini sulle opinioni personali dei lavoratori e su fatti non attinenti con l'attitudine lavorativa ⁽⁵⁹⁾. Nel verificare quale sia la risposta normativa italiana rispetto alle pratiche di *people analytics* risulta quindi necessario, in questo ambito, interessarsi di entrambi gli aspetti. Fermo restando quanto rilevato sui profili relativi all'applicabilità della disciplina privacy, occorre in primo luogo soffermarsi sulla questione del consenso, che come precedentemente sottolineato rappresenta uno dei profili di maggior interesse quanto alla analisi dei *big data*. È necessario in questo senso distinguere il

della decisione di adottare una normativa europea di natura regolamentare in materia di protezione dei dati personali» (F. Pizzetti, *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Il Regolamento europeo 2016/679*, cit., 32). Quanto ai vincoli relativi agli interventi statali sul tema, si vedano le considerazioni di C. Ogriseg, *Il Regolamento UE n. 2016/679 e la protezione dei dati personali*, cit., R. 53, relative all'influsso della Raccomandazione Rec(2015)5 del Consiglio d'Europa.

⁽⁵⁹⁾ La recente riforma della disciplina sui controlli a distanza dei lavoratori è stata l'occasione per tornare sul tema dei rapporti tra disciplina privacy e lavoristica. Sul punto, in maniera sintetica, M. T. Salimbeni, *La riforma dell'articolo 4 dello Statuto dei lavoratori: l'ambigua risolutezza del legislatore*, RIDL, 4/2015, 597 ss; più approfonditamente L. Calafà, *I limiti derivanti dalla disciplina della tutela della riservatezza*, in A. Levi (a cura di), *Il nuovo art.4 sui controlli a distanza. Lo statuto dei lavoratori dopo il Jobs Act*, Giuffrè, 2016, 145 ss. e G. Proia, *Trattamento dei dati personali, rapporto di lavoro e l'«impatto» della nuova disciplina dei controlli a distanza*, RIDL, 4/2016, 547 ss.

trattamento dei cd. dati comuni da quello dei dati sensibili, sottoposti ad un regime rafforzato: nella seconda fattispecie al consenso si deve accompagnare l'autorizzazione del Garante privacy (art. 26 Codice privacy).

In entrambi i casi si prevedono delle deroghe alla necessità del consenso al ricorrere di determinate condizioni del trattamento. Per quanto riguarda il trattamento di dati comuni nei contesti di lavoro le deroghe più rilevanti sono quelle ai sensi delle lettere a) e b) art. 24 del Codice relative, rispettivamente, a trattamenti necessari per l'adempimento di obblighi dettati da legge, regolamenti o dalla normativa comunitaria e per adempiere a obblighi derivanti da rapporti contrattuali con l'interessato, tanto che secondo certa parte della dottrina queste eccezioni coprono «la maggior parte dei trattamenti di dati comuni concernenti i lavoratori da parte delle imprese nel settore privato» ⁽⁶⁰⁾.

Quanto ai dati sensibili l'art. 26 prevede un regime più articolato. Come si è anticipato, la regola generale è quella della legittimità del trattamento previo consenso e autorizzazione del Garante. Esistono poi due diversi ordini di eccezioni. Un primo ordine riguarda il venir meno di entrambi i requisiti: per quanto riguarda il contesto lavoristico i trattamenti rilevanti in questo ambito riguardano il trattamento «dei dati riguardanti l'adesione di associazioni od organizzazioni a carattere sindacale o di categoria ad altre associazioni, organizzazioni o confederazioni a carattere sindacale o di categoria» e «dei dati contenuti nei curricula, nei casi di cui all'articolo 13, comma 5-bis» (ovvero di curricula spontaneamente trasmessi) ⁽⁶¹⁾. Il secondo riguarda il venir meno del solo requisito del consenso, persistendo la necessità di

⁽⁶⁰⁾ A. Sitzia, Il controllo (del datore di lavoro) sull'attività dei lavoratori: il nuovo articolo 4 st. lav. e il consenso (del lavoratore), LLI, 2016, n. 1.

⁽⁶¹⁾ Rispettivamente art. 24 co. 3 l. b) e b-bis).

ottenere l'autorizzazione (art. 26 co. 4): quanto ai profili lavoristici di questa seconda ipotesi, oltre al trattamento effettuato da associazioni sindacali (lettera a), rileva in particolare la lettera d), la quale prevede, in maniera non molto dissimile dall'art. 24, che il consenso non sia richiesto se il trattamento «è necessario per adempiere a specifici obblighi o compiti previsti dalla legge, da un regolamento o dalla normativa comunitaria per la gestione del rapporto di lavoro, anche in materia di igiene e sicurezza del lavoro e della popolazione e di previdenza e assistenza, nei limiti previsti dall'autorizzazione e ferme restando le disposizioni del codice di deontologia e di buona condotta di cui all'articolo 111»⁽⁶²⁾. Quanto all'autorizzazione richiamata, sarà in vigore dal 1° gennaio del 2017 e fino al 24 maggio del 2018 (ovvero fino all'inizio dell'applicazione del nuovo Regolamento UE), l'*Autorizzazione n. 1/2016 - Autorizzazione al trattamento dei dati sensibili nei rapporti di lavoro*. Si tratta di una autorizzazione generale che consente di operare trattamenti nelle modalità e negli ambiti descritti senza necessità di richiedere una diversa autorizzazione di volta in volta.

Si tratta in ogni caso di ipotesi che potrebbero interessare l'ambito di operatività delle attività di *people* o *workforce analytics* solo in circostanze peculiari: si ritiene, dunque, che per porle in essere il consenso sia necessario e, laddove siano interessati dati sensibili, anche l'autorizzazione del Garante.

Per tutti i trattamenti permessi, anche rispetto a quelli predisposti in ambito lavorativo, la necessità di fornire previa informativa ai sensi dell'art. 13 e del rispetto, quanto alla liceità del trattamento, dei principi, sopra richiamati, posti dall'art. 11 co. 1 del Codice

⁽⁶²⁾ Per alcuni spunti di analisi delle due disposizioni con riferimento alla disciplina della direttiva europea si veda A. Sitzia, *Il controllo (del datore di lavoro) sull'attività dei lavoratori*, cit., 96 ss.

privacy (finalità, liceità, correttezza, necessità, proporzionalità e non eccedenza).

Rilevano, ancora, le disposizioni lavoristiche previste dallo Statuto e richiamate agli artt. 113, co. 1, e 114 del Codice privacy (divieto di indagini sulle opinioni e disciplina dei controlli a distanza), peraltro assistite dalla sanzione penale di cui all'art. 38 Stat., proprio in ragione di un gioco di richiami tra Codice privacy e Statuto dei lavoratori ⁽⁶³⁾.

Come noto, l'art. 4 è stato recentemente novellato nell'ambito del processo di riforme del cd. *Jobs Act* ⁽⁶⁴⁾. Per quanto interessa ai nostri fini, esclusa in radice la possibilità dell'utilizzo di software di analisi di *big data* con il fine esplicito del controllo dei lavoratori ⁽⁶⁵⁾ (vietato, nonostante la diversa formulazione, ai sensi del comma 1) ⁽⁶⁶⁾, l'interrogativo principale riguarda il comma 3, che prevede l'utilizzabilità dei dati provenienti dai controlli preterintenzionali o dagli strumenti di lavoro «a tutti i fini connessi al rapporto di lavoro». Tra questi fini ci potrebbero

⁽⁶³⁾ Si veda l'art. 171 del d.lgs. 196/2003.

⁽⁶⁴⁾ Sulla riforma dell'art. 4, tra gli altri, sia consentito rinviare a E. Dagnino, *Tecnologie e controlli a distanza*, DRI, n. 4/2015, 988 ss., oltre che a A. Levi (a cura di), *op. cit.*, e ai saggi e agli interventi contenuti in LLI, 2016, n. 1.

⁽⁶⁵⁾ Esistono sul mercato delle *productivity app*, che raccolgono dati dalla prestazione del dipendente al fine di verificarne la produttività. Inquadra la tematica I. Ajunwa, *Written Testimony of Ifeoma Ajunwa*, testimonianza resa all'evento dell'EEOC citato alla nota 16.

⁽⁶⁶⁾ Sul punto, *ex multis*, I. Alvino, I nuovi limiti al controllo a distanza dell'attività dei lavoratori nell'intersezione fra le regole dello Statuto dei lavoratori e quelle del Codice della privacy, LLI, 2016, n. 1, 1 ss., 17; A. Levi, La ridefinizione dell'assetto regolativo dei controlli a distanza, quale tassello di una più complessiva riforma del diritto del lavoro, in A. Levi (a cura di), *op. cit.*, 7; M. T. SALIMBENI, *La riforma dell'articolo 4 dello Statuto dei lavoratori*, cit., 602.

essere anche attività di analisi che rientrano nelle pratiche di *workforce analytics*: vigono in questo caso, oltre ai limiti espressi dalla disciplina privacy, direttamente richiamata dalla disposizione in commento, anche gli oneri di informazione (rafforzata e diversa rispetto all'informativa di cui all'art. 13 del d.lgs. n. 196/2003) rispetto alle modalità d'uso delle strumentazioni e di effettuazione dei controlli.

Rimane, da ultimo, la disposizione di cui all'art. 8 dello Statuto, che ben si presta per sua natura al collegamento tra l'ambito di analisi relativo alla privacy del lavoratore e quello della tutela antidiscriminatoria. Secondo la dottrina prevalente, infatti, nell'art. 8 «convivono una funzione di tutela e una funzione strumentale»⁽⁶⁷⁾ la prima diretta a difendere il lavoratore contro intrusioni nella sua vita privata o pubblica (qualora non rilevante); la seconda volta a prevenire un uso discriminatorio di alcune informazioni limitandone la possibilità di raccolta.

5. Il divieto di indagini sulle opinioni personali e sui fatti non attinenti alla attitudine professionale e la tutela antidiscriminatoria

L'articolo 8 dello Statuto dei lavoratori così recita: «[è] fatto divieto al datore di lavoro, ai fini dell'assunzione, come nel corso dello svolgimento del rapporto di lavoro, di effettuare indagini, anche a mezzo di terzi, sulle opinioni politiche, religiose o sindacali del lavoratore, nonché su fatti non rilevanti ai fini della valutazione dell'attitudine professionale del lavoratore».

⁽⁶⁷⁾ A. Trojsi, *Il diritto del lavoratore alla protezione dei dati personali*, Giappichelli, 2013, 121.

Come può essere interpretata questa disposizione nei confronti delle attività di *people analytics*? Come opera e con quali effetti?

Una attività di indagine svolta nel contesto della *people analytics* sembra poter interessare la disposizione in commento in due diverse fasi: nella fase di raccolta dei dati e all'esito di una fase di analisi, nel momento della produzione della nuova conoscenza. In altri termini, il divieto incide sulla possibilità di ottenere, dall'interessato o tramite terzi, informazioni riguardanti quegli ambiti specifici, così come sulle finalità di acquisizione della conoscenza dell'analisi.

Se il primo caso è abbastanza ovvio, il secondo può essere chiaramente spiegato con un esempio, ampiamente citato nella letteratura americana di riferimento. Come ricorda Pauline Kim: «alcuni anni orsono, la catena di supermercati Target ha utilizzato le informazioni relative agli acquisti per identificare i clienti che erano ai primi stadi della propria gravidanza, in modo tale da inviare ad essi buoni sconto per prodotti per bambini». E continua riconoscendo come «[u]n datore di lavoro con accesso ad un imponente volume di dati relativi alle attività [dei lavoratori] potrebbe, allo stesso modo, utilizzare tali informazioni per predire quale candidati o dipendenti potrebbero in futuro sviluppare complicazioni mediche» ⁽⁶⁸⁾ o, si può aggiungere, per determinare lo stato di salute anche attuale degli stessi.

Da sottolineare, come nessun rilievo scriminante abbia, nel contesto della disposizione in esame, il consenso dell'interessato, data la natura indisponibile del diritto sancito; inoltre, il divieto non riguarda notizie riservate o segrete, rilevando a questi fini anche l'indagine riguardante notizie pubblicamente accessibili

⁽⁶⁸⁾ P. T. Kim, *Data-Driven Discrimination*, cit. Traduzione mia. In tema si veda I. Ajunwa et al., *Health and Big Data: An Ethical Framework for Health Information Collection by Corporate Wellness Programs*, *Journal of Law, Medicine and Ethics*, Vol. 44, 2016, 474 ss.

(⁶⁹). Infatti, «i dati ai quali si riferisce [il divieto, N.d.A.] non si collocano in una sfera strettamente privata, dalla quale si vuole allontanare qualsiasi sguardo indesiderato. Sono invece costitutivi della proiezione pubblica della persona, sì che accompagnarli con un divieto di raccolta ha la funzione di evitare che, su questa base, un lavoratore possa essere discriminato» (⁷⁰).

In base a ciò, richiedere o ricercare – si pensi alle possibilità offerte dalle analisi dei comportamenti sui social network di aspiranti o dipendenti (⁷¹) – informazioni relative agli ambiti vietati, da utilizzare per il funzionamento del modello analitico prescelto o da ottenere come esito della ricerca risulterebbe penalmente rilevante.

Se, pochi dubbi circondano le opinioni personali, la cui indagine risulta vietata, maggiori dubbi ermeneutici solleva l'interpretazione della seconda parte dell'articolo, laddove il divieto è esteso ai «fatti non rilevanti ai fini della valutazione dell'attitudine professionale»; è una espressione che, secondo una lettura *a contrario*, va ad individuare l'ambito di rilevanza della sfera privata del lavoratore nel rapporto di lavoro, ai fini della sua costituzione e proseguimento (⁷²). Si viene così a costituire un divieto dal nucleo ben delineato, ma dai contorni estremamente variabili, con la connessa necessità di definire di volta in volta

(⁶⁹) S. Cui, *Il diritto penale del lavoro: sicurezza del lavoro, malattie professionali, previdenza ed assistenza, soggetti deboli, discriminazione, controlli e risarcimento del danno*, Halley, 2007, 235. Conformemente, si veda E. Barraco A. Sitzia, *Potere di controllo e privacy*, cit. 101 ss.

(⁷⁰) S. Rodotà, *Prefazione*, in A. Trojsi, *Il diritto del lavoratore alla protezione dei dati personali*, cit.

(⁷¹) Per una riflessione sull'applicabilità dell'art. 8 ai social network, si veda F. Iaquina, A. Ingraio, *La privacy e i dati sensibili del lavoratore legati all'utilizzo di social networks. Quando prevenire è meglio che curare*, DRI, 4/2014, 1041 ss.

(⁷²) Ancora E. Barraco A. Sitzia, *Potere di controllo e privacy*, cit., 102.

l'estensione della sfera vietata in ragione delle peculiarità del rapporto di lavoro instauratosi ⁽⁷³⁾.

La rilevanza ai fini della valutazione dell'attitudine professionale rappresenta, dunque, il discrimine tra una indagine vietata ed una conforme all'ordinamento. Nell'ambito delle pratiche di *analytics* questa limitazione pone non poche questioni, che si ricollegano alle modalità di acquisizione della conoscenza tipiche delle pratiche in commento.

Al di là di usi volontariamente in violazione, la questione di fondo che si pone rispetto alle attività di *people analytics* volte a definire l'attitudine professionale di un candidato o di un dipendente (in vista di assunzioni, promozioni, trasferimenti o ancora modifiche dell'organizzazione che le rendano più profittevoli) riguarda il necessario collegamento che ci deve essere tra il fatto indagato e l'accertamento di tale attitudine professionale, nel senso che il primo è funzionale al secondo.

L'attinenza del fatto indagato rispetto all'attitudine professionale del lavoratore risulta fondarsi, nell'ambito dei modelli di *analytics*, su correlazioni più che su un rapporto di causa ed effetto. Come si è già avuto modo di sottolineare, però, tali correlazioni sono spesso oscure rispetto alla loro natura: se l'attinenza fosse intesa anche come mera correlazione statistica allora una indagine sulle preferenze rispetto alle patatine preferite dal candidato al fine della verifica della sua futura produttività potrebbe ritenersi eccettuata dal divieto ⁽⁷⁴⁾. Allo stesso modo, risulterebbe

⁽⁷³⁾ Sul punto, tra gli altri, già G. Pera, *sub.* Art. 8, in C. Assanti, G. Pera, *Commento allo statuto dei diritti dei lavoratori*, Cedam, 1972, 108.

⁽⁷⁴⁾ L'esempio delle patatine si basa sullo studio riportato in P. T. Kim, *Data-Driven Discrimination*, cit., secondo cui sussiste una forte correlazione statistica tra il mettere un *like* su Facebook alle *curly fries* e l'intelligenza di una persona. Un altro esempio, tratto da A. C. King, M. Mrkonich, "Big

rilevante ai fini dell'attitudine professionale richiedere informazioni relative alla squadra preferita o a qualsiasi altro comportamento sociale, laddove il modello costruito riscontri una correlazione statistica.

Ma la validità di una correlazione dipende dalla correttezza dei dati utilizzati, dalla capacità rappresentativa del campione selezionato e potrebbe, peraltro, non rimanere stabile nel tempo ⁽⁷⁵⁾.

Il problema della natura della correlazione si ripercuote poi, a valle, sull'attività decisionale, laddove si ritenesse che il profilo di tutela preliminare offerto dall'art. 8 Stat. lav. non sia interessato dalla particolare modalità di indagine. In questa fase, a quanto considerato, si deve aggiungere una analisi degli effetti sull'attività decisionale dell'utilizzo di tali correlazioni.

Come si è anticipato in apertura dell'articolo la decisione potrebbe essere affetta da un errore nella costruzione del modello o nei dati in essa trattati, oppure essere discriminatoria in ragione di pregiudizi, volontari o meno, che potrebbero trovarvisi introdotti, anche a prescindere dall'esistenza di errori

Data” and the Risk of Employment Discrimination, cit. 559, riguarda la correlazione tra capacità nel *coding* e accesso a siti web di manga giapponesi.

(75) Ancora, tra gli altri, A. C. King, M. Mrkonich, *“Big Data” and the Risk of Employment Discrimination*, cit. Particolarmente suggestiva la spiegazione utilizzata, fondata sull'adagio di Korzybski secondo cui «una mappa non è un territorio» da A. Mantelero, *Personal data for decisional purposes in the age of analytics*, cit., 240-241, laddove sottolinea che «la logica dell'autore della mappa, il modo in cui il territorio è rappresentato e i potenziali errori della rappresentazione possono produrre diverse mappe dello stesso territorio. Le mappe nono sono neutre. Allo stesso modo, nelle indagini sociali, le strategie utilizzate per raggruppare i dati, la logica della *big data analytics* e i potenziali pregiudizi inseritivi possono avere un'influenza sulla rappresentazione dei gruppi e della società». Traduzione mia.

(76). Si tratta di problematiche che vanno ad inficiare l'affidabilità e la legittimità della correlazione utilizzata.

Una attività discriminatoria volontaria nell'ambito dell'utilizzo della *people analytics* potrebbe occorrere laddove criteri discriminatori siano direttamente inseriti nel modello; le possibilità di discriminazione sono, però, aumentate dalla possibilità di utilizzare dei criteri correlati con questi, e che non risultino *prima facie* discriminatori, al fine di guidare in un certo senso le decisioni: un esempio rilevato in dottrina è quello di utilizzare lo *zip code* (il CAP) al fine di escludere candidati di una certa origine etnica (77).

Un effetto discriminatorio può anche derivare dalle modalità di costruzione del modello, laddove, per esempio, vi sia una sottorappresentazione di un certo gruppo nella fase di creazione del modello o si utilizzino criteri, che seppur neutri, impattino in maniera differente su diversi gruppi sociali: è discusso, per esempio, l'impatto dell'uso della *gamification* su lavoratori e candidati di età diverse (78).

Nel contesto giuslavoristico italiano, la tutela antidiscriminatoria si articola in diversi atti che si sviluppano in un periodo di tempo piuttosto lungo, a cominciare dal secondo dopoguerra (79). Per quanto qui interessa, di particolare rilievo risultano essere, oltre ai

(76) Sono queste le quattro categorie di rischi nei processi decisionali del lavoro segnalate da Pauline Kim: discriminazione intenzionale; errore nei dati; pregiudizi statistici; svantaggi strutturali. Anche altre tassonomie sono state proposte. In particolare si veda S. Barocas, A. D. Selbst, *Big Data's Disparate Impact*, cit.

(77) Si veda M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, cit.

(78) Il tema è particolarmente approfondito in D. D. Savage, R. Bales, *Video Games in Job Interviews*, cit.

(79) A. Lassandari, *Le discriminazioni nel lavoro. Nozione, interessi, tutele*, Cedam, 2010, 21.

contenuti dell'art. 15 Stat. lav., i d. lgs. n. 215 e n. 216 del 2003 (che recepiscono le direttive europee, rispettivamente, in materia parità di trattamento indipendentemente da razza ed origine etnica e in materia di parità di trattamento indipendentemente da religione, convinzioni personali, handicap, età ed orientamento sessuale) nonché il d.lgs. n. 198/2006 in materia di pari opportunità tra uomo e donna.

La disciplina italiana ed europea – similmente a quelle americana del *disparate treatment* e *disparate impact* analizzata dalla dottrina richiamata ⁽⁸⁰⁾ – distingue tra discriminazione diretta ed indiretta. Nonostante una diversa formulazione tra i decreti del 2003 e la disciplina del Codice delle pari opportunità, si può, in buona approssimazione e in coerenza con la disciplina europea, affermare che per discriminazione diretta si intende il trattamento meno favorevole riservato ad una persona a causa di uno dei fattori vietati, laddove la nozione di “minor favore” può essere indagata anche tramite comparazione meramente ipotetica ⁽⁸¹⁾. Una discriminazione indiretta, invece, si verifica quando «una disposizione, un criterio, una prassi, un atto, un patto o un comportamento apparentemente neutri possano» mettere persone che si ritrovino in una categoria protetta «in posizione di particolare svantaggio» ⁽⁸²⁾. Esistono, comunque, deroghe e cause di giustificazione rispetto all'utilizzo di fattori discriminatori in via diretta o indiretta, differentemente normati nelle diverse discipline citate e che in generale si riconnettono ad effettive e

⁽⁸⁰⁾ Sul punto, in maniera approfondita, oltre a P. T. Kim, *Data-Driven Discrimination*, cit.; S. Barocas, A. D. Selbst, *Big Data's Disparate Impact*, cit., 694 ss.

⁽⁸¹⁾ M. Barbera, *Introduzione. Il nuovo diritto antidiscriminatorio: innovazione e continuità*, in M. Barbera (a cura di), *Il nuovo diritto antidiscriminatorio. Il quadro comunitario e nazionale*, Giuffrè, 2007, XXXIII.

⁽⁸²⁾ Così gli artt. 2, co. 1, l. b) dei d. lgs. n. 215 e n. 216 del 2003.

legittime esigenze dell'impresa relative a requisiti essenziali per lo svolgimento dell'attività lavorativa ⁽⁸³⁾.

