



UNIVERSITÀ DI SIENA 1240

Dipartimento di Scienze della Formazione, Scienze Umane e della
Comunicazione Interculturale

Dottorato in Apprendimento e innovazione nei contesti sociali e di lavoro

XXXV Ciclo

Coordinatore: Prof. Claudio Melacarne

NUOVE TECNOLOGIE E GESTIONE DEL MERCATO DEL LAVORO: PROFILI GIURIDICI

Settore scientifico disciplinare: IUS/07

Candidato

Gaetano Machì

Supervisore

Prof. Michele Tiraboschi

Anno accademico di conseguimento del titolo di Dottore di ricerca
2021/22

CAPITOLO I – POSIZIONE DEL PROBLEMA.....	7
1. PREMESSA.....	7
2. L'UTILIZZO DEI DATI NELL'ODIERNO ASSETTO DEL MERCATO DEL LAVORO	9
2.1. <i>Il costante mutamento del mercato del lavoro.....</i>	9
2.2. <i>L'utilizzo dei dati per l'organizzazione del mercato del lavoro</i>	13
2.3. <i>Nuove tutele e nuovi diritti nel mercato del lavoro</i>	16
3. IL CONTESTO EUROPEO E NAZIONALE	20
3.1. <i>La regolamentazione in materia di intelligenza artificiale.....</i>	21
3.2. <i>Risorse umane e infrastrutturali per l'innovazione tecnologica del mercato del lavoro</i>	24
4. OGGETTO DELLA RICERCA	27
5. METODOLOGIA	28
CAPITOLO II – LITERATURE REVIEW	32
1. IL NUOVO MERCATO DEL LAVORO.....	32
2. NUOVE TECNOLOGIE PER IL MERCATO DEL LAVORO	42
3. PROFILI GIURIDICI DELL'UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE	59
CAPITOLO III – LA DIFFUSIONE DEI DATI SUL MERCATO DEL LAVORO	81
1. MERCATO DEL LAVORO, CONOSCENZA E DIRITTO	81
2. IL FABBISOGNO INFORMATIVO DEGLI ATTORI DEL MERCATO DEL LAVORO	82
2.1. <i>Il fabbisogno informativo nella Pubblica Amministrazione</i>	85
2.2. <i>Il fabbisogno informativo nell'ambito dei sistemi di istruzione e formazione professionale.....</i>	86
2.2.1. <i>Le esperienze regionali di Lombardia e Veneto</i>	92
2.3. <i>Il ruolo delle organizzazioni sindacali in qualità di attori del mercato del lavoro.....</i>	95
3. LO SPAZIO EUROPEO DEI DATI.....	98
3.1. <i>Diritto alla protezione dei dati personali e non personali.....</i>	99
3.2. <i>La strategia europea sui dati</i>	103
3.2.1. <i>Segue. L'attuazione della Strategia sul territorio europeo</i>	105
4. DATI NON PERSONALI, OPEN DATA E DATI STATISTICI	109
4.1. <i>Segue. Il patrimonio informativo della Pubblica Amministrazione nell'ordinamento italiano</i>	112
4.2. <i>Il trattamento dei dati per fini statistici</i>	116
5. PROFILI DI DIRITTO DEL MERCATO DEL LAVORO	119
5.1. <i>L'infrastruttura informativa del mercato del lavoro in Italia</i>	119
5.2. <i>I soggetti che partecipano alla definizione del patrimonio informativo pubblico sul mercato del lavoro.....</i>	122
5.3. <i>I Sistemi di Gestione e Controllo delle politiche pubbliche.....</i>	125
5.3.1. <i>Segue. Il Si.Ge.Co. nei fondi strutturali europei</i>	128
6. SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE DEI MESTIERI E DELLE COMPETENZE.....	130
6.1. <i>Il sistema nazionale di classificazione di mestieri e competenze</i>	131

6.2. <i>I sistemi di classificazione internazionali</i>	134
6.3. <i>Le World Skills Standards Specifications</i>	138
7. SISTEMI DI LABOR MARKET INTELLIGENCE: PROSPETTIVA COMPARATA.....	139
7.1. <i>L'esperienza italiana di WollyBI</i>	141
7.2. <i>Il quadro europeo</i>	145
CAPITOLO IV – PROFILI DI DIRITTO ALLA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI	150
1. POLITICHE DATA DRIVEN E PERSONALIZZAZIONE	150
2. LA PERSONALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI GESTIONE DEL MERCATO DEL LAVORO	151
2.1. <i>I margini di personalizzazione dei servizi al lavoro e alla formazione</i>	152
2.2. <i>L'orientamento formativo e professionale per la personalizzazione delle misure</i>	154
2.3. <i>La personalizzazione degli interventi dal punto di vista della tutela del diritto alla protezione dei dati personali</i>	157
3. BIG DATA E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI.....	162
3.1. <i>Le definizioni di "dato personale" e di "trattamento"</i>	162
3.1.1. <i>Segue. L'anonimizzazione dei dati e la normativa applicabile</i>	165
3.2. <i>La zona grigia tra dati personali e dati anonimi. Il caso dei dati statistici</i>	168
4. DISCRIMINAZIONI E ALGORITMI.....	171
4.1. <i>Criticità dei processi decisionali c.d. data driven e discriminatorietà delle decisioni</i>	172
4.2. <i>Il quadro normativo italiano in materia di discriminazione nell'ambito del mercato del lavoro</i>	175
5. DECISIONI AUTOMATIZZATE E PROFILAZIONE	181
5.1. <i>La profilazione nell'ambito delle politiche attive del lavoro</i>	182
5.2. <i>Ambito di applicazione della normativa europea in materia di profilazione</i>	185
5.3. <i>La conoscibilità delle logiche decisionali e il c.d. paradosso della privacy</i>	190
6. COMPETENZE E ACCESSIBILITÀ	192
6.1. <i>Competenze digitali per l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale</i>	193
6.2. <i>Le competenze digitali nell'ambito delle politiche della formazione professionale</i>	199
6.2.1. <i>Segue. La risposta delle parti sociali al fabbisogno di competenze digitali</i>	202
CAPITOLO V – DECISIONI DATA-DRIVEN NELL'AMBITO DEL MERCATO DEL LAVORO	205
1. IL CONCETTO DI IDENTITÀ PER LA GESTIONE DEL MERCATO DEL LAVORO.....	205
1.1. <i>Segue. I modelli zero-knowledge per la tutela della riservatezza</i>	207
1.2. <i>Il concetto di "identità" applicato alle persone giuridiche. L'esempio dei sistemi di rating</i>	211
2. PROFILAZIONE E FORMAZIONE	214
2.1. <i>La flessibilità nella progettazione dei percorsi di formazione e la proattività degli interventi</i>	215