È questo il contesto normativo in cui si inserisce la *people analytics*: occorre ora interrogarsi su come tali tutele possano operare rispetto a queste nuove modalità di management. Tanto nel caso di una discriminazione attuata intenzionalmente, quanto nel caso in cui gli effetti discriminatori conseguano all'attività di *analytics* in via involontaria, non sembra porsi in dubbio l'applicazione delle tutele antidiscriminatorie. Ciò è vero laddove si riscontri nel comportamento una discriminazione diretta (ad esempio quando il modello è utilizzato per individuare una certa categoria di persone da escludere dalla selezione) o una discriminazione indiretta (è il caso, al di là della intenzionalità, di modelli e conseguenti processi decisionali apparentemente neutri, ma dai quali scaturisca un impatto diverso su diverse categorie protette di lavoratori).

Sembrerebbe, peraltro, difficile nel caso di attività di *people analytics* che dovessero essere ritenute discriminatorie, pensare di applicare le cause di giustificazione previste dalla normativa.

La disciplina antidiscriminatoria sembrerebbe, quindi, in linea di principio, in grado di rispondere ai pericoli dell'uso dei *big data*. Sussistono, però, delle difficoltà laddove dal piano dei principi di diritto si passi ad una analisi dell'atto pratico. Un problema fondamentale è quello di individuare il pregiudizio dovuto all'utilizzo di un modello statistico *biased*. Le modalità di funzionamento degli algoritmi utilizzati sono spesso oscure e poco comprensibili agli stessi addetti ai lavori – senza contare il fatto che questi servizi sono spesso forniti da società che sottopongono i loro modelli a regimi di segretezza – dal momento che sotto analisi viene sottoposta una innumerevole

⁽⁸³⁾ Sul punto, ancora, A. Lassandari, *Le discriminazioni nel lavoro*, cit., 182 ss.

quantità di dati. Per il candidato o il lavoratore risulterebbe ancora più arduo capire se il modello utilizzato ha degli esiti discriminatori nei propri confronti, esiti che si riconnettono all'appartenenza ad una categoria protetta. Inoltre, spesso, esse sono conseguenza di correlazioni tra fattori diversi da quelli protetti, che a loro volta si ricollegano alla caratteristica protetta (si è già fatto l'esempio del CAP).

6. Note conclusive

Come si è visto, tanto la disciplina in materia di privacy (come è oggi e come sarà in futuro), quanto quella antidiscriminatoria prevedono delle discipline limitative rispetto all'uso dei *big data* nell'ambito delle pratiche di gestione del personale, al netto delle problematiche segnalate. Dall'interazione delle due discipline potrebbe scaturire una tutela in grado di coprire le diverse fasi delle prassi di *people analytics*. Quanto alle problematiche emerse rispetto alla affidabilità del modello con riferimento alle informazioni prodotte tramite l'algoritmo, che come abbiamo visto potrebbe essere inficiata in diversi modi, una indicazione importante ci giunge da un provvedimento del Garante privacy, che si è interessato del trattamento effettuato da una piattaforma al fine della costruzione del *rating* reputazionale di persone fisiche e giuridiche al fine di agevolare il funzionamento del mercato ⁽⁸⁴⁾. Benché si tratti di un caso diverso, vale qui sottolineare come uno dei motivi del rifiuto sia da riscontrarsi nella mancata affidabilità dell'algoritmo utilizzato per la costruzione del dato

⁽⁸⁴⁾ Per un commento al provvedimento sia consentito rinviare a E. Dagnino, *Una questione di fiducia: la reputazione ai tempi delle piattaforme online tra diritto alla privacy e prospettive di mercato*, DRI, 1/2017, 347 ss.

relativo alla reputazione, andando così a violare il principio di qualità dei dati (art. 11, co 1, l) c), i quali debbono essere corretti e pertinenti non solo rispetto agli input, ma anche rispetto agli output del processo di *analytics*. Le correlazioni trovate tramite l'*analytics* e su cui si fonda il modello, potranno essere utilizzate laddove rispondano a questo requisito: resta da verificare quanto stringente potrà essere l'interpretazione del requisito, ovvero se la qualità dell'informazione dovrà basarsi sul nesso di causalità tra dati trattati e conoscenza costruita o su un grado di solidità statistica assai elevato.

Oltre che sul contesto legale odierno, è sui possibili risvolti etici futuri della *people analytics* che una riflessione attenta sembra richiedersi ⁽⁸⁵⁾. Tale pratica, infatti, sembra inserirsi perfettamente nell'«immaginario cibernetico che domina oggi le menti e porta con sé l'ideale di una governance basata sui numeri» ⁽⁸⁶⁾. L'automatizzazione spinta che caratterizza queste pratiche e che interessa non solo la fase di analisi dei dati, ma sempre più anche quella decisionale e gestionale (*management by algorithm*) in questo contesto sembra poter produrre un rischio di de-umanizzazione del lavoro, laddove non sia il processo produttivo ad adattarsi alle

⁽⁸⁵⁾ L'esigenza di interrogarsi sui profili etici dei big data è avvertita anche a prescindere dall'ambito lavoristico, come dimostra l'interesse in questo senso delle istituzioni ed, in particolare del Garante Europeo per i dati personali, che per affrontare la tematica ha costituito un gruppo di lavoro (si veda European Data Protection Supervisor, *Opinion 4/2015. Towards a new digital ethics*, 15 settembre 2015) e della dottrina (in senso ampio si veda l'edizione tematica del *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, Vol. 374, 2016, dedicata a "The Ethical Impact of Data Science" e, in particolare, l'introduzione di L. Floridi, M. Taddeo, *What is data ethics*; ancora sul punto V. Zeno-Zencovich, G. Giannone Codiglione, *Ten legal perspectives on the "big data revolution"*, *Concorrenza e Mercato*, vol. 23/2016, 53 ss.).

⁽⁸⁶⁾ A. Supiot, *La gouvernance par le nombre*, Fayard, 2015. Traduzione mia.

caratteristiche dell'uomo, ma l'uomo a dover inserirsi in esso e rispondere automaticamente a quelle esigenze di miglioramento della *performance* che sono alla base delle attività imprenditoriali. Per alcuni autori ⁽⁸⁷⁾ si tratterebbe, addirittura, di un effetto intrinseco dell'innovazione tecnologica nell'ambito di mercati competitivi. In questo secondo caso, le informazioni potrebbero essere utilizzate per capire fino a che punto è possibile “spremere” un dipendente o per selezionare solo i dipendenti che si prestino ai più elevati standard di performance, escludendo così tutti quei lavoratori che per condizioni soggettive (tanto di salute, quanto educative e formative) non siano in grado di rispettare tali standard o ancora per individuare quei lavoratori che potranno in futuro soffrire di determinate patologie così da evitare di assumerli o promuoverli.

Di contro, i processi di analisi e di estrazione di informazioni concessi dai *big data*, possono essere utilizzati per combattere i pregiudizi e possono, anche, portare a migliori informazioni per valorizzare l'apporto di lavoratori con diverse capacità lavorative e fare in modo che i carichi di lavoro siano improntati ai migliori standard di salute, evitando i rischi di *burnout*. È prevedibile, infatti, che nel futuro diventi sempre più importante pensare ai carichi di lavoro, alla salute e alla protezione della *privacy* in connessione ⁽⁸⁸⁾.

Proprio nell'ambito delle pratiche di *well-being*, peraltro, è stato osservato come quello dell'uso dei *big data* rappresenti uno dei principali motivi di disaffezione da parte dei dipendenti, essendo

⁽⁸⁷⁾ J. Raso Delgue, *I rapporti di lavoro nell'era digitale*, DRI, 4/2014, 958.

⁽⁸⁸⁾ M. Maschke, *Digitalisation: challenges for company codetermination*, ETUI Policy Brief, n. 7/2016, 2.

vista tale pratica come una illegittima intrusione nella loro vita privata laddove tali dati siano raccolti in maniera nominale ⁽⁸⁹⁾.

Il diritto, e nel caso di specie il diritto del lavoro, deve intervenire per conformare le tendenze verso una verità ricercata – e come si è visto ben lungi dall’essere raggiunta – meccanicamente tramite un processo eminentemente tecnico-scientifico agli interessi della giustizia sociale ⁽⁹⁰⁾.

Come è stato sottolineato, nel mondo cibernetico «il codice è la legge»: infatti, se «nel mondo reale, riconosciamo come le leggi regolino – attraverso costituzioni, statuti e altri codici legali, in quello cibernetico dobbiamo capire come un differente “codice” *regoli* – come software e hardware (ovvero il “codice” del ciber spazio), che lo conformano, regolano il ciber spazio così com’è» ⁽⁹¹⁾. L’attenzione, allora, dovrà essere anticipata dal momento dell’implementazione del processo a quello del design. È una intuizione che già da tempo ha trovato espressione proprio nell’ambito della privacy grazie all’opera di Ann Cavoukian relativa alla cosiddetta *privacy by design* ⁽⁹²⁾ e recentemente introdotta nell’ordinamento europeo per il tramite del già citato Regolamento Europeo per la protezione dei dati personali nella forma della *data protection by design* e della *data protection by default* ⁽⁹³⁾.

⁽⁸⁹⁾ M. Edwards, A. Sutton, *Three ways employers get well-being at work wrong*, The Conversation, 24 agosto 2016.

⁽⁹⁰⁾ Su verità e giustizia, tra tecnica e diritto ancora A. Supiot, *La gouvernance par le nombre*, cit. Sulla sfida epistemologica del fenomeno *big data* anche V. Zeno-Zencovich, G. Giannone Codiglione, *op. cit.*, 54.

⁽⁹¹⁾ L. Lessig, *Code is Law*, Basic Book, 2006, 5. Traduzione mia.

⁽⁹²⁾ Si veda, tra gli altri documenti sul tema, A. Cavoukian, *Privacy by Design. The 7 Foundational Principles*.

⁽⁹³⁾ Sul punto, approfonditamente, F. Pizzetti, *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Dalla direttiva 95/46*, cit. 287 ss.

È in fase di design che si può avere un primo fondamentale intervento per conformare tali pratiche al rispetto della riservatezza dei lavoratori, ma anche per impedire decisioni automatizzate che risultino discriminatorie, assicurare l'affidabilità dei modelli utilizzati e ancora per orientare gli obiettivi nel senso di un miglioramento produttivo che sia anche miglioramento delle condizioni dei lavoratori.

Come è stato rilevato, potrà, inoltre, essere utile coinvolgere le rappresentanze sindacali nella strutturazione delle pratiche di *people analytics*, così da assicurare la garanzia dei diritti dei lavoratori e dei candidati ⁽⁹⁴⁾.

In conclusione si vuole sottolineare come le pratiche di *people analytics* siano ancora in una prima fase e così i relativi studi, che si concentrano al momento sulle potenzialità dello strumento. Peraltro, come suggerito da Mantelero, ad una dimensione di analisi individuale, quale quella seguita per lo più in questo contributo, si deve necessariamente aggiungere la dimensione della collettività ⁽⁹⁵⁾, allorché le decisioni che si fondano sulle attività di analisi dei *big data* vanno ad interessare i lavoratori come gruppo (o come membri del gruppo di lavoro) o l'organizzazione aziendale in generale. Si pensi ad una analisi che dia come esito quello di una necessaria riorganizzazione, diciamo di un *downsizing*, della struttura produttiva e vada ad individuare quale area dovrebbe essere ridotta. Nel momento in cui vi dovesse essere un licenziamento oggettivo su questa base, tale decisione potrebbe essere inficiata da errori nell'attività di analisi non differenti da quelli evidenziati. Decisioni di questo tipo potrebbero essere prese in diversi ambiti dell'attività di impresa.

⁽⁹⁴⁾ M. T. Bodie et al., *The Law and Policy of People Analytics*, cit.

⁽⁹⁵⁾ A. Mantelero, *Personal data for decisional purposes in the age of analytics*, cit.

Altre ricerche saranno, quindi, necessarie per approfondire gli effetti di tali pratiche. Di fronte al ricercatore si pone, però, fin da subito, l'esigenza di guardare al fenomeno con un approccio di tipo diverso, che sappia tenere in conto l'innovazione di una automatizzazione che interessa oggi anche le attività di gestione del personale e che richiederà soluzioni innovative e un proficuo dialogo interdisciplinare con il mondo del management e con quello dell'informatica.

Bibliografia

- Ajunwa I. et al., Health and Big Data: An Ethical Framework for Health Information Collection by Corporate Wellness Programs, in *Journal of Law, Medicine and Ethics*, Vol. 44, 2016.
- Albrecht J. P., *How the GDPR Will Change the World*, *European Data Protection Law Review*, 3/2016.
- Alvino I., *I nuovi limiti al controllo a distanza dell'attività dei lavoratori nell'intersezione fra le regole dello Statuto dei lavoratori e quelle del Codice della privacy*, LLI, Vol. 2 n. 1, 2016.
- Barbera M., *Introduzione. Il nuovo diritto antidiscriminatorio: innovazione e continuità*, in Barbera M. (a cura di), *Il nuovo diritto antidiscriminatorio. Il quadro comunitario e nazionale*, Giuffrè, 2007.
- Barocas S., Selbst A. D., *Big Data's Disparate Impact*, *California Law Review*, Vol. 104, 2016.
- Barraco E., Sitzia A., *Potere di controllo e privacy. Lavoro, riservatezza e nuove tecnologie*, Wolters Kluwer, 2016.
- Bodie M. T. et al., *The Law and Policy of People Analytics*, di prossima pubblicazione in *University of Colorado Law Review*.
- Brynjolfsson E., Silberholz J., *"Moneyball" for Professors?*, *MIT Sloan Management Review*, 14 dicembre 2016.
- Buyya R. et al., *Big Data: Principles and Paradigms*, Morgan Kaufmann, 2016.

- Buzzacchi C., *La politica europea per i big data: prospettive di maggiore concorrenza?*, Concorrenza e Mercato, Vol. 23/2016.
- Calafà L., *I limiti derivanti dalla disciplina della tutela della riservatezza*, in: A. Levi (a cura di), *Il nuovo art.4 sui controlli a distanza. Lo statuto dei lavoratori dopo il Jobs Act*, Giuffrè, 2016.
- Cherry M. A., *The gamification of work*, Hofstra Law Review, Vol. 40, 2012.
- Cui S., *Il diritto penale del lavoro: sicurezza del lavoro, malattie professionali, previdenza ed assistenza, soggetti deboli, discriminazione, controlli e risarcimento del danno*, Halley, 2007.
- Custers B., *Data Dilemmas in the Information Society: Introduction and Overview*, in Custers B. et al., *Discrimination and Privacy in the Information Society. Data Mining and Profiling in Large Databases*, Springer, 2013.
- Dagnino E., *Il lavoro nella on-demand economy: esigenze di tutela e prospettive regolatorie*, LLI, vol. 1 n. 1, 2015.
- Dagnino E., *Tecnologie e controlli a distanza*, DRI, n. 4/2015.
- Dagnino E., *Una questione di fiducia: la reputazione ai tempi delle piattaforme online tra diritto alla privacy e prospettive di mercato*, DRI, n. 1/2017.
- Degryse C., *Digitalisation of the economy and its impact on the labour markets*, ETUI, Working Paper 2016.02.
- Deregibus V., Machì G., *Raccomandazione del Consiglio d'Europa CM/Rec(2015)5 e Jobs Act: profili di compatibilità e prospettive di tutela*, in Bollettino ADAPT, 26 marzo 2015.
- Edwards M., Sutton A., *Three ways employers get well-being at work wrong*, The Conversation, 24 agosto 2016.
- Floridi L., Taddeo M., *What is data ethics*, Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, Vol. 374, 2016.
- Frey C. B., Osborne M. (a cura di), *Technology at Work. The Future of Innovation and Employment*, Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, febbraio 2015.
- Gil Gonzalez E., *Big data, privacidad y protección de datos*, Agencia Española de Protección de Datos, 2016.
- Goodman B., Flaxman S., *European Union regulations on algorithmic decision-making and a "right to explanation"*, presentato al ICML 2016 nel

- Workshop *Human Interpretability in Machine Learning* (WHI 2016), New York, 2016.
- Harvard Business Review Analytic Services, *HR Joins the Analytics Revolution*, Harvard Business Review.
- Hoffman S., *Big Data and the Americans with Disability Act*, di prossima pubblicazione in *Hastings Law Journal*, 2017.
- Iaquinta F., Ingraio A., *La privacy e i dati sensibili del lavoratore legati all'utilizzo di social networks. Quando prevenire è meglio che curare*, DRI, 4/2014.
- Kamarinou D. et al., *Machine Learning with Personal Data*, Queen Mary University of London, School of Law Legal Studies Research Paper 247/2016, 2016.
- Kim P. T., *Data-Driven Discrimination*, di prossima pubblicazione in *William and Mary Law Review*, 2017.
- Kim P. T., Hanson E., *People Analytics and the Regulation of Information under the Fair Credit Reporting Act*, di prossima pubblicazione in *St. Louis University Law Journal*, vol. 61, 2017.
- King A. C., Mrkonich M., *"Big Data" and the Risk of Employment Discrimination*, *Oklahoma Law Review*, Vol. 68 N. 3, 2016.
- Lassandari A., *Le discriminazioni nel lavoro. Nozione, interessi, tutele*, CEDAM, 2010.
- Lessig L., *Code is Law*, Basic Book, 2006.
- Levi A. (a cura di), *Il nuovo art.4 sui controlli a distanza. Lo statuto dei lavoratori dopo il Jobs Act*, Giuffrè, 2016.
- Levi A., *La ridefinizione dell'assetto regolativo dei controlli a distanza, quale tassello di una più complessiva riforma del diritto del lavoro*, in A. Levi (a cura di), *op. cit.*
- Machì G., *Big data: possibilità e pericoli derivanti dall'introduzione in azienda*, *Bollettino Adapt*, 26 gennaio 2016.
- Mantelero A., *Personal data for decisional purposes in the age of analytics: From an individual to a collective dimension of data protection*, *Computer Law & Security Review*, Vol. 32, 2016.
- Marr B., *The Sharing Economy - What It Is, Examples, And How Big Data, Platforms And Algorithms Fuel It*, *Forbes*, 21 ottobre 2016.

- Maschke M., *Digitalisation: challenges for company codetermination*, ETUI Policy Brief, n. 7/2016.
- Mayer-Schönberger V., Cukier K., *Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*, John Murray, 2013.
- Mayer-Schönberger V., Padova Y., *Regime Change? Enabling Big-Data through Europe's New Data Protection Regulation*, Columbia Science and Technology Law Review, Vol. 17, 2016.
- Ogriseq C., *Il Regolamento UE n. 2016/679 e la protezione dei dati personali nelle dinamiche giuslavoristiche: la tutela riservata al dipendente*, LLI, Vol. 2, no. 2, 2016.
- Oostven M., *Identifiability and the applicability of data protection to big data*, International Data Privacy Law, pubblicato online.
- Pera G., *sub. Art. 8*, in Assanti C., Pera G., *Commento allo statuto dei diritti dei lavoratori*, CEDAM, 1972.
- Pizzetti F., *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Dalla Direttiva 95/46 al nuovo Regolamento europeo*, Giappichelli, 2016.
- Pizzetti F., *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Il Regolamento europeo 2016/679*, Giappichelli, 2016.
- Proia G., *Trattamento dei dati personali, rapporto di lavoro e l'«impatto» della nuova disciplina dei controlli a distanza*, RIDL, 4/2016.
- Raso Delgue J., *I rapporti di lavoro nell'era digitale*, DRI, 4/2014.
- Rodotà S., *Prefazione*, in A. Trojsi, *op. cit.*
- Salimbeni M. T., *La riforma dell'articolo 4 dello Statuto dei lavoratori: l'ambigua risolutezza del legislatore*, RIDL, 4/2015.
- Savage D. D., Bales R., *Video Games in Job Interviews: Using Algorithms to Minimize Discrimination and Unconscious Bias*, di prossima pubblicazione in ABA Journal of Labor & Employment Law, vol. 32, 2017.
- Seghezzi F., *Le grandi trasformazioni del lavoro, un tentativo di periodizzazione. Appunti per una ricerca*, Working Paper ADAPT, 2 febbraio 2015, n. 169.
- SHRM Foundation, *Use of Workforce Analytics for Competitive Advantage*, Maggio 2016.
- Sitzia A., *I controlli a distanza dopo il "Jobs Act" e la Raccomandazione R(2015)5 del Consiglio d'Europa*, in LG, 7/2015.

Sitzia A., *Il controllo (del datore di lavoro) sull'attività dei lavoratori: il nuovo articolo 4 st. lav. e il consenso (del lavoratore)*, LLI, Vol. 2, no. 1, 2016.

Supiot A., *La gouvernance par le nombre*, Fayard, 2015.

Trojsi A., *Il diritto del lavoratore alla protezione dei dati personali*, Giappichelli, 2013.

Tronti L., *Economia della conoscenza, innovazione organizzativa e partecipazione cognitiva. Un nuovo modo di lavorare*, Economia & Lavoro, 3/2015.

Valenduc G., Vendramin P., *Work in the digital economy: sorting the old from the new*, ETUI Working Paper 2016.03.

Zeno-Zencovich V., Giannone Codiglione G., *Ten legal perspectives on the "big data revolution"*, Concorrenza e Mercato, vol. 23/2016.

Parte V
L'ESPERIENZA INTERNAZIONALE
SUI CENTRI DI COMPETENZA

Competence Center e Digital Innovation Hub: oltre le etichette per definirne compiti e funzioni*

di Elena Prodi

Uno dei nodi qualificanti del Piano Nazionale Industria 4.0 riguarda la previsione di costituire Competence Center e Digital Innovation Hub che a una prima e rapida scorsa al piano potrebbero sembrare due entità distinte e deputate a ricoprire ruoli differenti nella partita di Industria 4.0, ma così non è o, almeno in teoria, non dovrebbe essere.

È forse proprio la parola “entità” a essere fuorviante nel dibattito pubblico sul tema. Negli ultimi mesi molta attenzione è stata rivolta alle strutture fisiche e segnatamente ai poli universitari di eccellenza, per la costituzione dei Competence Center, e alle camere di commercio, per la realizzazione dei Digital Innovation Hub, senza mai accennare al concetto di ecosistema dell’innovazione.

Eppure, il rapporto redatto a dicembre 2016 da un gruppo di lavoro della tavola rotonda “[Digitising European Industry](#)”, organizzata in seno alla Commissione europea, indica chiaramente che i Digital Innovation Hub, in quanto “hub”, non

* *Pubblicato in Boll. ADAPT, 2017, n. 16.*

sono solamente un luogo fisico ma un più ampio concetto che descrive il network di attori regionali che, offrendo alle Pmi servizi di orientamento, formazione e nuove strategie di business rispetto alle tecnologie abilitanti la quarta rivoluzione industriale, concorrono alla realizzazione di un vero e proprio hub, un ecosistema volto a favorire l'innovazione connessa al digitale.

Rispetto al raggio di azione dei Digital Innovation Hub, i Competence Center ne costituiscono il “cervello” e cioè l'interlocutore tecnico-organizzativo con il quale le Pmi devono interfacciarsi per condurre attività di ricerca applicata, richiedere supporto nella sperimentazione “in vivo” di tecnologie 4.0 e lavorare a progetti di sviluppo precompetitivo.

È interessante notare poi come in Germania il termine Competence Center indichi una massa critica di personale scientifico, tecnologi e ricercatori esperti, competenti in uno specifico settore o area disciplinare. In Germania esistono centinaia di Competence Center, alcuni situati presso imprese private, altri presso prestigiosi centri di ricerca, come i Fraunhofer Institutes: si tratta dunque di “unità” speciali di analisi o di ricerca in un determinato campo.

In Germania il governo federale ha pianificato la realizzazione di 16 Competence Center in materia di industria 4.0, uno per ciascun Länder. Secondo le previsioni, i Competence Center non devono necessariamente sorgere presso poli universitari di eccellenza: nel 2016 il governo ha lanciato un bando di gara per la loro costituzione e qualunque soggetto (centro di ricerca, università...) in possesso di comprovate competenze in materia di tecnologie abilitanti per l'industria 4.0 ha potuto prendere parte alla competizione. Allo stato, in Germania sono attivi 5

Competence Center per l'industria 4.0 e ciascuno di essi si rivolge alle Pmi e agli stakeholder del proprio territorio offrendo servizi specifici rispetto alla specializzazione produttiva del Länder e al grado di maturità digitale delle imprese.

Secondo il gruppo di esperti istituito dalla Commissione esisterebbero già in Europa alcuni Competence Center che non si occupano solamente di attività di trasferimento tecnologico, bensì operano con le aziende offrendo loro una gamma di servizi più ampia anche nell'ambito dei nuovi modelli di business e del marketing: gioverebbe dunque integrare il ventaglio di servizi offerti da queste strutture con attività di orientamento relativamente a fonti di finanziamento e formazione del personale addetto delle imprese rispetto alle nuove tecnologie di frontiera, aspetto che si rivela centrale affinché le imprese siano capaci di assorbire e implementare le nuove tecnologie ai loro prodotti, servizi o processi di produzione. Questo affinché il Competence Center, integrato di questi servizi "evolva", come di legge nel rapporto, assumendo a tutti gli effetti i tratti di un Digital Innovation Hub che, come già specificato, prende forma nel momento in cui mette in rete gli stakeholder del territorio concorrendo alla creazione di un ecosistema per l'innovazione digitale.

Differentemente dalle indicazioni del gruppo di lavoro della Commissione europea, la relazione illustrativa della bozza di decreto ministeriale sui Competence Center che a giorni sarà licenziato dal Mise parla della costituzione di «centri di competenza ad alta specializzazione aventi lo scopo di promuovere e realizzare progetti di ricerca applicata, di trasferimento tecnologico e di formazione su tecnologie avanzate». Queste previsioni non sembrano richiamare le linee di

policy di ascendenza comunitaria, bensì ricordano l'iniziativa tedesca, di recente costituzione, dei “**Research Campus - Public Private Partnership for Innovation**” (“Forschungscampus”) promossa dal Ministero Federale dell'Istruzione e della Ricerca.

Si tratta di un programma lanciato nel 2011 che stanziava generosi finanziamenti per promuovere la collaborazione tra università e imprese nell'ambito di progetti di ricerca a medio-lungo termine. I finanziamenti, erogati a bando a favore di partenariati pubblico-privati, prevedono una condivisione dei rischi connessi alle attività di ricerca con le imprese, alle quali vengono imposti meccanismi di cofinanziamento e “matching” delle risorse.

Centrale, per poter beneficiare della somma erogata, è la realizzazione delle attività di ricerca “sotto lo stesso tetto”: la partnership deve essere fisicamente insediata presso una università o un centro di ricerca. Nel caso in cui la partnership non disponga di un luogo fisico dove condurre le ricerche, può investire parte del grant aggiudicato per costruire le infrastrutture che le occorrono, sempre presso un campus universitario o la sede di un centro di ricerca. Questo in ragione della convinzione che la prossimità geografica e sociale favorisca la contaminazione disciplinare e il rafforzamento delle relazioni e con esse della fiducia tra i partner. Infatti, se i ricercatori universitari sono presenti quotidianamente presso le infrastrutture che ospitano i Research Campus, i ricercatori e gli addetti delle imprese private fisicamente lontane dalla sede trascorrono al campus due o tre giorni, per poi rientrare in imprese e operare come “teste di ponte” trasferendo conoscenze e competenze alla propria azienda.

La gestione e l'organizzazione della partnership, che adotta la veste giuridica che ritiene più opportuna in base alla composizione del partenariato (associazione, società di capitali...) viene disciplinata attraverso la stipulazione di veri e propri contratti, dove un aspetto centrale attiene alla regolazione dei diritti di proprietà intellettuale imputabili ai partner per prevenire l'insorgenza di futuri conflitti circa i risultati della ricerca. Oggi sono attivi una decina di Research Campus che operano nei campi della salute, energia, mobilità e automotive.

Analogamente alla governance dei Research Campus, anche secondo la relazione che accompagna la bozza di decreto del MISE la gestione dei Competence Center è demandata ad un partenariato pubblico-privato che prevede il coinvolgimento di università di eccellenza, centri di ricerca e imprese private. Rispetto agli investimenti, in Italia lo stanziamento pubblico è di 30 milioni di euro per il biennio 2017-2018, con l'obiettivo di mobilitare nello stesso periodo addizionali risorse da parte di investitori privati, mentre la Germania ha reso disponibili, per ciascuno dei 9 Research Campus, fino a due milioni di euro all'anno per un periodo di quindici anni, ai cui si deve sommare il co-finanziamento dai partner nella misura del 50% rispetto al totale del grant annuale aggiudicato.

Il Piano Nazionale Industria 4.0 sembra quindi non chiarire la natura complementare e la continuità, tanto concettuale quanto funzionale, esistente tra Competence Center e Digital Innovation Hub, che è invece ben spiegata ed esemplificata nel rapporto del gruppo di lavoro in seno alla Commissione precedentemente citato. Inoltre, stando alle previsioni contenute nella relazione illustrativa del decreto che tra pochi giorni verrà licenziato dal MISE, sembrerebbe che la configurazione italiana dei Competence

Center, in ragione del forte coinvolgimento dei poli di eccellenza universitari, dei meccanismi di co-finanziamento e della gestione pubblico-privata, evocano invero l'esperienza dei Research Campus tedeschi che, rispetto ai centri di competenza per l'industria 4.0 voluti dal governo federale, hanno in realtà logiche, e dunque mission, differenti.

Non è poi chiaro in Italia se e come verranno coinvolti nel piano i parchi scientifici, i poli tecnologici, i distretti e i cluster. Il rischio è continuare a moltiplicare esperienze del passato che, pure con nomi meno evocativi e diversa veste giuridica, nella sostanza sono state spesso talvolta descritte come “operazioni immobiliari” rispetto alle quali sono state investite generose somme di denaro pubblico per finanziarne le attività, i cui risultati hanno però in parte tradito le aspettative.

Regno Unito: non solo Brexit ma anche un piano per una moderna politica industriale*

di Elena Prodi

“Building our industrial strategy” è il titolo del libro verde recentemente diffuso dal governo britannico e contenente spunti e linee guida per definire una moderna strategia di politica industriale dopo mesi di stallo politico dovuto alle incertezze legate agli esiti del voto sulla Brexit. A muovere il governo sono certamente i timori che l’uscita dall’Unione europea comporti una sostanziale riduzione dei finanziamenti erogati dalla Commissione a favore delle università e dei centri di ricerca britannici e la persistente incapacità del Regno Unito di commercializzare i prodotti e più in generale i risultati delle attività di ricerca.

I contorni di questa nuova politica e delle prime proposte operative costituiscono la base di un documento programmatico da condividere con tutti gli attori pubblici e privati chiamati ad arricchire il libro verde per contribuire a orientare la nuova strategia. Il titolo del libro verde sembra tuttavia richiamare le fallimentari politiche industriali dei governi laburisti degli anni Settanta e ha pertanto alimentato nel paese i timori di un ritorno

* *Pubblicato in Boll. ADAPT, 2017, n. 5.*

al passato e di una analoga politica “*picking winners*”, volta a proteggere gli interessi dei colossi della manifattura concentrati nel triangolo d’oro Oxford – Londra – Cambridge.

Un timore infondato, come precisato già nelle prime pagine del libro verde che nasce dallo studio delle migliori pratiche di paesi al traino dell’economia mondiale, come Germania, Giappone e Paesi Scandinavi, e dalla maturata consapevolezza che la crescita della produttività, e con essa dei salari e della qualità della vita delle persone, è direttamente proporzionale alla capacità di un paese di innovare e di rendere i frutti della ricerca accessibili e fruibili dai cittadini in tutto il territorio nazionale. Ricerca e innovazione non sono solamente correlate alle tradizionali attività tecniche e specialistiche il cui perimetro sono le mura di un laboratorio di ricerca e sviluppo: al contrario, nel libro verde “innovazione” acquisisce un’accezione più ampia includendo la capacità di un paese di rinnovarsi in tutti i suoi ambiti, in primi nel *modus operandi* e segnatamente di lavorare in maniera più produttiva.

Per questa ragione, si legge nel libro verde, una strategia industriale che possa dirsi veramente moderna non può scommettere solo su investimenti generalizzati in ricerca e sviluppo o sul potenziamento di alcuni settori forti del tessuto produttivo, pena reiterare gli errori del passato e usare logiche dell’industria del Novecento in un mercato globale in cui il numero degli impiegati nel settore dei servizi è in continua crescita e dove la manifattura, per competere sui mercati internazionali, deve rinnovarsi tanto nei processi di organizzazione del lavoro quanto nell’utilizzo di nuove tecnologie, e con essi nella capacità di intercettare risorse qualificate in possesso delle competenze per governarle.

L'innovazione è un processo collettivo che coinvolge più attori e il primo e indispensabile fattore abilitante per una moderna strategia industriale è la collaborazione, diffusa e capillare su tutti i territori, tra settore pubblico e imprese private. Il Regno Unito è già sede di università di eccellenza e spesso è stata pioniera di scoperte tecnologiche che non hanno poi trovato sbocco nei mercati. Non occorre pertanto ripensare da zero una nuova politica industriale, ma ragionare su un nuovo approccio all'industria che metta al centro i territori e le loro specificità. Da un lato, valorizzando le eccellenze già presenti e radicate nel "golden triangle". Dall'altro, creando le condizioni affinché i territori che più soffrono il ritardo tecnologico e le imprese che scontano un debito tecnico rispetto ai soggetti più dinamici del paese possano recuperare lo svantaggio accumulato negli anni, che presuppone tuttavia la realizzazione di infrastrutture digitali, un più facile accesso a capitali finanziari e il ripensamento dell'offerta formativa. Solo riducendo le disparità regionali e armonizzando i guadagni di produttività su tutto il territorio nazionale si potrà avere una crescita economica sostenibile e una distribuzione della ricchezza equa tra gli abitanti.

Benessere e produttività diffusa: sono dunque questi gli obiettivi del libro verde del governo che articola la sua strategia in dieci pilastri. In testa, le attività di ricerca e sviluppo che il governo intende potenziare attraverso lo stanziamento di nuovi fondi, del valore totale di 4,7 milioni di sterline, tra cui la creazione di una nuova linea di finanziamento, *l'Industrial Strategy Challenge Fund*. Il fondo sarà dedicato a stimolare la ricerca privata in specifici ambiti, quali l'energia pulita, la robotica e l'intelligenza artificiale, satelliti e tecnologie informatiche e digitali.

Lo stanziamento dei fondi, generosi come non si vedeva dal 1979, è a beneficio anche del consolidamento dei sistemi di *governance* locali delle attività di ricerca e di un più stretto raccordo tra la pubblica istruzione e il settore privato, per esempio stimolando gli investimenti delle imprese in apprendistati e dottorati di ricerca, oppure progettando strutture educative idonee a sviluppare le competenze tecniche, di cui il Regno Unito è carente, necessarie per gestire i processi di innovazione tecnologica. In questo senso, il governo si è impegnato a realizzare sul territorio nazionale ed entro settembre 2017 un *network* capillare di *National Colleges* o *Istituti di Tecnologia*, da mettere in sinergia con la nascente rete dei “*Catapults*”. Quest’ultima trova origine nel riconoscimento da parte del governo della persistente difficoltà che incontrano imprese e università nella fase di commercializzazione dei risultati della ricerca. Negli ultimi anni il governo si è dunque attivato in questo senso supportando la creazione, ancora a uno stadio embrionale, di un’ampia rete di poli specializzati, efficacemente denominati “*Catapults center*”, per sostenere la realizzazione di progetti innovativi *late stage* e il loro collocamento sul mercato.

Per capitalizzare gli sforzi finanziari, il governo ha poi previsto di realizzare una nuova strategia nazionale per la misurazione degli input e degli output della ricerca (*UK Measurement Strategy*) al fine di apprezzare più nel dettaglio le pratiche, i risultati, le competenze e il valore creato dalla ricerca, così da orientare con più precisione le scelte di mercato delle imprese. Per contemperare le opportunità di innovazione collaborativa e la riduzione del rischio di contenzioso e di comportamenti opportunistici, il libro verde propone inoltre l’affidamento, a favore di alcuni istituti nazionali, di indagini esplorative per investigare nuove e più efficienti soluzioni relative alla gestione e

tutela dei diritti di proprietà intellettuale, tanto nel caso della realizzazione di brevetti, quanto di investimenti di capitali in spin-out.

Non meno importanti sono gli altri pilastri, complementari al capitolo sulla ricerca e funzionali alla messa a regime nel paese di un sistema il cui obiettivo sia accrescere la base produttiva, e segnatamente gli investimenti in infrastrutture, il supporto alle start-up, le politiche che favoriscono il commercio e l'investimento di capitali esteri, tra gli altri. Un ampio capitolo è poi dedicato all'importanza dell'utilizzo strategico della leva della domanda pubblica e degli appalti per capitalizzare gli investimenti in settori innovativi embrionali e per intervenire in maniera mirata sugli anelli deboli della catena del valore dei processi di innovazione.

Il libro verde del Regno Unito contiene quindi tutti gli elementi, evidentemente da sviluppare attraverso una pubblica consultazione, per avviare nel paese un corso di politica industriale che non sia solo nuovo, ma soprattutto moderno e che metta i territori al centro dei piani operativi. Sebbene ancora non sia chiaro in quali termini e in che misura le Regioni verranno coinvolte, Inghilterra, Galles, Scozia e Irlanda del Nord sono chiamate a concorrere non solo alla progettazione, ma anche all'implementazione di un programma che ambisce a valorizzare quel che già esiste e funziona e, al contempo, a creare le condizioni per abilitare i territori in ritardo a sviluppare capitale organizzativo, finanziario e sociale per veicolare opportunità di sviluppo per la ricerca e l'innovazione. Se è vero, come dicono alcuni studiosi, che sarà proprio la ricerca il motore del benessere su cui misurare nei prossimi anni l'egemonia politica dei paesi, il Regno Unito ha compreso la portata della

partita Brexit e della conseguente privazione di buona parte delle risorse e finanziamenti che oggi giovano alle università e ai centri di ricerca britannici.

Se gli incentivi alla ricerca non bastano per innovare: l'esperienza dei centri Catapults in Gran Bretagna*

di Elena Prodi

Posti di fronte alle sfide sociali ed economiche che accompagnano i cambiamenti tecnologici e demografici, perfino paesi di lunga tradizione liberal-conservatrice come la Gran Bretagna, che hanno sempre lasciato all'iniziativa privata e al libero mercato la partita della crescita economica e della creazione di valore, hanno compreso che l'intervento proattivo da parte dello Stato è necessario lungo tutte le fasi dei processi di innovazione tecnologica per assicurare una crescita economica che oggi si misura sempre più lungo le dimensioni della qualità e dell'accessibilità ai cittadini dei nuovi prodotti e servizi.

Negli ultimi decenni, la Gran Bretagna ha fatto massiccio affidamento a un ampio ventaglio di crediti di imposta per finanziare le attività di ricerca e sviluppo delle imprese, nella speranza, talvolta mal riposta, che gli stimoli indiretti liberassero investimenti da parte del settore privato, su cui è stata scaricata parte della responsabilità del buon funzionamento dei processi di creazione e valorizzazione dell'innovazione.

* *Pubblicato in Boll. ADAPT, 2016, n. 40.*

L'innovazione è invece un processo collettivo che coinvolge più attori, pubblici e privati, ai quali occorre imporre una condivisione dei rischi e dei guadagni lungo tutta la catena del valore dei processi di innovazione: quest'ultima si articola in fasi distinte sebbene interrelate, che spaziano dalle attività di ricerca fino alla commercializzazione dei nuovi prodotti, e rispetto alle quali alcuni attori si rivelano più importanti di altri. Si tratta di una logica che apre a un intervento mirato dello Stato sugli anelli deboli che compongono la catena e che in Gran Bretagna si sostanziano nella scarsità di investimenti privati in attività di ricerca (circa 1,7% del Pil), frutto di un atteggiamento parassitario delle imprese nei confronti dei finanziamenti pubblici, e nella difficoltà che incontrano le Pmi a commercializzare prodotti innovativi, vuoi perché prive di strumenti e infrastrutture per testare i prototipi, vuoi per la incapacità di aprirsi e competere su mercati internazionali.

In Gran Bretagna lo Stato si è pertanto attivato supportando la creazione di un'ampia rete di poli specializzati, efficacemente denominati "*Catapults center*", che, forti della collaborazione tra il settore pubblico e quello privato, sostengono la realizzazione di progetti innovativi non solo attraverso sgravi e finanza paziente (che in Italia ancora manca), bensì assorbendo il rischio e le incertezze durante i *late stage* dell'innovazione rispetto a cui le fasi più critiche per le imprese, soprattutto quelle di piccole dimensioni, riguardano il reperimento di strutture di accompagnamento, apparecchiature digitali e tecnologie abilitanti per testare e dimostrare un progetto pilota prima di scalarne la produzione e commercializzarlo. Nello specifico, il termine *Catapults* indica una rete di poli specializzati, *non-for-profit* e indipendenti, per la tecnologia e l'innovazione, sparsi su tutto il territorio nazionale. Questi poli raccolgono scienziati ed esperti

provenienti da centri di ricerca, organizzazioni pubbliche, imprese e comunità accademica per offrire consulenza a prodotti e servizi innovativi e per collaborare su progetti di ricerca finalizzati alla commercializzazione. Allo stato, tra gli undici *Catapults* istituiti si annoverano *High Value Manufacturing; Cell and Gene Therapy; Compound Semiconductor Applications; Digital; Energy Systems; Future Cities; Medicines Discovery; Offshore Renewable Energy; Precision Medicine; Satellite Applications; Transport Systems*.

L'introduzione del modello “*Catapult*”, e la sua successiva diffusione, trova la sua ragion d'essere nel rapporto (*The Current and Future Role of Technology and Innovation Centres in the UK*) commissionato nel 2010 dal Governo a un esperto indipendente, l'imprenditore *Hermann Hauser*. Tra le maggiori criticità che ostacolano la crescita della produttività in Gran Bretagna, l'autore aveva segnalato l'assenza di un *network* formalizzato tra sistema pubblico e privato che portasse a sistema tutta la conoscenza prodotta sulle nuove tecnologie, conoscenza che esiste ma che è polverizzata tra le molteplici esperienze diffuse sul territorio, e il limitato accesso delle imprese a impianti di processo o di produzione industriale di larga scala, una sorta di zona franca per testare i propri prototipi e soluzioni complesse a costi contenuti.

Facendo seguito a una lunga consultazione pubblica e mutuando le migliori pratiche presenti in altri paesi, come i *Fraunhofer Institutes* in Germania, e i *TNO* nei Paesi Bassi ([ne ho scritto qui](#)), il governo ha affidato a Innovate UK*, agenzia governativa del Dipartimento ministeriale *Business, Energy e Industrial Strategy*, la realizzazione dei *Catapults center* e le attività di monitoraggio delle infrastrutture che fanno capo a ciascuno degli undici centri, al fine di accelerare la commercializzazione dei risultati della ricerca e aprire il Paese a nuovi mercati oggi presidiati da giganti della

tecnologia e dell'innovazione, a cui le Pmi da sole non sarebbero in grado di accedere.

L'investimento iniziale stanziato dal governo per realizzare i primi sette *Catapults* nell'arco del periodo 2011-2015 si è attestato intorno ai 200 milioni di sterline, attraverso cui stimolare ulteriori meccanismi di co-finanziamento da parte delle imprese che vogliono entrare nel *network*, condividendo così rischi e opportunità e massimizzando l'investimento. Ai finanziamenti stanziati dal governo dovranno quindi sommarsi altre risorse provenienti da imprese (nella forma di contratti di ricerca) e da linee di finanziamento europee (Horizon2020) o nazionali assegnate su base competitiva per assicurare ai *Catapults* la costante e sufficiente disponibilità di risorse. Questo meccanismo di *matching funds* impone che lo sforzo finanziario sia ripartito in misura uguale (secondo il modello 1/3, 1/3, 1/3) tra governo, imprese e bandi competitivi.

Nel caso degli ambiti *High Value Manufacturing* e *Satellite Application*, è stato scelto di utilizzare finanziamenti dedicati e strutture fisiche già esistenti operanti in questi settori per realizzare i *Catapults* di riferimento. In altri casi, come per esempio *Cell Therapy* e *Future Cities* la sede fisica dei *Catapults* e le relative fonti di investimento sono state pianificate e realizzate *ex novo*. L'impegno a lungo termine che vede coinvolto il governo nel finanziare e accrescere nell'arco dei prossimi anni il *network* dei *Catapults* costituisce un aspetto cruciale per la creazione e il consolidamento di un clima di fiducia tra gli investitori privati e la messa a regime di un sistema capace di attrarre *matching funds* e i migliori talenti da coinvolgere su progetti di lungo respiro che operano su complesse *supply chain*.

Recentemente, il governo ha posto l'enfasi sulla necessità di creare strutture educative idonee a sviluppare le competenze necessarie per gestire i processi di innovazione tecnologica, di cui i *Catapults* costituiscono un segmento intermedio tra le attività di ricerca e la commercializzazione finale del prodotto. Questa collocazione intermedia consente ai *Catapults* di intercettare i fabbisogni di competenze, quanto tecniche che trasversali o manageriali, e gli *standard* richiesti. Da qui la decisione del governo di realizzare entro settembre 2017 un *network* di *National Colleges*, in sinergia con quello già esistente dei *Catapults*, cofinanziati da associazioni datoriali e/o da imprenditori. Al momento, cinque progetti sono stati approvati e segnatamente i *National College for Digital Skills*, *High Speed Rail*, *Nuclear*, *Onshore Oil and Gas* e *Creative and Cultural Industries*, per i quali il governo ha stanziato 80 milioni di sterline, mentre il progetto per il *National College for Advanced Manufacturing* è ancora in corso di definizione.

Una valutazione del modello *Catapults* appare prematura e piuttosto difficile: se il primo dei centri *Fraunhofer* tedeschi, ai quali il governo inglese si ispira, è operativo dal 1948, la Gran Bretagna ha solo completato la prima fase di avviamento del *network* di poli per la tecnologia e l'innovazione, senza che un vero e proprio sistema sia ancora stato messo a regime. Certamente, è da valutare in senso positivo il cambio di passo del nuovo corso della politica industriale inglese in cui lo Stato per la prima volta si fa garante di un clima di fiducia tra settore pubblico e privato: la pianificazione di una rete di respiro strategico capace di aggregare una massa critica di soggetti coinvolti nei processi di innovazione, che ancora manca in Italia, sembra essere il presupposto per l'emergenza di un vero ecosistema dell'innovazione che vada ben oltre la distribuzione a pioggia di finanziamenti, i quali incidono solo sul segmento

iniziale della catena del valore dei processi di innovazione, senza rimuovere davvero gli ostacoli che le imprese incontrano per scalare prodotti e servizi innovativi e commercializzarli aprendosi a nuovi mercati di respiro internazionale.

Industria 4.0: dalla vecchia politica industriale a una politica per l'*empowerment* delle imprese. Il caso dei Paesi Bassi*

di Elena Prodi

In tutte le economie avanzate decisori politici e istituzioni si interrogano su come accompagnare la c.d. Quarta rivoluzione industriale. Un ruolo importante è giocato, allo stato, da alcuni gruppi di consulenza globali che, tuttavia, sembrano offrire a tutti i Paesi lo stesso pacchetto di misure senza tenere conto delle peculiarità di ogni Paese: cultura, sistema educativo, tipologia di imprese, specializzazioni produttive, risorse. Più interessante, a nostro avviso, è la costruzione di piani di azione realistici, perché messi a punto in funzione di una visione coerente alla tradizione e alle potenzialità evolutive di ciascun contesto nazionale rispetto alle dinamiche della competizione internazionale. In questa prospettiva di analisi spicca, indubbiamente, il caso dei Paesi Bassi che pare aver tracciato una strada di particolare innovazione e interesse nelle politiche industriali che, dalla vecchia logica dirigista e meccanicistica dello Stato Nazione, sembrano ora passare a una più efficiente filosofia di *empowerment* delle imprese che accettano la sfida della innovazione e del cambiamento.

* *Pubblicato in Boll. ADAPT, 2016, n. 35.*

In seguito alla crisi economica del 2008, i Paesi Bassi hanno scelto di abbandonare il precedente paradigma di politica industriale incentrato sullo sviluppo territoriale e informato da logiche centraliste o vincolate ai rigidi confini locali e amministrativi. Il nuovo corso della politica industriale olandese, codificato in due documenti pubblicati nel 2011 dal Ministero dell'Economia («To the top: towards a new enterprise policy» e «To the top: Enterprise policy in actions») ribalta questo approccio, istituendo meccanismi di co-responsabilizzazione delle imprese sulle quali viene scaricata parte della responsabilità della costruzione di un ecosistema nazionale dell'innovazione. Il forte orientamento alla commercializzazione dei prodotti e dei risultati della ricerca consente ai Paesi Bassi un ampio coinvolgimento diretto degli attori privati, che finanziano con più interesse progetti “curiosity-driven”, ossia allineati alle grandi sfide della società indeterminate a livello europeo. La nuova Enterprise Policy olandese si nutre delle attività di ricerca e sviluppo condotte da partnership pubblico-privato e ambisce pertanto a consolidare i canali di trasferimento tecnologico sfruttando, da un lato, una più stretta cooperazione tra istituzioni della conoscenza, business e autorità pubbliche nella programmazione della ricerca di base e applicata, sulla base del modello collaborativo “triple helix”; dall'altro, intensificando le connessioni tra scienza e alta formazione.

La scelta di un cambio di paradigma ha spinto il governo a convocare più équipes di esperti composti da professionisti del settore privato, rappresentanti delle parti sociali e dei principali centri di ricerca, la cui attività di consulenza ha indirizzato il governo nella definizione delle strategie operative del nuovo corso di politica industriale. Facendo seguito alle consultazioni, il

governo ha pertanto individuato nove ambiti di strategica priorità per l'economia olandese, cosiddetti Top Sector, sui quali concentrare nei prossimi anni le attività di ricerca e sviluppo, e segnatamente *agrifood, horticulture e propagation materials, high tech systems and materials, energy, logistics, creative industry, life science and health, chemicals and water*.

I nove Top Sector, attorno ai quali è stata aggregata e strutturata la collaborazione di università e imprese, sono stati individuati attraverso un criterio di specializzazione settoriale-tecnologico, superando le tradizionali logiche di sviluppo territoriali per abbracciare in maniera trasversale tutte le province olandesi. L'approccio Top Sector, così come è stato definito dalla letteratura, cerca di mettere in equilibrio interessi e opportunità degli attori coinvolti nella produzione di conoscenza attraverso meccanismi di co-responsabilizzazione e coordinamento. Gli organi esecutivi a cui fanno capo i compiti di programmazione, amministrazione e monitoraggio delle attività di ricerca condotte in questi nove ambiti sono 19 consorzi (19 Top Consortia for Knowledge and Innovation, TKI, che verranno tuttavia ridotti a 12 unità entro il 2017) formati da una partnership tra enti pubblici e privati che vede coinvolte università, imprese e organi di governo nello sviluppo di progetti collaborativi. I TKI sono istituzioni deputate a trasferire risorse finanziarie (coerentemente con le priorità strategiche di ciascun settore o ambito) e a coordinare progetti di ricerca che però vengono avviati solamente se i privati che partecipano contribuiscono attraverso meccanismi di co-finanziamento, condividendo rischi e opportunità, per moltiplicare l'impatto dell'impegno finanziario del governo. Questo consente di accrescere l'applicabilità della ricerca scientifica sia per scopi commerciali che sociali, e dunque accrescere il ritorno sui fondi pubblici devoluti alla ricerca.

Oggi, buona parte delle risorse pubbliche allocate a supporto della ricerca nel settore privato proviene dalle royalties derivanti dalle attività di estrazione di idrocarburi e gas. Riconoscendo che le PMI hanno particolari difficoltà ad accedere al mercato del credito, il governo ha disposto una serie di strumenti finanziari a loro dedicati. Gli imprenditori olandesi non sono più sussidiati come in passato attraverso finanziamenti diretti, ma possono avvantaggiarsi di generosi incentivi fiscali automatici per le attività di innovazione che costituiscono circa il 75-80% del supporto pubblico a favore della ricerca nel settore privato e che consentono alle imprese di crescere in autonomia e responsabilità. Il governo olandese cerca altresì di fare leva sulla domanda di innovazione tramite schemi di *procurement* innovativi e gare di appalto orientate all'acquisto di servizi di ricerca.

Se i TKI rappresentano aggregatori di competenze che mettono in relazione attori settoriali per stimolare la co-creazione e utilizzo della conoscenza per scopi innovativi, sono i Field Lab a rappresentare i veri e propri *enabler* del cambiamento. Si tratta di laboratori o hub che forniscono strutture di accompagnamento, apparecchiature digitali e tecnologie abilitanti a favore delle imprese che vogliono testare e dimostrare un progetto innovativo ma non hanno facile accesso a impianti di processo o di produzione industriale di larga scala per farlo. I Field Lab operano come acceleratori di progetti innovativi e di sviluppo tecnologico, creando un importante indotto occupazionale nei territori che li ospitano. La “Action Agenda for Smart Industry” redatta nel 2014 dal governo dei Paesi Bassi, oltre a definire le linee guida per mettere a regime la Industry 4.0 olandese, prevede la creazione di 10 Field Lab sparsi su tutto il territorio nazionale attraverso cui costruire un network di relazioni capace di portare

a sistema tutta la conoscenza prodotta sui temi della Smart Industry, conoscenza che esiste ma che è polverizzata tra le molteplici esperienze diffuse nelle varie province.

Il sistema della ricerca dei Paesi Bassi sembra quindi essere informato da una logica e da una visione progettuale che mettono al centro gli attori del sistema pubblico e privato in un piano di pari dignità. Alle imprese viene domandato un ruolo attivo in termini di investimenti finanziari e partecipazione nella definizione degli indirizzi di policy, degli obiettivi di medio-lungo periodo e degli strumenti di cui servirsi. Questo clima di innovazione e collaborazione tra settore pubblico e privato viene formalizzato attraverso la stipula di Innovation Contract. Si tratta di accordi non vincolanti, aggiornati su base biennale, che portano la firma del governo e dei rappresentanti del Top Sector in questione. Le parti sottoscrivono un contratto in cui vengono calibrati l'impegno finanziario del governo e la percentuale di investimenti proveniente dagli stakeholder privati sulla base degli obiettivi di lungo periodo che il Top Sector si impegna a perseguire.

La progettualità del sistema della ricerca olandese non si esaurisce nella programmazione di finanziamenti, obiettivi e collaborazioni pubblico-privato. Su mandato del governo, i nove Top Sector devono cominciare a gettare le basi del futuro mercato del lavoro a partire da una preliminare mappatura del fabbisogno delle competenze per gli anni a venire. Ciascuno dei nove ambiti *knowledge-intensive* è stato incaricato di redigere una "Human Capital Agenda", ossia uno strumento programmatico che offra al governo principi ispiratori e linee guida per predisporre politiche educative che investano sullo sviluppo dei talenti e sull'aggiornamento delle conoscenze oggi richieste dal mercato

alle nuove figure professionali che emergono in risposta ai cambiamenti tecnologici. Si tratta di documenti snelli, in continuo aggiornamento e aperti a consultazioni e contributi provenienti anche dalle PMI, che formalizzano la domanda di competenze espressa da ciascun dei Top Sector caratterizzati da alta densità di capitale umano e relazioni. La redazione di una Human Capital Agenda vede il mondo delle imprese e dell'università impegnate a collaborare per incrociare le rispettive esigenze e individuare il ventaglio di competenze e nuove professionalità capaci di governare la quarta rivoluzione industriale.

L'approccio bottom-up che caratterizza il sistema della ricerca olandese è bilanciato dal ruolo proattivo dell'esecutivo, che non si limita alle vesti di semplice cabina di regia, ma partecipa attivamente alla costruzione di un ecosistema dell'innovazione, che, oltre allo sforzo finanziario e di coordinamento, richiede il pieno coinvolgimento anche degli organi di governo e dei Ministeri deputati a implementare politiche educative, di internazionalizzazione delle imprese e commercio con l'estero che siano rispondenti ai bisogni manifestati dai nove Top Sector. Istanze che devono però essere formalizzate in documenti programmatici, come ad esempio la sopracitata Human Capital Agenda, dove ciascun settore identifichi e giustifichi i propri obiettivi operativi di medio e lungo periodo, affinché il governo possa offrire loro soluzioni customizzabili, modulari e scalabili a seconda delle necessità.

La fortunata esperienza dei Paesi Bassi rappresenta un virtuoso esempio per l'Italia, che pur con qualche ritardo e incertezza si sta avviando lungo la strada della Industry 4.0. Il coordinamento degli interessi in gioco e la co-responsabilizzazione delle parti

coinvolte rappresentano la cifra per misurare il decollo della quarta rivoluzione industriale e la riduzione della distanza tra le imprese e università in un mondo in cui i confini tra servizi e manifattura, fornitori e produttori sono sfumati e strettamente intrecciati secondo logiche network-centriche che trovano nelle città i principali nuclei aggregativi.

Notizie sugli autori

- Lilli Casano** ADAPT Research Fellow
- Emanuele Dagnino** Dottorando della Scuola internazionale di dottorato in Formazione della persona e mercato del lavoro di ADAPT-CQIA, Università degli Studi di Bergamo
- Elena Prodi** Dottoranda della Scuola internazionale di dottorato in Formazione della persona e mercato del lavoro di ADAPT-CQIA, Università degli Studi di Bergamo
- Francesco Seghezzi** ADAPT Research Fellow
- Michele Tiraboschi** Professore ordinario di diritto del lavoro, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Allegati

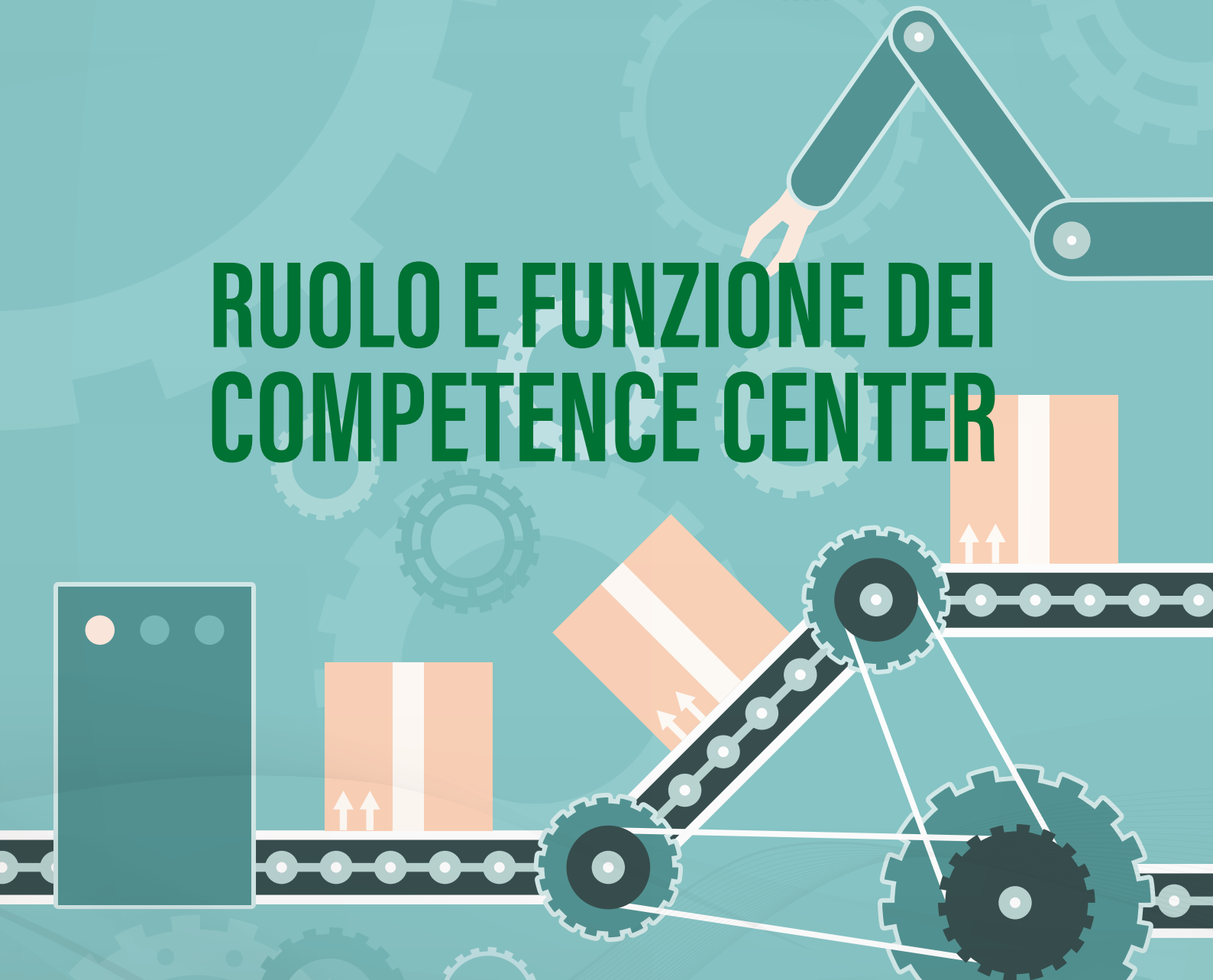
ADAPT
www.adapt.it



LIBRO VERDE

INDUSTRIA 4.0

RUOLO E FUNZIONE DEI COMPETENCE CENTER



* * * * *

*Il presente Libro verde ADAPT - FIM-CISL ha lo scopo di **avviare un confronto pubblico e a più voci** su uno dei nodi più qualificanti del «**Piano Nazionale Industria 4.0**» e cioè funzioni e modello organizzativo dei competence center.*

Invitiamo quanti interessati ad alimentare il confronto e uno scambio anche informale di opinioni a contattarci al seguente indirizzo e-mail: Tiraboschi@unimore.it.

* * * * *

* * * * *

La valutazione delle funzioni e del possibile modello organizzativo di un competence center, fattore abilitante e propulsore dei processi di Industria 4.0, non è un semplice esercizio intellettuale ma risponde, piuttosto, a una precisa visione dello scenario che conduce alla Quarta rivoluzione industriale e delle dinamiche ad esso connesse, quelle già oggi visibili e quelle ipotizzabili in una prospettiva di medio periodo.

Decisivo è, in effetti, il grado di consapevolezza e conoscenza dei cambiamenti intervenuti o che interverranno nella catena di creazione e di distribuzione del valore, nelle interconnessioni tra produttori (impresa e lavoro) e consumatori, nelle interrelazioni tra ricerca, progettazione, produzione e sviluppo, nell'intreccio tra manifattura e servizi, nell'incedere della economia della condivisione e delle logiche di rete su scala globale e locale, nello sviluppo e nell'approvvigionamento di adeguate competenze professionali e infine nelle tecniche contrattuali, gestionali e relazionali di tipo partecipativo che sono oggi necessarie per rendere possibile un determinato modello economico e sociale sostenibile rispondente alla idea dell'internet delle cose e, ancor di più, all'internet delle cose e delle persone. Deve essere un punto di riferimento la valorizzazione del maggiore contributo e ingaggio cognitivo del lavoratore, in un crescente riconoscimento del ruolo dei lavoratori nella partecipazione strategica alla gestione dell'impresa.

È nostra convinzione che **più gruppi interdisciplinari e compositi saranno messi a confronto sulla visione piuttosto che sul mero dettaglio di Industria 4.0, tanto maggiore sarà il grado di consapevolezza e conoscenza degli elementi di contesto utili a pervenire a una proposta coerente al cambiamento in atto nella economia e nella società.** Questo spiega l'alleanza progettuale avviata tra la Scuola di alta formazione di ADAPT e il centro studi della FIM-CISL attraverso questo Libro Verde su Industria 4.0 e segnatamente sul ruolo e l'organizzazione dei competence center, secondo uno schema aperto e pluralista che auspica ora l'adesione alla nostra iniziativa da parte di altri attori coinvolti nel cambiamento in atto nel mondo del lavoro e nel modo di fare impresa.

Nei prossimi mesi **entreremo nelle scuole, nelle università e nelle imprese dei territori più sensibili alla nuova grande trasformazione del lavoro** per parlare di questi temi e per ascoltare i protagonisti del cambiamento nei contesti produttivi e formativi. Siamo pertanto **interessati a raccogliere documenti, analisi e studi** e siamo anche **disponibili a co-organizzare tanto momenti di confronto pubblico quanto seminari a porte chiuse** che possano contribuire, anche solo indirettamente, alla **migliore conoscenza di Industria 4.0** e una **piena e consapevole implementazione delle relative policy** tanto a livello nazionale che locale.

Marco Bentivogli (Segretario generale FIM-CISL)

Elena Prodi (ADAPT junior fellow)

Francesco Seghezzi (ADAPT senior fellow)

Michele Tiraboschi (Coordinatore scientifico di ADAPT)

* * * * *

Parte I

UN GIUDIZIO SUL PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0

Le criticità

- **La concentrazione pressoché totale del piano sulla produzione manifatturiera intesa tradizionalmente**, in un momento storico nel quale, proprio grazie all'*Internet of Things*, servizi e industria sono sempre più interconnessi tra loro dando origine a modelli di business, processi e prodotti nuovi. Manca insomma metà del ragionamento rispetto a quello che sarà la Quarta Rivoluzione Industriale che non è automazione ma l'interazione costante e circolare tra ricerca, progettazione, produzione, contributo cognitivo del lavoratore, consumo, sviluppo che incide sui fattori della produzione e sulle logiche della domanda in termini di condivisione e di reciprocità (*sharing economy*) rispetto ai processi di produzione industriale e di utilizzo dei beni.
- L'impressione che il piano sia ancorato su una **vecchia idea di supply chain** e anche di *value chain* che, seppure posizionata su dimensione globale, viene ricondotta a una questione di fabbriche, macchine, tecnologie abilitanti, mentre invece la teoria economica ha già mostrato che le fabbriche del futuro non saranno singole aziende ma città interconnesse ad alta densità e concentrazione di risorse, tecnologie e competenze, rompendo definitivamente i muri che separano la fabbrica dalla scuola e dalla università come dai centri di ricerca e sviluppo e dalle start up nell'ottica di logiche di rete intese non come semplice somma ma moltiplicazione di valore. L'interesse su alternanza, apprendistato, sistema duale e sistema dei fondi interprofessionali per gli adulti si muove proprio in questa prospettiva che non è solo di formazione della persona ma di radicale cambiamento dei contesti di ideazione, progettazione, produzione e sviluppo. Neppure si tiene conto del fatto che l'introduzione di internet nei processi e nei prodotti cambia anche il ruolo del consumatore che entra come protagonista

delle *supply chain* e della *value chain* non sono nella fase di ideazione e progettazione ma anche in quella del miglioramento continuo lungo tutto il ciclo di vita del prodotto, in logiche che tendono a potenziare sempre più l'accesso al bene piuttosto che il suo possesso.

- **Sembra insomma mancare un approccio olistico al tema di Industria 4.0** che aiuti a comprendere il superamento della autosufficienza della fabbrica o anche dei distretti industriali, dei poli tecnologici, dei cluster e delle reti di impresa nei processi produttivi e di creazione di valore. Processi che già ora e sempre più in futuro si svilupperanno su dimensione territoriale (globale e locale) diffusa in funzione di una estesa densità di relazioni orizzontali e verticali, formali e informali, che richiedono nuove competenze interdisciplinari da aggregare in distretti della conoscenza e banche dati dove sempre meno contano la proprietà del capitale o la quantità di capitale fisso quanto la condivisione di oggetti, servizi, conoscenze, relazioni, informazioni. In questo senso non si possono considerare scuole, università, centri di ricerca, *start up* alla stregua di binari paralleli (e cioè meri centri di fornitura di forza lavoro, idee e sapere) rispetto al tessuto industriale ma, piuttosto, come parte integrante del nuovo ecosistema territoriale di tipo reticolare che mette in equilibrio gli interessi e gli obiettivi degli attori coinvolti attraverso meccanismi di co-responsabilizzazione e coordinamento. E lo stesso vale per i consumatori che alternano posizioni non solo passive (cliente) ma anche attive (sviluppatore, ideatore) diventando anch'essi parte integrante del nuovo ecosistema territoriale di tipo reticolare. A questo proposito, cruciale sarà la capacità di un approccio rigenerativo, su queste basi, che coinvolta integralmente il territorio, le città, i trasporti, la pubblica amministrazione, le reti di produzione e distribuzione dell'energia, la formazione e la rappresentanza.
- Rileva inoltre **l'assenza di una valutazione dell'impatto che Industria 4.0 avrà sulla occupazione e sulle relazioni di lavoro** sia in termini di fabbisogno delle competenze professionali che di produttività e di gestione della dimensione collettiva del lavoro (sindacato e relazioni industriali) dove peraltro cambia la teoria dei contratti e degli incentivi che possono regolare e promuovere le nuove transazioni economiche e sociali atte a supportare e dirigere i nuovi processi economici e le relative

ricadute sociali. E dove emerge una dimensione nuova della rappresentanza (mestieri, territori) e del welfare (sempre più sussidiario, occupazionale, della persona).

- Se l'innovazione è un processo collettivo che coinvolge più attori, pubblici e privati, ai quali occorre imporre una condivisione dei rischi e dei guadagni lungo tutta la catena del valore dei processi di innovazione, quest'ultima si articola in fasi distinte sebbene interrelate, che spaziano dalle attività di ricerca fino alla commercializzazione dei nuovi prodotti, e rispetto alle quali alcuni attori si rivelano più importanti di altri. Rileva pertanto **l'assenza di un ragionamento strategico circa la commercializzazione dei prodotti della ricerca**, rispetto cui le PMI incontrano difficoltà, vuoi perché prive di strumenti e infrastrutture per testare i prototipi, vuoi per la incapacità di aprirsi e competere su mercati internazionali. Occorre avviare una riflessione in questo senso anche guardando alle migliori pratiche europee e internazionali, come i *Fraunhofer Institutes* in Germania, i *Field Labs* nei Paesi Bassi o i *Catapults center* nel Regno Unito. Questi centri, seppur ciascuno con le proprie specificità, rappresentano dei veri e propri *enabler* del cambiamento nei loro paesi: si tratta di ampie reti di poli specializzati per la ricerca applicata (nel caso dei Fraunhofer) o lo sviluppo sperimentale (nel caso dei Paesi Bassi e del Regno Unito) che, forti della collaborazione sinergica tra il settore pubblico e quello privato, ospitano laboratori o hub che forniscono strutture di accompagnamento, apparecchiature digitali e tecnologie abilitanti a favore delle imprese che vogliono avviare un progetto innovativo, ma non sono in possesso delle tecnologie o del *know how* per farlo, oppure che desiderano testare e dimostrare un prototipo ma non hanno accesso a impianti di processo o di produzione industriale di larga scala. Questi centri assorbono il rischio e le incertezze durante i *late stage* dell'innovazione (soprattutto nel caso dei Paesi Bassi e del Regno Unito) e operano come acceleratori di progetti innovativi e di sviluppo tecnologico, creando un importante indotto occupazionale nei territori che li ospitano.

I punti di forza

- Ottima **la scelta di non procedere con una vecchia idea di politica industriale** orientata da finanziamenti diretti, bandi e

indicazioni specifiche di tecnologie e beni strumentali sui quali investire, preferendo una impostazione caratterizzata da neutralità tecnologica e da incentivi automatici facilmente accessibili senza intermediazioni burocratiche e/o politiche.

- **Ottima la decisione di affidare al Governo ruoli non dirigistici ma di coordinamento, razionalizzazione, semplificazione lasciando lo spazio agli stakeholder** dei quali si tenta di stimolare l'azione o l'investimento attraverso meccanismi di co-responsabilizzazione, condividendo rischi e opportunità, per moltiplicare l'impatto dell'impegno finanziario del governo.
- **Ottima l'impostazione costruita su due canali paralleli e complementari degli investimenti e delle competenze necessarie per governarli.**
- **Bene il numero ridotto e selezionato dei competence center** che non devono replicare la logica italiana dei mille campanili e delle mille eccellenze che però non riescono mai ad aggregarsi a fare sufficiente massa critica.
- Bene la consapevolezza che, pur essendo le imprese al centro del piano Industria 4.0, **sono imprescindibili diversi attori come le università, i centri di ricerca, le start-up**, i finanziatori purché sappiano lavorare in una logica di aggregazione e di condivisione e non in termini chiusi.
- Molto positiva la **distinzione tra il ruolo dei digital innovation hub e i competence center**, sia rispetto alla *mission* che alle loro caratteristiche, in modo da avviare due canali.
- Molto positiva **l'aumento dei posti per percorsi di alta formazione all'interno degli ITS.**
- Molto positivo **l'accenno alla contrattazione di prossimità e al salario di produttività** che tuttavia devono oggi essere declinati da nuovi soggetti della rappresentanza e da nuove dinamiche del sistema di relazioni industriali destinate a superare la centralità non solo del contratto collettivo nazionale di lavoro ma anche del concetto di settore professionale (soppiantato dal mestiere) e di contratto aziendale (superato da accordi individuali e da sistemi sussidiari di welfare stabiliti anche su base aziendale e territoriale).

I punti da chiarire

- È importante chiarire il **ruolo delle PMI all'interno del piano**, per evitare che rischiano di essere escluse dalla logica dei grandi player quando invece potrebbero essere valorizzate al meglio, per la loro "agilità" organizzativa e decisionale, all'interno dell'Industria 4.0 declinata in un modello italiano. In questa prospettiva andrebbe ripensata la normativa dei contratti di rete che oggi esclude dalle aggregazioni soggetti non imprenditoriali che pure potrebbero fungere da propulsore e cervello, come nei casi delle università e dei centri privati di ricerca, ovvero come fornitore di competenze e manodopera specializzata come nei casi delle scuole e di altri centri di formazione.
- Non è chiaro il **ruolo operativo che svolgerà la cabina di regia**, con il rischio che i diversi soggetti non siano nelle condizioni di svolgere un ruolo propulsivo per lo sviluppo del piano. A questo proposito riteniamo fondamentale costruire gruppi di lavoro di rete con i soggetti di maggiore prossimità di tutti gli ambiti, interessati e da tempo attivi su tale processo.
- Non è chiaro **come verranno coinvolti gli hub e centri di aggregazione oggi esistenti** come per esempio i *cluster* e i numerosi parchi scientifici e tecnologici che pure sono un caso di studio di estremo interesse per evitare, nella costruzione dei *competence center*, errori del passato bene evidenziati dalla letteratura che ne hanno ampiamente frenato lo sviluppo e le potenzialità.
- È necessario approfondire i **criteri di individuazione dei competence center**, che non possono essere unicamente legati alle eccellenze universitarie ma devono valorizzare determinati ambiti e settori produttivi di strategica priorità per l'economia italiana e sui quali si vuole investire e concentrare nei prossimi anni le attività di ricerca e sviluppo (come ad esempio recentemente avvenuto nel caso olandese in funzione del sostegno a *Industry 4.0*). Una politica industriale tesa a valorizzare più la specializzazione settoriale del tessuto produttivo o specifiche tecnologie faciliterebbe l'organizzazione e il coordinamento delle politiche educative e delle competenze

richieste rispetto fabbisogni espressi dal tessuto produttivo [stesso](#). Tuttavia, occorre avviare una riflessione su un approccio all'innovazione che implementi un paradigma più *mission-oriented* che consenta di stimolare e dare forma alla domanda di innovazione focalizzandosi sui problemi concreti, piuttosto che su specifici settori (es. trasporti) o tecnologie (es. digitali per la manifattura). Un approccio di questo tipo (che non esclude la valorizzazione di certi settori e/o tecnologie) permetterebbe di attrarre capitale umano e finanziario dall'estero attraverso aggregatori, ossia *i competence center*, che incrocino le competenze provenienti da più settori centrati su grandi sfide sociali che interesseranno il paese nell'arco dei prossimi anni, anche per aumentare la propria competitività sui mercati internazionali. Occorre poi chiarire quale possa essere il modello giuridico per il *competence center* e con esso la sua *governance* (che deve essere agile) e la struttura fisica.

- **Non è chiaro se i *competence center* avranno un polo centrale nelle Università** o se invece, come preferibile, saranno una entità autonoma, non for profit e indipendente, così come non è chiaro se saranno connessi a realtà geografiche precise o se supereranno le tradizionali logiche territoriali per abbracciare in maniera trasversale tutte le Regioni italiane.
- Non è chiaro quali siano **i compiti svolti dai singoli attori**, chi si debba occupare di formazione, chi di *awareness*, chi di sviluppo e dimostrazione di tecnologia ecc.
- Non è chiaro **l'ambito di riferimento e di azione dei *competence center***, se cioè un territorio o un settore o ambito di produzione.
- **Il potenziamento dei dottorati industriali è positivo solo nella misura in cui si interverrà rimuovendo gli ostacoli che impediscono la messa a regime di questi innovativi percorsi** di formazione dottorale e segnatamente i criteri di accreditamento, in particolare aprendo a una diversa composizione dei collegi docenti che possa comprendere anche rappresentanti delle imprese e non solo docenti strutturati; i contenuti dei percorsi formativi che ancora non incrociano adeguatamente le esigenze dell'università e quelle delle imprese, che oggi richiedono ricercatori moderni in possesso di competenze non solo tecniche e professionali in senso stretto, ma anche manageriali, organizzative e trasversali;

i criteri di valutazione delle tesi di dottorato, ancora troppo accademici e, con essi, la difficoltà che i dottorandi incontrano di fronte alle richieste di pubblicare articoli estratti dalle loro tesi i cui contenuti non sempre possono essere divulgati nell'ambito della ricerca industriale.

- Al di là della incoraggiante esperienza della alternanza della "Buona Scuola" **non è chiaro se vi sia intenzione di un avviare un profondo rilancio dell'apprendistato scolastico e universitario** che è la vera alternanza per durata e per maturazione di competenze utili ai processi di Industria 4.0 come bene dimostra il caso tedesco. Industria 4.0 non è semplicemente una rivoluzione tecnologica ma una rivoluzione di mestieri, modi di lavorare, competenze, professionalità, contratti, sistemi di misurazione del tempo di lavoro e della sua produttività che oggi non sono adeguatamente presidiati né dalla scuola/università né dai sistemi di formazione per gli adulti (i fondi interprofessionali per la formazione continua *in primis*).

Parte II

UNA VISIONE PER L'INDUSTRIA 4.0

L'introduzione delle connessioni internet all'interno dei sistemi produttivi e degli oggetti cambia radicalmente le dinamiche dell'incontro tra la domanda e l'offerta di beni e di servizi e le transazioni economiche e contrattuali o anche relazionali che le governano, le indirizzano, le incentivano o le consentono. Il modello tipico della produzione globalizzata, caratterizzato da catene del valore lineari che si sviluppavano lungo il percorso che va dai fornitori ai consumatori passando per luoghi chiusi (le fabbriche) che assemblano e distribuiscono, si scontra oggi con uno scenario caratterizzato da notevole complessità e densità di relazioni e intrecci.

Il consumatore entra potentemente nella catena di produzione, grazie alla possibilità di una *mass customization* dei prodotti e grazie all'internet delle cose che consente un rapporto costante con i produttori che offrono insieme al bene una serie di servizi connessi che prolungano nel tempo e nello spazio le *supply chain* e le *value chain* aprendo a logiche di accesso ai beni più che del loro possesso.

Si allarga così enormemente il modello di business delle imprese e si rende necessario ampliare la rete dei fornitori di servizi non in senso verticale ma in senso orizzontale e reticolare, andando verso modelli di *hub* popolati da innovatori, *startupper*, progettisti, ricercatori, sviluppatori, sistemisti, analizzatori di dati, creativi, *designer*, ecc. nei quali l'importanza non risiede unicamente nella *governance* dei processi produttivi ma nel saper aggregare e coinvolgere in una rete di relazioni tutti quegli attori che possono concorrere alla catena del valore a partire dalle scuole e dalle università fino a centri di ricerca.

Non si tratta più quindi di un rapporto bidirezionale e verticale tra fornitori e impresa, come pure ancora viene descritto nelle

rappresentazioni anche grafiche dell'*Industry 4.0* specie quelle di matrice ingegneristica, ma di tutta una estesa serie di soggetti che oggi sono necessari per una transizione verso un modello altamente tecnologico e capillare come quello di Industria 4.0. Il tutto oggi complicato e reso non lineare sia dalla commistione tra manifattura e servizi, dalla interconnessione reticolare tra domanda, produzione e consumo generata dall'internet delle cose e dall'impatto delle logiche d'accesso o utilizzo (piuttosto che da quelle proprietarie o chiuse) proprie della *sharing economy* e dell'*open source* che diventa un veicolo dello sviluppo di processi e prodotti e idea di ricerca che in molti casi morirebbero se coperte da brevetti.

Le dinamiche stesse del lavoro (e della rappresentanza del lavoro) sono profondamente influenzate da queste novità e da una profonda interdipendenza tra i ruoli di produttori e consumatori, grazie alla rete. Lo stesso vale per le dinamiche dei processi educativi e di apprendimento che sempre più si sviluppano realmente solo se messi all'interno di situazioni reali e di compito.

Occorre quindi immaginare *hub* che siano centri di aggregazione individuando tutti gli attori oggi necessari a generare il valore che le potenzialità di Industria 4.0 possono offrire. La pianificazione di una rete di respiro strategico capace di aggregare una massa critica di soggetti coinvolti nei processi di innovazione, che ancora manca in Italia, sembra essere il presupposto per l'emergenza di un vero ecosistema dell'innovazione che vada ben oltre la distribuzione a pioggia di finanziamenti, i quali incidono solo sul segmento iniziale della catena del valore dei processi di innovazione, senza rimuovere davvero gli ostacoli che le imprese incontrano per scalare prodotti e servizi innovativi e commercializzarli aprendosi a nuovi mercati di respiro internazionale.

Sebbene il processo sia ancora all'inizio, ci sembra di potere intravedere diverse strade e obiettivi verso cui muoversi: una, chiaramente marcata, che concentra la discussione su obiettivi economicisti che passano esclusivamente per un grado più intensivo di innovazione tecnologica e minimizzano e riducono il ruolo e il contributo delle persone. C'è una strada più virtuosa che invece prevede l'interazione di attori in grado di dare orientamento a questo processo, verso la direzione di una maggiore sostenibilità ed efficacia del sistema.

Parte III

SPUNTI PROGETTUALI PER LA DEFINIZIONE (FUNZIONALE ED ORGANIZZATIVA) DEI COMPETENCE CENTER

A partire dalla nostra valutazione degli aspetti qualificanti del «Piano Nazionale Industria 4.0» e dal quadro concettuale e di scenario sopra sviluppato riteniamo ora utile offrire al dibattito pubblico i seguenti spunti progettuali per la definizione, funzionale ed organizzativa, dei *competence center*.

In via di prima approssimazione:

- **Core:** se la dimensione geografica è sempre più ravvicinata grazie alla interconnessione dei diversi attori resa possibile sia dalla rete internet che dalla sua prossimità grazie all'internet delle cose e persino del c.d. *internet of everything*) è preferibile costruire i *competence center* a partire da singole aree tematiche di specializzazione e di produzione che diventano una sorta di *hub* di riferimento (un po' come nel modello del trasporto aereo) per tutti i soggetti che a livello non solo nazionale ma globale si occupano del tema e ovviamente si riescano ad attirare e aggregare per il mezzo di incentivi e per via negoziale. Si tratterebbe insomma di sviluppare fino in fondo l'intuizione originaria del *Jobs Act*, come enunciata da Matteo Renzi nella e-news del gennaio 2014 sulla falsariga dell'*American Jobs Act* del 2011, che non si limitava ai soli aspetti di regolazione delle relazioni di lavoro quanto all'avvio di "piani industriali" settoriali/tematici relativi alle priorità di investimento per la crescita e lo sviluppo del Paese, con cui anche riprogettare le infrastrutture non solo fisiche ma anche intangibili di una intera economia nazionale allineandola e mettendola in rete con le dinamiche globali.
- **Scopo:** nel concreto lo scopo del *competence center* dovrebbe essere quello di facilitare e concorrere a costruire la logistica: aggregare, selezionare, costruire reti e dirigere i flussi in

entrata e in uscita dall'*hub* nella logica di *supply chain* e *value chain* orizzontali diffuse e senza confini geografici/fisici concorrendo alla creazione di valore in un settore e consentendo la sua evoluzione verso l'Industria 4.0. In primo luogo è necessario mappare ciò che già esiste e che può essere utile per costruire l'*hub* della singola area/tematica di specializzazione (es. un Human Technopole, un centro di eccellenza, un polo tecnologico, un ITS, un parco scientifico e tecnologico, ecc.). In secondo luogo le attività ordinarie riguardano la messa in contatto (e l'agevolazione) dell'incontro tra la domanda e l'offerta di competenze, lavoratori specializzati, ricercatori, finanziamenti, filiere, ecc., sia attraverso reti di ricerca e sviluppo per l'implementazione di nuove tecnologie sia di aiuto concreto allo sviluppo di nuovi processi e prodotti. Il ruolo delle università è duplice, sia di formazione di lavoratori con competenze richieste dalle imprese dell'*hub*, sia quello di supporto alle imprese nella innovazione di processi e prodotti, ruolo a cui concorrono anche i centri di ricerca, gli *spin-off* e le *start up* di ideazione e sviluppo. Alle agenzie per il lavoro compete il ruolo di aggregatori delle risorse umane/competenze necessarie sia in termini di riqualificazione dei lavoratori sia nella prospettiva di individuare i lavoratori che possiedono le competenze richieste per ogni specifico progetto messo in campo. In sostanza un *competence center* sarà un equivalente progettuale e relazionale di quello che è la tecnologia abilitante per Industria 4.0: un facilitatore, non un esecutore e tanto meno un tavolo decisionale composito.

- **Affori:** considerato il tessuto imprenditoriale italiano è importante il coinvolgimento delle PMI che possono vedere nel *competence center* l'*enabler* di quei processi di evoluzione e rivoluzione che singolarmente sono difficili da sviluppare. Potranno grazie al *competence center* sia entrare in rete tra di loro, sia con imprese più grandi dello stesso settore o di settori complementari e con i soggetti che possono aiutarli a sostenere la propria competitività nella transizione alla produzione digitale. Questi soggetti sono gli enti di ricerca come i centri di ricerca pubblici e privati (sia istituti di ricerca che *start up* di ricerca che dipartimenti universitari), gli enti formativi (università, scuola di alta formazione, istituti tecnici superiori, centri di formazione professionale, istituti tecnici), le agenzie per il lavoro che possono aiutare nel far incontrare domanda e offerta di lavoratori qualificati ecc.

- Governance:** agile e compatta. Si tratta di immaginare nuove figure di nomina governativa per una nuova economia, al pari di quello che sono stati per la vecchia economia i prefetti e i questioni come garanti della sovranità nazionale, dell'ordine pubblico, del governo del territorio, del presidio della proprietà e dell'ordine costituito, dell'accesso a risorse naturali e materie prime e a infrastrutture fisiche e materiali. Oggi servono figure garanti della infrastruttura intangibile, della aggregazione, della costruzione di massa critica, del potenziamento delle reti, della loro connessione, del loro inserimento nelle reti globali, della attrazione di investimenti. Centri decisionali che aiutino a superare le logiche locali e spesso monopolistiche facilitando i processi usando leve di varia natura in raccordo con gli input del decisore politico centrale. Gli attori coinvolti (imprese, università, associazioni, ecc.) non entrano nella *governance* per chiaro "conflitto di interesse" e per evitare che prevalgano logiche relazionali. Il responsabile del *competence center* ha il compito di aggregare tutti gli attori interessati che per questo si muovono su basi paritarie e senza avere potere decisionale. (In questa logica una "valvola di sfogo" per i protagonismi locali possono invece essere i *digital innovation hub*).
- Strumentazione:** i *competence center* non necessitano di grandi strutture fisiche ma di potenti piattaforme di cooperazione su internet a cerchi concentrici (dall'*open access* ad aree riservate per ogni singolo progetto).
- Contrattualistica:** sulla scorta di alcune suggestioni di ascendenza olandese, i *competence center* potrebbero essere deputati alla stipulazione dei c.d. *Innovation Contract* tramite cui formalizzare il nuovo contesto di innovazione. Si tratta di accordi non vincolanti di raccordo pubblico-privato che accompagnino la gestione a 360 gradi (giuridico, gestionale, formativo, contrattuale, ...) di azioni di sostegno allo sviluppo di *smart factories* sulla base degli obiettivi di lungo periodo che i *competence center* si impegnano a perseguire in termini di garanti.
- Finanziamenti:** i *competence center* distribuiscono le risorse secondo logiche premiali proporzionali al co-finanziamento (del livello locale e dei privati) e in chiave di creazione di valore. Svolgono un ruolo centrale nell'intercettare e sviluppare

progetti di ricerca su linee di finanziamento internazionale. Occorre dunque individuare un modello finanziario per i *Competence center*. Ci sembra che un meccanismo di *matching funds* potrebbe essere un sistema funzionale alla condivisione di rischi e opportunità tra tutti gli attori dei *competence center*, massimizzando così gli investimenti: ai finanziamenti iniziali stanziati dal governo dovranno quindi sommarsi altre risorse provenienti da imprese e da linee di finanziamento europee (Horizon2020) o nazionali assegnate su base competitiva per assicurare ai *Competence center* la costante e sufficiente disponibilità di risorse da erogare e distribuire. Questo proposto meccanismo di *matching funds* imporrebbe uno sforzo finanziario ripartito in misura uguale (secondo il modello 1/3, 1/3, 1/3) tra governo, imprese e bandi competitivi.

- **Digital Innovation Hub:** parallelamente si potrebbero sviluppare sul territorio, usufruendo dei fondi comunitari del programma *Digitalise European Enterprise*, dei *Digital Innovation Hub* in cui coinvolgere il mondo associativo, sia datoriale che sindacale, insieme alle istituzioni locali. In questo modo si potrebbero coinvolgere attori che non parteciperebbero direttamente ai *competence center* e che potrebbero per questo diventare *veto players*.

* * * * *

*Il presente Libro verde ADAPT - FIM-CISL ha lo scopo di **avviare un confronto pubblico e a più voci** su uno dei nodi più qualificanti del «Piano Nazionale Industria 4.0» e cioè funzioni e modello organizzativo dei competence center.*

Sollecitiamo quanti interessati ad alimentare il confronto e uno scambio anche informale di opinioni a contattarci al seguente indirizzo e-mail: Tiraboschi@unimore.it.

* * * * *

ADAPT @*adaptand*

Associazione senza fini di lucro, fondata da Marco Biagi nel 2000 per lo studio e la ricerca, in una ottica internazionale e comparata, nell'ambito delle relazioni industriali e di lavoro con l'obiettivo di promuovere un modo nuovo di "fare Università", intesa come hub della conoscenza, costituita da stabili relazioni e interscambi tra sedi della alta formazione, mondo associativo, istituzioni, sindacato e imprese.

FIM-CISL @*FIMCislStampa*

Federazione italiana metalmeccanici aderente alla Cisl, Confederazione italiana sindacati lavoratori. È una organizzazione democratica, costituita dalla libera adesione di migliaia di lavoratori in tutta Italia. Conta oggi 225.422 iscritti (dato aggiornato al 31 dicembre 2015) e opera attraverso una rete di oltre 6.140 delegati presenti nelle aziende del settore, coordinati da 468 operatori a tempo pieno.

**LIBRO BIANCO
SU LAVORO E
COMPETENZE
IN IMPRESA**

4.0

4.0





© 2017 ADAPT - FIM CISL

(25 settembre 2017)

LIBRO BIANCO SU LAVORO E COMPETENZE IN IMPRESA 4.0

Premessa

Un anno fa è stato lanciato il Piano Industria 4.0 che si componeva di due pilastri: investimenti e competenze. ADAPT e FIM-CISL hanno subito colto la sfida lanciata dal governo proponendo un Libro Verde che si concentrava sul secondo capitolo, che è ciò di cui ci occupiamo tutti i giorni facendo ricerca e rappresentando i lavoratori.

Il Libro Verde riguardava i Competence Center e il ruolo che potevano (e ancora possono) avere nella costruzione di un ecosistema 4.0 in grado di costruire un terreno per le imprese che vogliono innovare. Ma il Libro Verde era anche l'inizio di un lavoro che ci ha portato negli ultimi mesi ad incontrare imprese e lavoratori che stanno investendo nel futuro per discutere con loro di quali sono le proposte concrete che possono oggi consentire di rimuovere gli ostacoli presenti per mettere al centro una nuova organizzazione del lavoro e nuove competenze. Il risultato è questo Libro Bianco, che raccoglie gli elementi di analisi che abbiamo elaborato negli ultimi mesi a partire dall'osservazione della realtà produttiva italiana e che lancia dieci proposte concrete che vogliamo condividere con chiunque abbia a cuore il futuro del lavoro nel nostro Paese.

Marco Bentivogli - Francesco Seghezzi (Coordinatore Progetto) - Michele Tiraboschi

INDICE

> **L'analisi**

1. L'Industria 4.0 "non esiste"	pg. 7
2. Il contesto delle imprese metalmeccaniche.....	pg. 9
3. Il ritardo italiano.....	pg. 10
4. I primi risultati del Piano Industria 4.0	pg. 13
5. Non c'è Industria 4.0 senza lavoro 4.0.....	pg. 13
6. Le criticità del mercato del lavoro e del sistema formativo italiano	pg. 16

> **Le proposte**

1. Competence Center.....	pg. 18
2. Laboratori territoriali.....	pg. 20
3. Competenze sì, ma non isolate	pg. 20
4. Fondi interprofessionali.....	pg. 21
5. Apprendistato e dottorati industriali.....	pg. 22
6. Alternanza scuola-lavoro.....	pg. 23
7. Reti di impresa.....	pg. 24
8. Nuova organizzazione del lavoro	pg. 25
9. Lavoro di ricerca.....	pg. 25
10. Patti di solidarietà intergenerazionale	pg. 27

L'ANALISI

> 1. L'Industria 4.0 "non esiste"

Da oltre un anno in Italia il tema di Industria 4.0 riempie quotidianamente pagine di giornali, notizie d'agenzia, convegni e ampia parte del dibattito economico-industriale. Con considerevole ritardo rispetto ad altri paesi europei, alla Cina e agli USA, e dopo diversi annunci a cui non è seguita una precisa strategia, da settembre 2016, un anno fa, anche il nostro Paese ha dato il via al suo piano sulla Quarta rivoluzione industriale.

Il "Piano Industria 4.0" introduce un numero considerevole di misure e interventi a supporto della diffusione di Industria 4.0 nel nostro Paese, al fine di stimolare il rilancio dell'economia italiana. L'obiettivo del Piano Nazionale Industria 4.0 è agire sulla competitività e l'attività innovativa delle imprese facendo leva su una duplice strategia: da un lato il Legislatore intende potenziare tutte le misure fiscali già esistenti finalizzate a stimolare l'investimento privato in macchinari, apparecchiature digitali e attività di ricerca e sviluppo, funzionali alla produzione di nuovi beni; dall'altro, il piano individua nuovi strumenti e interventi di supporto al raccordo tra ricerca scientifica e imprese, nonché alla formazione di profili professionali coerenti con i fabbisogni espressi dai nuovi mercati del lavoro, sempre più fluidi e flessibili.

Come è noto, al concetto di Industria 4.0 non corrisponde una precisa tecnologia/invenzione. Si tratta piuttosto di un *framework* costruito originariamente in Germania a partire dal 2011 con il chiaro intento di implementare una nuova politica industriale. Ciò non significa però che questa sia una costruzione totalmente aleatoria e strumentale ad obiettivi di natura economica. Al contrario il vero merito di Industria 4.0 è di aver saputo sintetizzare in un termine chiaro ed immediato una grande quantità di trasformazioni sviluppatasi nell'ultimo decennio, i cui esiti sono ancora incerti e dipendono fortemente dalla direzione di intervento individuata dall'attore pubblico e dalle parti sociali. In particolare possiamo utilizzare l'espressione 'Industria 4.0' per indicare una forte accelerazione nei processi di digitalizzazione della produzione attraverso l'introduzione di un insieme di tecnologie che, fondandosi sull'utilizzo della rete internet e della produzione e analisi dei dati di processi e prodotti, possono consentire non tanto un aumento di produttività (che pure è una conseguenza) quanto nuovi modelli di business, avvicinando le imprese all'obiettivo di un migliore grado di sostenibilità delle produzioni.

Si capisce quindi come Industria 4.0 possa essere intesa, e così vogliamo inten-

derla, come una sintesi della complessiva trasformazione nei processi economici, nel rapporto tra gli attori classici della produzione industriale (filiera-produzione, consumatore-produttore, lavoro-capitale, ecc...), superando il paradigma ford-taylorista. In questo senso si può dire che Industria 4.0 non esiste. Non ne esiste un modello pre-determinato, non ne esiste un manuale di istruzioni, non esiste la sua realizzazione ideale. E in fondo, anche concretamente, fabbriche integralmente 4.0 e tantomeno gli ecosistemi intelligenti necessari attorno ad essa, ancora non esistono.

Da una prima opposizione fondamentale, oggi il rischio è quello che passi una "moda" per cui molti aspetti della produzione, macchinarie e modelli produttivi, presenti in Italia da almeno 30 anni, vengono spacciate per "4.0 ready".

Questa premessa è fondamentale per cogliere la vera portata rivoluzionaria che ci troviamo davanti e della quale vogliamo cogliere le sfide. Guai a pensare di sapere già quale forma prenderà Industria 4.0. Essa sarà diversa a seconda dei settori, della dimensione delle imprese, della tipologia di mercati a cui si fa riferimento, del modello di business attuale, della collocazione geografica, della popolazione lavorativa e di tanti altri fattori ancora. Per questo la via intrapresa nella prima parte del Piano del governo italiano caratterizzata da neutralità tecnologica e da incentivi automatici facilmente accessibili senza intermediazioni burocratiche e/o politiche è – ci pare – quella giusta.

Proprio il fatto che "l'Industria 4.0 "non esista" ci pone di fronte a tutte le nostre responsabilità e significa infatti che dobbiamo costruirla. Vivere di rendita su un modello straniero, figlio di una cultura industriale, di mercati e di relazioni industriali diverse dalla nostra non è possibile. La specificità delle imprese, dei territori e dei settori è oggi sfidata dal nuovo paradigma nella sua singolarità, che richiede una evoluzione senza perdere alcuna identità. Non capire questo sarebbe una sconfitta in partenza, un riduzionismo che limiterebbe in modo grave il potenziale sprigionabile dalle nostre imprese.

Riconosciamo però che questa riflessione rende tutto un po' più complesso. Non avere una strada tracciata significa, soprattutto per quelle imprese che oggi non hanno un modello di business maturo e una solida governance, un richiamo alla responsabilità e all'innovazione non da poco. Per questo motivo siamo in attesa che venga interamente definito il secondo pilastro del Piano del governo, quello relativo ai Competence Center e ai Digital Innovation Hub. Entità da intendere come enablers, ossia entità abilitanti di rete e di supporto per costruire non tanto l'impresa 4.0 quanto l'ecosistema (o più ecosistemi reticolari) che possano condurre ad una società 4.0, intesa come una società che rimetta al centro persona e impresa supportati, e non dominati, dalla tecnologia. Siamo convinti che siano più gli elementi di opportunità che quelli di rischio, che pur non vogliamo negare. E il modo migliore per cogliere tali opportunità è quello di partire con la coscienza che siamo di fronte ad una storia tutta da scrivere.



2. Il contesto delle imprese metalmeccaniche

Il punto di osservazione di questo position paper è quello del settore delle imprese metalmeccaniche. Un settore che in Italia rappresenta il 46% del valore aggiunto delle imprese manifatturiere, che contribuisce per il 5,9% all'export del Paese e che occupa il 41% dei suoi lavoratori. Un settore martoriato dalla crisi economica che ci consegna oggi un panorama ancora molto distante dai livelli pre-crisi. Fatto 100 il livello di produzione industriale del 2008, oggi siamo a 73,1: un livello inferiore del 26,9%. Nello stesso arco di tempo l'Unione Europea a 28 ha visto una riduzione del 5,8% mentre la Germania una crescita del 2,9%. Un risultato peggiore lo fa la Spagna (con -29,9%) ma le sue performance più recenti mostrano un'intensità di recupero maggiore delle nostre. I dati sulla produzione nel primo semestre del 2017 mostrano una chiara dinamica di crescita in tutti i comparti (con particolare riferimento alla produzione dei mezzi di trasporto), inferiore però al trend europeo, sebbene superiore al dato complessivo dell'industria. Le esportazioni, sia verso i paesi Ue sia verso quelli extra Ue sono in crescita.

Sul fronte occupazionale il numero degli occupati è inferiore ai livelli pre-crisi e anche negli ultimi anni abbiamo assistito ad una dinamica negativa (-0,9% nel 2016), un calo che riguarda in particolare gli operai. Questo dato si combina con un positivo riassorbimento della cassa integrazione, aspetto che però, a causa della riduzione della durata degli ammortizzatori sociali in costanza di rapporto di lavoro, rischia di generare una grossa fetta di disoccupati e/o inattivi proveniente dal settore metalmeccanico al momento in cui questi ammortizzatori si esauriscano. Complessivamente il settore, durante la crisi ha perso circa 225.000 posti, che sarebbero stati almeno 100.000¹ in più senza il lavoro realizzato dalla contrattazione difensiva. Tutti gli accordi sul *reshoring* (rientro delle produzioni), nei metalmeccanici, si sono sviluppati, accanto a processi di ottimizzazione, attorno a 3 assi: nuove tecnologie abilitanti, nuove organizzazioni del lavoro e formazione.

Allo stesso tempo però alcuni settori, come quello dell'*automotive*, hanno mostrato di saper aumentare negli ultimi anni i livelli di produttività del lavoro. Fatta 100 infatti la produttività del lavoro nel 1995, nel 2015 il livello era cresciuto a 112, al contrario di quanto successo in molti altri settori produttivi. È evidente il ruolo che la contrattazione di Gruppo ha svolto per consentire il dispiegarsi di investimenti e la ripartenza del settore.

Sul fronte della contrattazione collettiva gli ultimi dati mostrano una crescita, ma ancora una scarsa diffusione degli accordi di secondo livello. Su oltre 12mila accordi attivi (in tutti i settori) tra quelli depositati per ottenere la detassazione dei premi di produttività solo 1.700 prevedono un piano di partecipazione dei lavoratori². Tutto ciò nonostante la contrattazione decentrata nel settore metalmeccanico abbia un grado di copertura tra i più alti, ovvero il 37% delle aziende, dove però lavora il 70% della categoria³.

1 Dati Federmeccanica

2 Dati aggiornati ad Agosto 2017. Fonte: Ministero del lavoro.

3 Dati Federmeccanica.

È evidente che il 63% di aziende ancora scoperto, dove lavora solo il 30% dei lavoratori sono imprese di dimensioni piccolissime in cui è necessario che la contrattazione riguardi reti, territori, filiere e sia concentrata su quell'innovazione e quei guadagni di produttività che Industry4.0 può consentire.

Il Contratto Nazionale dei metalmeccanici del 26 Novembre 2017 ha sancito punti qualificanti per la preparazione alla transizione: il diritto soggettivo alla formazione (che partirà proprio dal gap delle competenze digitali), la sperimentazione di un nuovo inquadramento professionale, un sistema di welfare integrativo più forte, nuove normative sullo smart working e la sperimentazione di forme di partecipazione strategica nelle aziende sopra i 1500 dipendenti.

D'altronde è in generale evidente come la crisi economica, contestualmente a dinamiche come l'innovazione tecnologica, i cambiamenti demografici e la globalizzazione stiano modificando radicalmente la composizione della popolazione lavorativa italiana. I lavoratori sono sempre più anziani, complice l'aumento dell'età pensionabile, e con le persone rischiano di diventare "anziane" anche le loro competenze.

Allo stesso tempo è evidente il rischio di una polarizzazione del tessuto imprenditoriale tra imprese che riescono a fare politiche di lungo periodo grazie alla contrattazione integrativa che contiene importanti nodi come la produttività e il welfare ad altre, che viaggiano ad una velocità molto più lenta (se non nulla) alla ricerca della sopravvivenza.

3. In Italia siamo ancora molto lontani

In questo contesto come si pone l'industria meccanica italiana di fronte alla sfida di Industria 4.0? I dati che emergono dalle prime indagini disponibili mostrano chiaramente come la strada sia ancora lunga, e soprattutto quanto sia necessaria oggi l'acquisizione di consapevolezza sia rispetto a ciò che veramente è l'Italia industriale, sia rispetto a cosa serva per arrivare lontano. Il primo problema infatti è quello di non saper individuare i problemi.

Se in Italia abbiamo sicuramente una componente di imprese altamente digitalizzate, con livelli di internazionalizzazione avanzati e modello di organizzazione del lavoro innovativi, questa è solo una piccola parte. In un Paese in cui si dilunga a discutere della tassazione dei robot ci si dimentica come una grandissima parte delle nostre imprese siano distanti anni luce dai modelli di innovazione non solo di frontiera, ma anche da quelli degli anni Ottanta, scontando un fortissimo debito tecnico rispetto ai modelli più avanzati. Secondo l'indagine Federmeccanica conclusa a fine 2016 su Industria 4.0 il 34% delle imprese intervistate non adottava nessuna delle 11 tecnologie abilitanti individuate.

Tra le imprese che ne adottavano almeno una spicca il numero di coloro che adottava tecnologie di “sicurezza informatica”, e possiamo dedurre che con questo concetto molte imprese intendessero sistemi di sicurezza di base, ragione per cui si può ipotizzare che la percentuale di imprese che adottavano tecnologie proprie di Industria 4.0 fosse inferiore, anche considerando che un’altra tecnologia indicata era la robotica che, nella sua forma più semplice, è diffusa da diversi decenni. Infatti se si considerano tecnologie come i *big data*, l’*Internet of things*, la robotica collaborativa e le nanotecnologie, la percentuale delle imprese rispondenti all’indagine che le conoscevano scendeva sotto il 50%. Sul fronte degli investimenti l’indagine evidenzia un forte dualismo, con oltre il 50% delle imprese che dichiarava che non avrebbe fatto investimenti su nessuna delle tecnologie abilitanti, con picchi dell’84% relativamente alla robotica collaborativa e alle nanotecnologie. Anche in merito alle competenze dei lavoratori emerge come molti degli investimenti considerati propri della Quarta rivoluzione industriale non lo siano effettivamente se è vero che su una scala da 0 a 4 le *soft skills* dei lavoratori risultavano in media cambiate solo dell’1,57.

Anche la recente indagine Staufen mostra come, pur con un positivo aumento della conoscenza e della consapevolezza rispetto solo a due anni fa, siamo ancora nella fase iniziale. E come questo nuovo paradigma sia al momento preso in seria considerazione solo da una piccola parte delle imprese. Infatti le imprese che dichiarano di essere in una fase di implementazione di progetti su Industria 4.0 sono il 35% delle intervistate mentre il 25% dichiara di essere in fase di analisi. Inoltre, se da un lato il paradigma Industria 4.0 è definito da modi di produrre più efficienti grazie all’utilizzo delle tecnologie di nuova generazione, dall’altro questo paradigma implica necessariamente l’individuazione di opportunità di business che non siano esclusivamente circoscritte al mercato domestico, ma che si estendano ai mercati internazionali. In altre parole, occorre saper vendere, esportando di più e meglio.

Nel corso dello studio per questo documento abbiamo avuto modo di visitare diverse imprese sparse lungo il territorio nazionale ed abbiamo potuto confermare con l’esperienza diretta quale sia la situazione. Nella maggior parte delle imprese più avanzate oggi convivono modelli di produzione diversi, alcuni processi hanno visto investimenti che hanno consentito una forte digitalizzazione, altri restano quelli degli anni Settanta/Ottanta, con tutte le conseguenze in termini di competitività, lavoro e produttività. Abbiamo avuto modo di vedere come all’introduzione di alcune delle tecnologie proprie di Industria 4.0 non sia conseguita per forza una riduzione di posti di lavoro. Infatti troppo spesso si identifica questo paradigma unicamente con una automazione spinta, mentre in realtà il fenomeno è molto più ampio. Innovazioni di processo e di prodotto nella maggior parte dei casi non avvengono, soprattutto nella meccanica avanzata e di precisione, attraverso l’automazione, ma attraverso il maggior coordinamento tra i processi, l’innovazione nell’analisi dei flussi di dati, l’ottimizzazione della logistica di magazzino e in generale il tentativo, mediante la tecnologia, di sviluppare una visione olistica all’interno di tutte le attività di produzione.

Ad oggi poi la maggior parte delle imprese che ha intrapreso la strada della produzione personalizzata si trova in una fase in cui tale personalizzazione avviene soprattutto mediante la moltiplicazione dei macchinari, e non grazie all'introduzione di macchinari polivalenti e flessibili. E non sono pochi coloro che interpellati hanno sottolineato come spesso la varietà di produzioni in imprese che hanno cataloghi con migliaia di pezzi producibili non permette troppa flessibilità nell'utilizzo di uno stesso macchinario ma solo una flessibilità complessiva della produzione ottenibile mediante il coordinamento di macchinari differenti.

Industria 4.0 non è percepita come un rischio ma come una opportunità anche se troppo spesso sembra che non sia pienamente colto il potenziale rivoluzionario. Si ritiene infatti che in ultimo si possa ridurre ad una digitalizzazione dei processi esistenti, ma proprio questo sarebbe il rischio più grande per i lavoratori, come avremo modo di mostrare. Pensare che si tratti soltanto di una semplice (seppur onerosa) innovazione di natura tecnologica e che questa non comporti un cambiamento radicale nel rapporto con il consumatore e con l'intera filiera produttiva è però un rischio, soprattutto per le imprese. Infatti, non intercettando un mercato che cambia ad una velocità rapidissima e non approvvigionandosi quindi per tempo delle giuste risorse e delle necessarie competenze professionali, la possibilità di rimanere arretrati e fuori da logiche di competitività è particolarmente elevata.

Questa breve rassegna dei dati disponibili e delle impressioni raccolte nei nostri incontri con le imprese non ha certo l'obiettivo di segnalare le criticità dello scenario italiano ma di mostrare come ci si trovi veramente nella fase embrionale di un processo del quale spetta a noi decidere la forma da dare. Auto-convincersi di essere in una fase di implementazione avanzata, pensare in fondo di sapere già quali conseguenze Industria 4.0 porterà è una illusione direttamente proporzionale all'allontanamento dalle possibilità che davvero, nel tempo, questo modello produttivo può consentirci di raggiungere.

Basti pensare ai dati sull'organizzazione del lavoro e sulla formazione. I dati OCSE sulle cosiddette *High Performance Work Practices*, ossia quelle modalità di organizzazione del lavoro e di management considerate innovative, posizionano l'Italia all'ultimo posto. Mentre l'ultimo *Rapporto annuale sulla Formazione continua* mostra come solo il 6,4% dei lavoratori partecipa alle attività di formazione non formale all'interno delle aziende e come la maggior parte di questi appartenga ai lavoratori *high skilled*. In questo incide non poco la dimensione aziendale se si pensa che la percentuale di grandi imprese che svolgono formazione è di 2,5 volte superiore a quella delle piccole.

4. I primi risultati del Piano Industria 4.0

Il piano Industria 4.0 ha portato a buoni risultati nei primi mesi della sua attuazione. Le misure dell'iperammortamento, del superammortamento e della Nuova Sabatini hanno contribuito ad una crescita dell'11,6% degli ordinativi nella categoria "Macchinari ed altri apparecchi" e del 10,7% in quella delle "Apparecchiature elettriche ed elettroniche" che, insieme ad altre voci di investimento, hanno fatto crescere in termini complessivi gli ordinativi nel 2017 del 9% rispetto al 2016.

Anche sul fronte della spesa in ricerca e sviluppo il credito d'imposta sugli investimenti incrementali ha visto oltre 11mila imprese (tra cui 4500 che non investivano nel 2016) accrescere gli investimenti. Le previsioni di Unioncamere per il 2017 sono di un aumento del 10/15%. Anche il Fondo di garanzia ha visto accrescere sia il totale finanziato (dell'8,9%) sia il totale garantito (del 10,7%).

Dai dati emerge quindi come le misure di promozione degli investimenti privati abbia generato un movimento positivo all'interno delle imprese italiane. Non sappiamo ad oggi la qualità di questi investimenti e se si tratti o meno di sostituzione di parchi macchine superati o di investimenti finalizzati a processi di innovazione e di accrescimento della produttività, ma si tratta comunque di un segnale importante. Restano ad ogni modo alcuni elementi di criticità: in particolare il dualismo geografico nord-sud che vede concentrate al nord le imprese che hanno usufruito in maniera maggiore degli incentivi, e il dualismo dimensionale che ha visto le imprese più grandi al centro dei beneficiari del piano.

5. Non c'è Industria 4.0 senza lavoro 4.0

Di fronte a questa situazione in chiaro-scuro non possiamo però arrenderci all'idea che possa esistere un'Industria 4.0 senza un lavoro 4.0. Il paradigma verso il quale stiamo andando è soprattutto una rivoluzione sociale ed economica, resa sì possibile dalle tecnologie ma che non si può esaurire in esse. Restiamo convinti che quanto manchi oggi sia la consapevolezza che senza nuovi sistemi organizzativi e senza l'investimento nelle competenze dei lavoratori che già popolano le nostre imprese si corrano dei rischi enormi che possono vanificare gli sforzi fatti attraverso l'acquisto delle nuove tecnologie.

I timori di una "fine del lavoro" e della "disoccupazione tecnologica" che negli ultimi tempi si sono levati da più voci, anche dalle più autorevoli, si stanno lentamente affievolendo lasciando spazio a ricerche e studi che ci riportano alla realtà di quella che è una vera e propria trasformazione, non una scomparsa del lavoro. E si tratta di una trasformazione che non sarà indolore, ma che possiamo accompagnare.

Non serve oggi illudersi che il numero degli occupati nella manifattura tradizionale resterà tale e quale, o che aumenterà il numero di operai non specializzati, tutti gli studi e l'analisi di quanto è accaduto negli ultimi anni confermano che non potrà essere così. Allo stesso tempo però è chiaro che la manifattura stessa sta cambiando volto, aprendosi sempre di più al mondo dei servizi creando così imprese ibride e con esse posti di lavoro ibridi che potranno aiutare a sostenere i livelli di occupazione e a sostituire i lavori che potremo perdere. Lavoro 4.0 non significa infatti solo un nuovo modo di lavorare, nuovi tempi, nuovi luoghi e nuove mansioni, ma vere e proprie professioni nuove, che oggi non immaginiamo nemmeno. Professioni che lungi dall'essere distrutte dalla tecnologia saranno abilitate da essa. Affinché questo sia possibile occorre, come detto, accompagnare la tecnologia ricordando che essa non è mai un fine, ma sempre un mezzo di cui disponiamo. È troppo facile sostenere che il nostro destino è segnato e che il progresso è un qualcosa di cui siamo vittime inerti, al contrario possiamo e vogliamo esserne protagonisti.

E alla luce di questo si possono leggere i cambiamenti tecnologici sul mondo del lavoro senza difendere rendite di posizione e senza doversi schierare tra gli ottimisti o tra i pessimisti, ma analizzare la situazione con realismo. Emergono così alcune tendenze del lavoro 4.0 che possiamo riassumere in questo modo:

- Allentamento dei vincoli propri del lavoro novecentesco come orari di lavoro, luoghi di lavoro e mansioni fisse. Nell'Impresa 4.0 il lavoratore avrà sempre più il possesso dei mezzi di produzione nella forma di hardware e software tecnologici che potranno consentirgli una maggior libertà nell'esecuzione della prestazione ma allo stesso tempo rischi di maggior controllo sulla sua esecuzione;
- Nuovi contenuti della contrattazione collettiva che non si potranno limitare alle tutele storiche proprie dei contratti ma che dovranno riguardare anche istituti come la retribuzione flessibile, la formazione, il welfare aziendale e la gestione di tempi e luoghi di lavoro. Questo sembra richiedere sempre più una prossimità rispetto alle realtà in cui si produce il valore attraverso il potenziamento della contrattazione aziendale e territoriale;
- La formazione e le competenze diventano, nel contesto di Industria 4.0, una nuova forma di tutela e di valorizzazione della persona e, allo stesso tempo, un elemento centrale nella dinamica della contrattazione. Infatti il lavoratore ha la necessità di partecipare a processi di formazione continua per allineare le proprie competenze allo sviluppo tecnologico e può farlo principalmente *on the job*, l'impresa invece necessita di lavoratori competenti per gestire le nuove tecnologie. Si genera così un processo di scambio e di complementarità tra interessi;
- I nuovi modelli di business snelli e incentrati sulla personalizzazione dei prodotti e sulle strette relazioni con i consumatori, oltre che su nuove forme di

integrazione della *supply chain*, non possono funzionare senza l'introduzione di nuovi modelli di organizzazione del lavoro. Uno dei grandi limiti delle imprese italiane è stato proprio quello di non aver innovati i modelli mentre solo chi l'ha fatto ha visto realizzarsi aumenti significativi di produttività. Industria 4.0 rende ancor più necessari questi modelli incentrati sulla partecipazione attiva dei lavoratori, sull'allentamento delle catene gerarchiche e sulla molteplicità delle mansioni all'interno di logiche di maggior autonomia nel raggiungimento di obiettivi condivisi;

- La redistribuzione di responsabilità tra lavoratori e management necessaria in un ambiente produttivo caratterizzato da complessità, flessibilità e imprevedibilità apre lo spazio a modelli di partecipazione attiva dei lavoratori alla gestione di diversi processi nell'impresa. Su questo aspetto, dal fronte aziendale, le aperture si fermano solo al "coinvolgimento" dei lavoratori, ripiegamento che non consente né obiettivi produttivi né la maturazione e responsabilizzazione reciproca che la partecipazione consente. L'evoluzione rende più urgente il tema della semplificazione del quadro sindacale (numero di categorie e proliferazione di sigle), dei contratti nazionali e del loro numero, che sembra sempre più condiviso e sempre più rinviato.



5bis. Non c'è industry4.0 senza un ecosistema 4.0

L'introduzione delle connessioni internet all'interno dei sistemi produttivi e degli oggetti cambia radicalmente le dinamiche dell'incontro tra la domanda e l'offerta di beni e di servizi e le transazioni economiche e contrattuali o anche relazionali che le governano, le indirizzano, le incentivano o le consentono. Il modello tipico della produzione globalizzata, caratterizzato da catene del valore lineari che si sviluppavano lungo il percorso che va dai fornitori ai consumatori passando per luoghi chiusi (le fabbriche) che assemblano e distribuiscono, si scontra oggi con uno scenario caratterizzato da notevole complessità e densità di relazioni e intrecci.

Il consumatore entra potentemente nella catena di produzione, grazie alla possibilità di una *mass customization* dei prodotti e grazie all'internet delle cose che consente un rapporto costante con i produttori, i quali insieme al bene offrono una serie di servizi connessi. Questa dinamica prolunga nel tempo e nello spazio le *supply chain* e le *value chain* aprendo a logiche di accesso ai beni più che a quelle di loro possesso.

Sì allarga così enormemente il modello di business delle imprese e si rende necessario ampliare la rete dei fornitori di servizi non in senso verticale ma in senso orizzontale e reticolare, andando verso modelli di *hub* popolati da innovatori, *startupper*, progettisti, ricercatori, sviluppatori, sistemisti, analizzatori di dati, creativi, designer, ecc... nei quali l'importanza non risiede unicamente nella *governance* dei processi produttivi ma nel saper aggregare e coinvolgere in una rete di relazioni tutti quegli attori che possono concorrere alla catena del

valore a partire dalle scuole e dalle università fino a centri di ricerca.

Non si tratta più quindi di un rapporto bidirezionale e verticale tra fornitori e impresa, come pure ancora viene descritto nelle rappresentazioni anche grafiche dell'Industry 4.0 specie quelle di matrice ingegneristica, ma di tutta una estesa serie di soggetti che oggi sono necessari per una transizione verso un modello altamente tecnologico e capillare come quello di Industria 4.0. Il tutto oggi complicato e reso non lineare sia dalla commistione tra manifattura e servizi, dalla interconnessione reticolare tra domanda, produzione e consumo generata dall'internet delle cose e dall'impatto delle logiche d'accesso o utilizzo (piuttosto che da quelle proprietarie o chiuse) proprie della *sharing economy* e dell'*open source* che diventa un veicolo dello sviluppo di processi e prodotti e idee di ricerca che in molti casi morirebbero se coperte da brevetti. Le dinamiche stesse del lavoro (e della rappresentanza del lavoro) sono profondamente influenzate da queste novità e da una profonda interdipendenza tra i ruoli di produttori e consumatori, grazie alla rete. Lo stesso vale per le dinamiche dei processi educativi e di apprendimento che sempre più si sviluppano realmente solo se messi all'interno di situazioni reali e di compito.

Non ci sarà Industria 4.0 quindi senza lo sviluppo di veri ecosistemi 4.0 che sappiano abilitare il coordinamento libero e sussidiario tra tutti gli attori coinvolti, liberando le energie esistenti e costruendo un terreno di incontro. L'obiettivo deve essere quello di *smart cities* nelle quali le imprese possano sviluppare nuovi modelli di business e i lavoratori beneficiare delle nuove tecnologie.

6. Le criticità del mercato del lavoro e del sistema formativo italiano

Si è detto di come molte delle imprese italiane, pur a fronte di un miglioramento, siano ancora ad un livello di consapevolezza seminale rispetto alle trasformazioni richieste da Industria 4.0. Allo stesso modo la composizione del mercato del lavoro e della formazione e dei livelli di competenze dei lavoratori è oggi ulteriore elemento di criticità verso la transizione a Industria 4.0. Alcuni dati, riguardanti nel complesso tutti i settori economici, sono importanti da sottolineare.

Con riferimento al numero di laureati l'Italia si ferma al 18% della popolazione rispetto alla media OCSE del 38% e i tassi di occupazione dei laureati tra i 25 e i 34 (64%) sono addirittura inferiori rispetto a quelli dei diplomati (68%) a riprova della distanza tra sistemi formativi e mercato del lavoro. I percorsi formativi specializzanti, come gli Istituti Tecnici Superiori sono ormai una realtà riconosciuta nel territorio italiano ma il numero di studenti iscritti ai corsi sono inferiori di cento volte rispetto a quelli tedeschi e di cinquanta volte rispetto a quelli spagnoli. Mentre gli istituti come l'apprendistato di primo livello e l'apprendistato di alta formazione vedono solamente la partecipazione poche migliaia di studenti, mentre i giovani sono spesso costretti a passare da diversi tirocini prima di approdare a un contratto con un'impresa.

Sul fronte delle competenze dei lavoratori l'Italia si pone agli ultimi posti in Europa tra coloro che hanno elevate competenze digitali e la situazione non sembra destinata a migliorare nel breve periodo se è vero che la maggior parte della crescita occupazionale degli ultimi anni è stata determinata da occupati over 50, che possiedono un livello inferiore di competenze digitali rispetto alle nuove generazioni. Inoltre mentre lo scenario OCSE vede negli ultimi anni, a fronte di una diminuzione degli occupati della fascia media, una polarizzazione tra alta e bassa fascia, con particolare concentrazione su quella alta, in Italia si assiste ad una forte crescita anche dei lavori dalle competenze più basse.

Rispetto alle attività di formazione continua solo 2,4 milioni di lavoratori (7,3%) nel 2015 sono stati impegnati in attività formative, delle quali solo il 27% è stato erogato direttamente dalle imprese.

Alla luce di queste considerazioni e degli incontri con le imprese e i lavoratori che stanno investendo nel modello di Industria 4.0 vogliamo avanzare qualche proposta concreta per poter contribuire a costruire un terreno sul quale il paradigma possa crescere garantendo uguaglianza e distribuzione dei benefici che questo può portare, riducendone il più possibile gli elementi di rischio.

PROPOSTE

> 1. Competence Center

Il vero nodo critico della situazione italiana è il fatto che ad un anno di distanza dalla presentazione del piano Industria 4.0 il capitolo dei *Competence Center* non si è ancora sviluppato e ancora manca il bando per costituirli. La scelta di costruire i *Competence Center* sulle basi delle strutture universitarie non convince, e abbiamo già evidenziato i limiti nel Libro Verde FimCisl-Adapt, che è all'origine di questo contributo.

Il rischio è quello di costruire delle realtà che vogliono e devono essere dinamiche e flessibili su strutture che presentano limiti e gerarchie proprie di modelli verticistici e gerarchici e che faticano a sposare un paradigma orizzontale come quello di Industria 4.0. La scelta del bando ci è sembrata dunque un passo indietro rispetto alla logica sussidiaria alla base delle misure di incentivazione contenute nel Piano, e non per nulla i tempi lunghi tradiscono l'agilità di quelli che potranno essere i *Competence Center*. Per questo, coscienti che vi sono ancora alcuni mesi per completare la stesura del bando, vogliamo riproporre gli elementi centrali della nostra proposta:

Core: se la dimensione geografica è sempre più ravvicinata grazie alla interconnessione dei diversi attori resa possibile sia dalla rete internet che dalla sua prossimità grazie all'internet delle cose e persino del c.d *internet of everything*, è allora preferibile costruire i *competence center* a partire da singole aree tematiche di specializzazione e di produzione che diventano una sorta di hub di riferimento (un po' come nel modello del trasporto aereo) per tutti i soggetti che a livello non solo nazionale ma globale si occupano del tema e che ovviamente si riescono ad attirare aggregare per il mezzo di incentivi e per via negoziale.

- **Scopo.** nel concreto lo scopo del *competence center* dovrebbe essere quello di facilitare e concorrere a costruire la logistica: aggregare, selezionare, costruire reti e dirigere i flussi in entrata e in uscita dall'*hub* nella logica di *supply chain* e *value chain* orizzontali diffuse e senza confini geografici/fisici concorrendo alla creazione di valore in un settore e consentendo la sua evoluzione verso l'Industria 4.0. In primo luogo è necessario mappare ciò che già esiste e che può essere utile per costruire l'hub della singola area/tematica di specializzazione (es. un Human Technopole, un centro di eccellenza, un polo tecnologico, un ITS, un parco scientifico e tecnologico, ecc.). In secondo luogo le attività ordinarie riguardano la messa in contatto (e l'agevolazione) dell'incontro tra la domanda e l'offerta di competenze, lavoratori specializzati, ricercatori, finanziamenti, filiere, ecc., sia attraverso reti di ricerca

e sviluppo per l'implementazione di nuove tecnologie sia di aiuto concreto allo sviluppo di nuovi processi e prodotti. In sostanza un *competence center* sarà un equivalente progettuale e relazionale di quello che è la tecnologia abilitante per Industria 4.0: un facilitatore, non un esecutore e tanto meno un tavolo decisionale composito.

- **Attori:** considerato il tessuto imprenditoriale italiano è importante il coinvolgimento delle PMI che possono vedere nel *competence center* l'*enabler* di quei processi di evoluzione e rivoluzione che singolarmente sono difficili da sviluppare. Grazie al *competence center* potranno sia entrare in rete tra di loro, sia con imprese più grandi dello stesso settore o di settori complementari e con i soggetti che possono aiutarli a sostenere la propria competitività nella transizione alla produzione digitale. Questi soggetti sono gli enti di ricerca, come i centri di ricerca pubblici e privati (sia istituti di ricerca, sia start up di ricerca, sia dipartimenti universitari), gli enti formativi (università, scuola di alta formazione, istituti tecnici superiori, centri di formazione professionale, istituti tecnici), le agenzie per il lavoro, che possono aiutare nel far incontrare domanda e offerta di lavoratori qualificati ecc...
- **Governance:** agile e compatta. Si tratta di immaginare nuove figure di nomina governativa per una nuova economia, al pari di quello che sono stati per la vecchia economia i prefetti e i questori come garanti della sovranità nazionale, dell'ordine pubblico, del governo del territorio, del presidio della proprietà e dell'ordine costituito, dell'accesso a risorse naturali e materie prime e a infrastrutture fisiche e materiali. Oggi servono figure garanti della infrastruttura intangibile, della aggregazione, della costruzione di massa critica, del potenziamento delle reti, della loro connessione, del loro inserimento nelle reti globali, della attrazione di investimenti. Centri decisionali che aiutino a superare le logiche locali e spesso monopolistiche facilitando i processi usando leve di varia natura in raccordo con gli input del decisore politico centrale. Gli attori coinvolti (imprese, università, associazioni, ecc.) non entrano nella *governance* per chiaro "conflitto di interesse" e per evitare che prevalgano logiche relazionali. Il responsabile del *competence center* ha il compito di aggregare tutti gli attori interessati che per questo si muovono su basi paritarie e senza avere potere decisionale.
- **Strumentazione:** i *competence center* non necessitano di grandi strutture fisiche ma di potenti piattaforme di cooperazione su internet a cerchi concentrici (dall'*open access* ad aree riservate per ogni singolo progetto).
- **Contrattualistica:** sulla scorta di alcune suggestioni di ascendenza olandese, i *competence center* potrebbero essere deputati alla stipulazione dei c.d. *Innovation Contract* tramite cui formalizzare il nuovo contesto di innovazione. Si tratta di accordi non vincolanti di raccordo pubblico-privato che accompagnino la gestione a 360 gradi (giuridico, gestionale, formativo, contrattuale, ...) di azioni di sostegno allo sviluppo di smart factories sulla base degli

obiettivi di lungo periodo che i competence center si impegnano a perseguire in termini di garanti.

- **Finanziamenti:** i competence center distribuiscono le risorse secondo logiche premiali proporzionali al co-finanziamento (del livello locale e dei privati) e in chiave di creazione di valore. Svolgono un ruolo centrale nell'intercettare e sviluppare progetti di ricerca su linee di finanziamento internazionale. Occorre dunque individuare un modello finanziario per i *competence center*. Crediamo che un meccanismo di *matching funds* potrebbe essere un sistema funzionale alla condivisione di rischi e opportunità tra tutti gli attori dei *competence center*, massimizzando così gli investimenti: ai finanziamenti iniziali stanziati dal governo dovranno quindi sommarsi altre risorse provenienti da imprese e da linee di finanziamento europee (Horizon2020) o nazionali assegnate su base competitiva per assicurare ai Competence center la costante e sufficiente disponibilità di risorse da erogare e distribuire. Questo meccanismo di *matching funds* imporrebbe uno sforzo finanziario ripartito in misura uguale (secondo il modello 1/3, 1/3, 1/3) tra governo, imprese e bandi competitivi.

➤ 2. Laboratori territoriali

Coscienti della possibile difficoltà, in una fase avanzata progettazione, di un ripensamento integrale dei competence center (che resta la strada preferibile) si possono istituire su base provinciale, laboratori territoriali per l'innovazione ai quali partecipino tutti gli stakeholder rilevanti nel processo di transizione verso Industria 4.0 e che si affianchino ai Competence Center. Potranno farne parte università, centri di ricerca, autorità pubbliche, parti sociali, agenzie per il lavoro, centri per l'impiego ecc. con l'obiettivo di guidare e coordinare l'innovazione nel territorio, istituendo tavoli di lavoro su temi diversi come formazione e competenze (raccordandosi con i Competence center, gli ITS, i parchi scientifici, gli organismi territoriali dei fondi interprofessionali), welfare, sostenibilità ambientale, organizzazione del lavoro, dialogo intersettoriale, ecc. organizzando interventi formativi, convegni, seminari, incontri destinati a imprese, lavoratori, sindacalisti, consulenti del lavoro.

➤ 3. Competenze sì ma non isolate

Il contesto di Industria 4.0 richiederà in primo luogo l'aggiornamento delle competenze dei lavoratori oggi occupati nelle imprese manifatturiere. Per far questo occorre sviluppare nelle imprese e nei lavoratori la cultura della formazione come diritto individuale e come investimento sulla persona e sul capitale umano. Nel nuovo contratto collettivo dei metalmeccanici si è fatto un primo passo importante verso questa consapevolezza, ma è solo l'inizio. Occorrono

programmi di aggiornamento professionale e di formazione continua che non siano slegati dai fabbisogni delle imprese e dai fabbisogni del mercato del lavoro. Solo così la formazione diventa un vero investimento per l'impresa e anche per il lavoratore se dovesse perdere il posto di lavoro o se dovesse decidere di cambiare occupazione.

Per far questo occorre lasciar spazio alla contrattazione e agli accordi (aziendali e territoriali) tra le parti, favorendo (anche dal punto di vista fiscale) i programmi di formazione che nascono dall'analisi comune dei bilanci di competenze e dei fabbisogni legati agli investimenti nelle tecnologie abilitanti di Industria 4.0. Proponiamo quindi che il credito d'imposta per la formazione, che sembra essere una delle misure previste per la prossima Legge di Bilancio, sia vincolato alla presenza di accordi tra le parti che si facciano garanti della qualità della formazione incrementale anno dopo anno.

Questo non elimina il rischio di accordi che non valorizzino al meglio le competenze necessarie ma crediamo nella responsabilità che nasce dall'autonomia collettiva.

Per le imprese senza RSU, il piano formativo deve essere trasmesso alla commissione paritetica territoriale (formata da rappresentanti datoriali e sindacali) con delega alla formazione, che può approvare o no il piano. Per assicurare l'effettività delle attività di formazione le commissioni paritetiche territoriali devono effettuare un monitoraggio (anche tramite ispezioni) delle attività formative attuate dalle imprese, e produrre report annuali, con il supporto dei laboratori territoriali per l'innovazione.

Alla luce di queste modalità è necessaria quindi un'azione straordinaria di finanziamento della formazione e della riqualificazione dei lavoratori, che concentri risorse per i prossimi 5 anni in modo da poter accompagnare la transizione ed il ricambio generazionale, senza concentrarle invece in strumenti che, anticipando i pensionamenti, sembrano accettare la sconfitta di fronte alla sfida che ci aspetta.

4. Fondi interprofessionali

Parlando di formazione continua emerge il ruolo fondamentale che possono avere i Fondi interprofessionali come strumento di finanziamento di percorsi di riqualificazione. Troppo spesso la moltiplicazione dei fondi e la loro struttura burocratica che ricalca le logiche pubblicitistiche non aiutano l'efficienza del loro funzionamento così come i contenuti della formazione erogata sono ancora troppo concentrati su tematiche pur importanti (come quelle relative alla sicurezza) ma non allineate alle esigenze che nascono dai processi di trasformazione delle imprese. Occorre ripensare al ruolo da assegnare ai fondi in-

terprofessionali per la formazione continua che sono il vero tassello mancante per un effettivo raccordo tra le politiche industriali e di sviluppo e un moderno sistema di relazioni industriali inteso come insieme delle regole dell'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro. Ciò a partire dalla classificazione dei mestieri e dalla identificazione del loro valore di mercato.

Assegnare ai fondi interprofessionali competenze non solo nella formazione degli adulti ma anche nella integrazione scuola-università-lavoro e nella ricollocazione dei lavoratori in esubero impone infatti non solo una piccola modifica normativa ma anche un coraggioso cambio di paradigma che ci pare coerente con la nuova geografia del lavoro che ha cancellato i rigidi confini che separavano primario, secondario e terziario: passare cioè da logiche verticali e di settore a percorsi di prossimità e di vicinanza ai territori e alle persone facendo delle competenze (e non della semplice tecnologia) il vero fattore abilitante di Industria 4.0. Una sfida non da poco per il nostro sistema industriale e per il rinnovamento della rappresentanza tanto del lavoro quanto delle imprese perché contribuirebbe a porre al centro della contrattazione collettiva, come avvenuto recentemente nel contratto dei metalmeccanici, non più solo il tema redistributivo ma anche quello dell'adeguamento dei rapporti tra imprese e lavoratori ai nuovi modelli di produzione nelle catene globali del valore, dove sono sempre più determinati gli hub della innovazione e i centri di competenza.

Oltre ad un maggior sviluppo di percorsi formativi allineati ai fabbisogni di competenze richiesti da Industria 4.0, i fondi interprofessionali potrebbero esercitare ruolo di supporto e copertura finanziaria ad attività di certificazione delle competenze trasferite ai lavoratori mediante forme di apprendimento formale, informale e non formale. Inoltre i fondi potrebbero partecipare mediante cofinanziamento ad attività di alfabetizzazione digitale della popolazione lavorativa che non possiede tali competenze.

5. Apprendistato e dottorati innovativi

Il nuovo paradigma Industria 4.0 non può prescindere da una forte collaborazione tra ricerca e imprese, e dal coinvolgimento di tutti gli attori economici che concorrono alla creazione delle catene globali del valore. In questo contesto rilevano con particolare forza i rapporti delle imprese con le istituzioni educative che, se ben strutturati, consentono la maturazione delle competenze tecniche e professionali necessarie per governare le tecnologie di nuova generazione e i processi ad esse legati. L'apprendistato, inteso come sistema integrato che coinvolge molteplici attori nelle fasi di avviamento, di inserimento dei giovani nei contesti aziendali e di formazione in alternanza, rischia allo stato di essere spiazzato dalla proposta del governo di introdurre bonus occupazionali e incentivi permanenti a favore dell'assunzione di lavoratori under 29.

Se da un lato, l'apprendistato professionalizzante appare completamente rifo-

mato dal Jobs Act, pur non senza elementi di criticità, dall'altro lato occorre invece intervenire con un profondo rilancio dell'apprendistato di terzo livello, vero punto di incontro possibile tra università e mondo delle imprese.

Sul fronte dei dottorati innovativi, la creazione di nuovi percorsi di alta formazione universitaria e segnatamente di nuove tipologie di dottorato di ricerca che risultino maggiormente orientate alla collaborazione con le imprese non deve essere favorito unicamente nella limitata prospettiva di sviluppare nuove "tecniche di tutela del lavoro" e oppure nuove "tecniche per l'occupabilità" ex post dei lavoratori della ricerca. Il loro sviluppo si dovrebbe, piuttosto, al convinto e condiviso interesse di università e sistema economico-produttivo a sperimentare in itinere innovativi percorsi di ricerca e trasferimento di conoscenze e competenze. Oltre alla semplificazione delle modalità di attivazione dell'apprendistato di terzo livello una misura necessaria per la diffusione di questo istituto potrebbe essere quella di un azzeramento dei contributi (contribuzione figurativa) dovuti da imprese e lavoratori.

La progettazione congiunta tra imprese e università dei progetti di ricerca, anche in relazione a percorsi di singoli dottorandi, è il vero tratto distintivo di questa nuova tipologia di dottorato. Occorre però una coerente revisione dei criteri per l'accreditamento dei corsi e delle sedi di dottorato di ricerca. Il DM 45/2013 prevede, infatti, che solo le sedi in cui il collegio docenti sia composto in modo maggioritario da professori universitari possano rilasciare il titolo di dottorato, logica che sembra penalizzare il contributo progettuale delle imprese o delle realtà partner che, per essere pienamente coinvolti nella progettazione delle attività di ricerca, devono avere ampia legittimazione se non proprio pari dignità.



6. Alternanza scuola-lavoro

Le esperienze di alternanza scuola-lavoro e di apprendistato c.d. di primo livello (ovvero i dispositivi didattici che realizzano il metodo pedagogico dell'alternanza formativa) sono sempre più al centro della attenzione di imprese e lavoratori perché soluzioni moderne, seppure tradizionali, per il mercato del lavoro del futuro.

Gli imprenditori non hanno bisogno di iperspecialisti e tecnici di dettaglio destinati a rimanere spiazzati dopo ogni innovazione tecnologica. Cercano invece giovani appassionati del proprio lavoro, ambiziosi, veloci nell'apprendere, capaci di prendere decisioni anche in assenza di informazioni complete. Passione, ambizione, elasticità mentale, decision making: non sono competenze che possono essere insegnate scrivendo formule alla lavagna. Si tratta di competenze personali di natura trasversale che non si trasmettono come un oggetto, una semplice nozione. Non si tratta di imparare a memoria una poesia, bensì di fare emergere caratteristiche personali che vanno allenare e rese coscienti.

Ogni Sistema Paese (inteso come somma coordinata di hub e territori competi-

tivi) dovrà inserire numerose soluzioni di alternanza tra scuola e lavoro e di apprendistato c.d. duale (ovvero l'apprendistato di primo e terzo livello) per poter competere nel mondo del futuro. Su questo fronte è fondamentale semplificare le procedure di attivazione di questi istituti.

Ma questo non vorrà dire dimenticare la formazione generale e generalista, fondamentale per apprendere un metodo di analisi e confronto con la realtà che rende sempre capaci di apprendere; al contrario saranno da integrarsi compiutamente la formazione teorica e la formazione pratica, l'astrazione e la concretezza. Solo così è possibile formare integralmente la persona, ovvero il fattore competitivo dell'economia futura. E solo così (ma è una conseguenza, non la causa) è possibile renderla occupabile, capace di vivere qualsiasi situazione professionale, anche la più inaspettata. Senza alternanza non c'è formazione integrale della persona, quindi. E senza formazione integrale della persona non c'è occupabilità. Da ultimo, senza occupabilità non c'è lavoro.

Per queste ragioni proponiamo di promuovere anche l'alternanza dei docenti, ovvero momenti di scambio imprese docenti, perché migliori la didattica e i docenti possano effettivamente valutare i ragazzi in alternanza e apprendistato. Sarà importante poi promuovere la diffusione degli ITS togliendo il vincolo dell'obbligo di creazione di Fondazioni che lo gestiscano e permettere agli esperti di impresa di insegnare le materie tecniche e professionali attinenti al loro lavoro senza bisogno di abilitazione del MIUR.

7. Reti di impresa

Il dualismo dimensionale delle imprese italiane, che vede una fortissima presenza delle piccole e piccolissime aziende, deve essere utilizzato come una risorsa e non unicamente come un limite strutturale. Se continueremo a pensare le politiche industriali con il target della grande impresa rischiamo di lasciare indietro un tessuto produttivo prezioso per il nostro paese. Allo stesso tempo l'obiettivo deve essere quello di consentire a chi vuole crescere di farlo, a chi vuole usufruire di incentivi di accedervi e a chi vuole investire in competenze di avviare processi di formazione. In quest'ottica crediamo che la soluzione più realista, anche nell'ottica di Industria 4.0, sia quella di potenziare e favorire la creazione di reti di imprese che possano coordinare insieme di aziende di diverse dimensioni. Si possono pensare ad agevolazioni fiscali per la formazione che si svolga all'interno di reti di imprese che, altrimenti, non avrebbero forze e risorse per implementare percorsi di riqualificazione delle competenze. E allo stesso tempo è necessario prevedere norme che consentano in modo semplice di sviluppare modelli innovativi di organizzazione del lavoro quali lo *strategic employee sharing*, che consente la condivisione di lavoratori dalle elevate competenze per i quali le piccole imprese da sole non avrebbero sufficienti risorse.

➤ 8. Nuova organizzazione del lavoro

Oltre al sistema delle competenze e al loro aggiornamento un ulteriore elemento necessario per il governo dei nuovi processi produttivi di Industria 4.0 è quello dell'organizzazione del lavoro. Occorre favorire l'evoluzione dei modelli organizzativi, che spesso sono ancora ancorati ad un sistema produttivo fordista che oggi poco risponde alle esigenze di flessibilità e internazionalizzazione dei modelli di business. Inoltre tali modelli non consentono di riattivare la produttività del lavoro nelle imprese, ferma ormai da troppi anni. Per questo proponiamo incentivi per nuovi modelli di organizzazione del lavoro basati su *high performance work practices* e partecipazione dei lavoratori introdotti tramite accordo sindacale oppure aderendo a un contratto territoriale che, però, preveda specificatamente l'istituzione di una commissione paritetica per il monitoraggio costante delle iniziative messe in atto dalle aziende in questo ambito, verifichi l'impatto del cambiamento organizzativo sui lavoratori, proponga eventuali interventi migliorativi, coordinandosi con i laboratori territoriali per l'innovazione. Questo per evitare la proliferazione di accordi "fotocopia" che spesso non incidono realmente sull'evoluzione dei sistemi organizzativi.

➤ 9. Lavoro di ricerca in azienda

Nuovi sistemi e modelli produttivi come Industry 4.0 rivoluzionano profondamente tanto i modelli di business quanto il mondo del lavoro. Emerge, dunque, il problema di come riconoscere e valorizzare adeguatamente lavoratori che abbiano sviluppato specifiche competenze di ricerca, anche al termine di percorsi di dottorato aziendale e industriale o di apprendistato di alta formazione e ricerca, applicabili ai processi di innovazione e sviluppo della impresa, tra cui i dottorandi e i dottori di ricerca, ma più in generale tutti i lavoratori applicati ad attività di ricerca, progettazione e sviluppo. La vera criticità risiede nell'assenza nel nostro ordinamento – così come nella contrattazione collettiva – di una tipizzazione giuridica della figura del ricercatore non universitario impiegato in contesti produttivi aziendali. Il progetto di legge sul *Riconoscimento e valorizzazione del lavoro di ricerca nel settore privato* proposta da ADAPT insieme al gruppo Bracco vuole avanzare alcune proposte per tentare di superare tali lacune, in particolare:

- identificando la figura del ricercatore mediante una modifica dell'articolo 2095 del Codice Civile e l'inserimento della figura del ricercatore tra le categorie di prestatori di lavoro subordinato;
- identificando caratteristiche e attività principali e demandando alle leggi e alla contrattazione collettiva l'individuazione dei requisiti attraverso cui determinare l'appartenenza dei lavoratori alla categoria;

- demandando alle intese tra le parti contrattuali la regolazione del rapporto di lavoro di ricerca nel settore privato e prevedendo specifiche deroghe in relazione alla disciplina applicabile alla assunzione di ricercatori;
- estendendo la possibilità di partecipazione a distretti industriali e reti di impresa, a Università, laboratori e centri di ricerca pubblici e privati a prescindere dalla loro natura giuridica;
- prevedendo l'applicazione in via prioritaria, sostenuta da apposite risorse, dell'assegno di ricollocazione ai ricercatori coinvolti in processi di mobilità e licenziamenti per motivi economici;
- prevedendo la possibilità che il lavoro di ricerca sia svolto anche in forma indipendente e senza vincolo di subordinazione, in deroga alla disciplina vigente in materia di collaborazioni a progetto e collaborazioni etero-organizzate dal committente;
- istituendo presso il Ministero del lavoro e delle politiche sociali una Anagrafe dei ricercatori connessa alla Borsa Lavoro con finalità di controllo, monitoraggio e di messa in trasparenza di tutti gli elementi essenziali a identificare le esperienze lavorative e formative dei ricercatori.

Con riferimento alla contrattazione collettiva, occorre segnalare che, allo stato, a differenza di quanto avviene nel settore pubblico, manca un contratto nazionale per le aziende e i datori di lavoro privati che svolgono attività di ricerca. Seppur sporadiche e di contenuto per lo più generico, nell'ambito della contrattazione collettiva di settore e aziendale si riscontrano alcune disposizioni relative alla figura del ricercatore. I timidi segnali di attenzione riscontrati nella contrattazione collettiva dovrebbero essere raccolti dalle parti sociali quali primi punti di riferimento, seppur ancora inconsistenti, per la definizione di un contratto collettivo che si occupi in modo sistematico dei percorsi per la formazione (anche in azienda) e del placement dei ricercatori, e che soprattutto definisca un sistema di classificazione e inquadramento del lavoro di ricerca nel settore privato, identificando la figura del ricercatore, i suoi compiti e responsabilità e i relativi profili professionali, nonché i percorsi di carriera e mobilità e i conseguenti trattamenti economici che sono, allo stato, assorbiti (e mortificati) in quelli delle altre figure professionali, di regola di livello impiegatizio e talvolta di quadro.

10. Patti di solidarietà intergenerazionale.

I caratteri del cambiamento tecnologico in atto impongono canali e meccanismi strutturati all'interno delle singole aziende che consentano di veicolare verso i lavoratori più giovani il patrimonio di conoscenza tacita maturato e accumulato nel corso degli anni dall'azienda stessa, di cui solitamente sono depositari i la-

voratori con più anzianità di servizio.

Si tratta di un tema particolarmente importante soprattutto nel settore manifatturiero e segnatamente nel metalmeccanico che storicamente si distingue per essere *skills* e *labour intensive*: in prospettiva di Industria 4.0, non solo le attività di ricerca e sviluppo e la conoscenza codificata si rivelano importanti per la produzione di nuovi beni e tecnologie, ma anche la conoscenza tacita, le competenze tecniche maturate nel corso del tempo e i processi di apprendimento interni alle aziende svolgono un ruolo altrettanto strategico, soprattutto nelle prime fasi del ciclo di vita di nuovi prodotti o servizi. Occorre pertanto ragionare sulla istituzione e conseguente diffusione, ancora molto limitata, di strumenti e canali che favoriscano l'apprendimento collettivo interno all'azienda, con particolare riferimento alla trasmissione del patrimonio di conoscenze verso i giovani lavoratori.

Esistono in questo senso alcune buone pratiche sperimentate dalla contrattazione di secondo livello che prospettano la possibilità di introdurre percorsi di alternanza generazionale attraverso patti di solidarietà, progetti ponte o staffetta generazionale. Questi istituti contrattuali prevedono nuovi inserimenti a fronte della disponibilità di dipendenti anziani a trasformare, in vista della pensione, il proprio contratto da full time in part time. Occorre tuttavia specificare che l'obiettivo della maggior parte di queste iniziative è favorire il ricambio generazionale e l'inserimento di nuove professionalità, in ottica di inserimento occupazionale dei giovani. Solamente in pochi casi alla logica esclusivamente occupazionale si affianca, o addirittura prevale, l'intenzione di non disperdere il patrimonio di conoscenza e competenza accumulato dall'azienda.

—
IMPR
ESA
4.0
—
>



ADAPT
www.adapt.it

ADAPT LABOUR STUDIES E-BOOK SERIES

ADAPT – Scuola di alta formazione in relazioni industriali e di lavoro

1. P. Rausei, M. Tiraboschi (a cura di), **Lavoro: una riforma a metà del guado**, 2012
2. P. Rausei, M. Tiraboschi (a cura di), **Lavoro: una riforma sbagliata**, 2012
3. M. Tiraboschi, **Labour Law and Industrial Relations in Recessionary Times**, 2012
4. Bollettinoadapt.it, **Annuario del lavoro 2012**, 2012
5. AA.VV., **I programmi alla prova**, 2013
6. U. Buratti, L. Casano, L. Petruzzo, **Certificazione delle competenze**, 2013
7. L. Casano (a cura di), **La riforma francese del lavoro: dalla sécurisation alla flexicurity europea?**, 2013
8. F. Fazio, E. Massagli, M. Tiraboschi, **Indice IPCA e contrattazione collettiva**, 2013
9. G. Zilio Grandi, M. Sferrazza, **In attesa della nuova riforma: una rilettura del lavoro a termine**, 2013
10. M. Tiraboschi (a cura di), **Interventi urgenti per la promozione dell'occupazione, in particolare giovanile, e della coesione sociale**, 2013
11. U. Buratti, **Proposte per un lavoro pubblico non burocratico**, 2013
12. A. Sánchez-Castañeda, C. Reynoso Castillo, B. Palli, **Il subappalto: un fenomeno globale**, 2013
13. A. Maresca, V. Berti, E. Giorgi, L. Lama, R. Lama, A. Lepore, D. Mezzacapo, F. Schiavetti, **La RSA dopo la sentenza della Corte costituzionale 23 luglio 2013, n. 231**, 2013
14. F. Carinci, **Il diritto del lavoro in Italia: a proposito del rapporto tra Scuole, Maestri e Allievi**, 2013

15. G. Zilio Grandi, E. Massagli (a cura di), **Dal decreto-legge n. 76/2013 alla legge n. 99/2013 e circolari “correttive”:** schede di sintesi, 2013
16. G. Bertagna, U. Buratti, F. Fazio, M. Tiraboschi (a cura di), **La regolazione dei tirocini formativi in Italia dopo la legge Fornero**, 2013
17. R. Zucaro (a cura di), **I licenziamenti in Italia e Germania**, 2013
18. Bollettinoadapt.it, **Annuario del lavoro 2013**, 2013
19. L. Mella Méndez, **Violencia, riesgos psicosociales y salud en el trabajo**, 2014
20. F. Carinci (a cura di), **Legge o contrattazione? Una risposta sulla rappresentanza sindacale a Corte costituzionale n. 231/2013**, 2014
21. M. Tiraboschi (a cura di), **Jobs Act - Le misure per favorire il rilancio dell'occupazione, riformare il mercato del lavoro ed il sistema delle tutele**, 2014
22. M. Tiraboschi (a cura di), **Decreto-legge 20 marzo 2014, n. 34. Disposizioni urgenti per favorire il rilancio dell'occupazione e per la semplificazione degli adempimenti a carico delle imprese - Prime interpretazioni e valutazioni di sistema**, 2014
23. G. Gamberini (a cura di), **Progettare per modernizzare. Il Codice semplificato del lavoro**, 2014
24. U. Buratti, C. Piovesan, M. Tiraboschi (a cura di), **Apprendistato: quadro comparato e buone prassi**, 2014
25. M. Tiraboschi (a cura di), **Jobs Act: il cantiere aperto delle riforme del lavoro**, 2014
26. F. Carinci (a cura di), **Il Testo Unico sulla rappresentanza 10 gennaio 2014**, 2014
27. S. Varva (a cura di), **Malattie croniche e lavoro. Una prima rassegna ragionata della letteratura di riferimento**, 2014
28. R. Scolastici, **Scritti scelti di lavoro e relazioni industriali**, 2014
29. M. Tiraboschi (a cura di), **Catastrofi naturali, disastri tecnologici, lavoro e welfare**, 2014
30. F. Carinci, G. Zilio Grandi (a cura di), **La politica del lavoro del Governo Renzi - Atto I**, 2014

31. E. Massagli (a cura di), **Il welfare aziendale territoriale per la micro, piccola e media impresa italiana. Un'indagine ricostruttiva**, 2014
32. F. Carinci (a cura di), **La politica del lavoro del Governo Renzi - Atto II**, 2014
33. S. Stefanovichj, **La disabilità e la non autosufficienza nella contrattazione collettiva italiana, alla luce della Strategia europea sulla disabilità 2010-2020**, 2014
34. AA.VV., **Crisi economica e riforme del lavoro in Francia, Germania, Italia e Spagna**, 2014
35. Bollettinoadapt.it, **Annuario del lavoro 2014**, 2014
36. M. Tiraboschi (a cura di), **Occupabilità, lavoro e tutele delle persone con malattie croniche**, 2015
37. F. Carinci, M. Tiraboschi (a cura di), **I decreti attuativi del Jobs Act: prima lettura e interpretazioni**, 2015
38. M. Soldera, **Dieci anni di staff leasing. La somministrazione di lavoro a tempo indeterminato nell'esperienza concreta**, 2015
39. M. Tiraboschi, **Labour Law and Industrial Relations in Recessionary Times**, 2015
40. F. Carinci (a cura di), **La politica del lavoro del Governo Renzi. Atti del X Seminario di Bertinoro-Bologna del 23-24 ottobre 2014**, 2015
41. F. Carinci, **Il tramonto dello Statuto dei lavoratori**, 2015
42. U. Buratti, S. Caroli, E. Massagli (a cura di), **Gli spazi per la valorizzazione dell'alternanza scuola-lavoro**, in collaborazione con IRPET, 2015
43. U. Buratti, G. Rosolen, F. Seghezzi (a cura di), **Garanzia Giovani, un anno dopo. Analisi e proposte**, 2015
44. D. Mosca, P. Tomassetti (a cura di), **La trasformazione del lavoro nei contratti aziendali**, 2015
45. M. Tiraboschi, **Prima lettura del decreto legislativo n. 81/2015 recante la disciplina organica dei contratti di lavoro**, 2015
46. F. Carinci, C. Cester (a cura di), **Il licenziamento all'indomani del d.lgs. n. 23/2015**, 2015
47. F. Nespoli, F. Seghezzi, M. Tiraboschi (a cura di), **Il Jobs Act dal progetto alla attuazione**, 2015

48. F. Carinci (a cura di), **Commento al d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi**, 2015
49. Studio Legale Tributario D. Stevanato (a cura di), **Introduzione al processo tributario**, in collaborazione con ADAPT ANCL Padova e Regione Veneto, 2015
50. E. Dagnino, M. Tiraboschi (a cura di), **Verso il futuro del lavoro**, 2016
51. S. Santagata (a cura di), **Lavoro e formazione in carcere**, 2016
52. A. Cassandro, G. Cazzola (a cura di), **Il c.d. Jobs Act e i decreti attuativi in sintesi operativa**, 2016
53. M. Del Conte, S. Malandrini, M. Tiraboschi (a cura di), **Italia-Germania, una comparazione dei livelli di competitività industriale**, 2016
54. F. Carinci (a cura di), **Jobs Act: un primo bilancio. Atti del XI Seminario di Bertinoro-Bologna del 22-23 ottobre 2015**, 2016
55. G. Rosolen, F. Seghezzi (a cura di), **Garanzia Giovani due anni dopo. Analisi e proposte**, 2016
56. L. Casano, G. Imperatori, C. Tourres (a cura di), **Loi travail: prima analisi e lettura. Una tappa verso lo “Statuto dei lavori” di Marco Biagi?**, 2016
57. G. Polillo, **ROMA – reset. Una terapia contro il dissesto**, 2016
58. J.L. Gil y Gil (dir.), T. Ushakova (coord.), **Comercio y justicia social en un mundo globalizado**, 2016
59. F. Perciavalle, P. Tomassetti (a cura di), **Il premio di risultato nella contrattazione aziendale**, 2016
60. M. Sacconi, E. Massagli (a cura di), **Le relazioni di prossimità nel lavoro 4.0**, 2016
61. Bollettinoadapt.it, **Annuario del lavoro 2016**, 2016
62. E. Dagnino, F. Nespola, F. Seghezzi (a cura di), **La nuova grande trasformazione del lavoro. Lavoro futuro: analisi e proposte dei ricercatori ADAPT**, 2017
63. G. Cazzola, D. Comegna, **Legge di bilancio 2017: i provvedimenti in materia di assistenza e previdenza**, 2017
64. S. Fernández Martínez, M. Tiraboschi (a cura di), **Lavoro e malattie croniche**, 2017

SOCI ADAPT

ANCC-Coop	Confindustria Vicenza	FP-Cisl
ANCL Milano	Confprofessioni	Gi Group
ANCL Veneto	Coopfond-Legacoop nazionale	Ifoa
Angem	Cremonini	IHI Charging Systems International
Aninsei	Day Ristoservice	Ikea Italia Retail
Anmil	Ebinter	Inail
Assoimprenditori Alto Adige	Edenred Italia	INAPP
Assolavoro	Elettra Sincrotone	LavoroPiù
Assolombarda	Enel	LVH-APA
Banca Popolare dell'Emilia Romagna	Eni	Manutencoop
Bracco Imaging	Esselunga	MCL
Brembo	Farindustria	Quanta
Cia	Federalberghi	Randstad Italia
Cisl	Federdistribuzione	Scuola Centrale Formazione
CNA	FederlegnoArredo	SNFIA
Coldiretti	Federmeccanica	Sodexo Motivation Solutions Italia Srl
Confagricoltura	Femca-Cisl	Synergie Italia
Confartigianato	Fidef	Tempor
Confcommercio	Fim-Cisl	UBI Banca
Confcooperative	Fim-Cisl Brescia	Uil
Confesercenti	Fincantieri	Umana
Confimi Industria	Fipe	WellWork
Confindustria Bergamo	Fisascat-Cisl	World Employment Confederation
Confindustria Verona	Fondazione Bruno Kessler	

ADAPT LABOUR STUDIES E-BOOK SERIES

ADAPT – Scuola di alta formazione in relazioni industriali e di lavoro