2.2. <i>I recenti interventi della giurisprudenza in Italia e in Europa</i>	218
2.3. <i>La diffusione di modalità digitali di erogazione della formazione</i>	220
2.3.1. <i>Segue. L'esperienza della formazione in contesto lavorativo "a distanza"</i>	226
3. PROFILAZIONE E MERCATO DEL LAVORO	228
3.1. <i>Il sistema di profilazione di GOL</i>	228
3.1.1. <i>La profilazione quantitativa in GOL</i>	230
3.1.2. <i>Segue. Decisioni automatizzate e sistemi di profilazione nell'ambito delle politiche del lavoro</i>	235
3.1.3. <i>La profilazione qualitativa in GOL</i>	237
CONCLUSIONI	241
BIBLIOGRAFIA	253

Abstract [IT]

Le caratteristiche del mercato del lavoro rendono necessaria una sempre maggiore personalizzazione degli interventi di gestione del mercato del lavoro (formazione, orientamento, politiche passive e attive del lavoro), con l'obiettivo di soddisfare i destinatari delle misure anche considerando la loro eterogeneità e i fabbisogni emergenti anche di natura extralavorativa.

Il presente elaborato ha l'obiettivo di valutare il possibile utilizzo di strumenti innovativi di gestione del mercato del lavoro nell'ambito del contesto nazionale allo scopo di soddisfare tali fabbisogni emergenti. A tal fine, è stata realizzata una ricognizione dei principali strumenti adottati, anche in fase sperimentale, per la gestione del mercato del lavoro mettendo in luce le caratteristiche comuni e definendone effetti positivi e criticità. Secondariamente, è stata effettuata un'analisi del quadro normativo di riferimento a livello nazionale e sovranazionale allo scopo di comprendere i limiti applicativi degli strumenti oggetto di studio e identificare eventuali interventi di adeguamento della normativa vigente.

Sono stati presi in considerazione atti normativi europei, nazionali e in alcuni casi regionali che regolano le modalità di incontro tra domanda ed offerta di lavoro, le sentenze delle corti nazionali ed europee, le decisioni e le linee guida di autorità indipendenti, in particolare le autorità garanti per la protezione dei dati personali, e la contrattazione collettiva.

Il lavoro di ricerca si è sviluppato a partire dall'analisi della letteratura scientifica nazionale ed internazionale relativa alle materie oggetto della ricerca: mercato del lavoro, informatica giuridica e governance dei dati. All'attività di analisi normativa e della letteratura di riferimento si è affiancato il dato esperienziale relativo al percorso in apprendistato, grazie al quale è stato possibile sviluppare una conoscenza approfondita dei principali strumenti utili per la gestione del mercato del lavoro.

Dall'analisi effettuata è emerso che le nuove tecnologie in uso per la gestione del mercato del lavoro sono incentrate prevalentemente sull'utilizzo dei dati sotto varie forme e permettono un innalzamento della qualità dei servizi e una maggiore personalizzazione degli interventi. Esse si inseriscono all'interno di un quadro normativo complesso e multilivello, per certi versi ancora in fase embrionale, nel quale si incontrano aspetti di natura tecnica e organizzativa che solo di

recente sono stati presi in considerazione dall'ordinamento europeo e successivamente dal Diritto italiano.

Le priorità che emergono affinché tutti gli attori del mercato del lavoro possano beneficiare con successo delle nuove tecnologie utilizzate per la gestione del mercato del lavoro sono l'avvio di un processo di alfabetizzazione digitale diffusa e la creazione di una infrastruttura informatica e organizzativa.

Il presente lavoro si inserisce all'interno di una discussione multidisciplinare in materia di sviluppo delle politiche di gestione del mercato del lavoro che mette in relazione le tematiche proprie del diritto del mercato del lavoro con quelle dell'informatica giuridica e della normativa inerente alla circolazione dei dati. La natura trasversale dell'elaborato ha permesso di dare una lettura più ampia al tema dell'utilizzo delle nuove tecnologie per la gestione del mercato del lavoro, coinvolgendo branche del diritto e discipline che in futuro saranno sempre più strettamente in relazione tra di loro.

Abstract [EN]

The characteristics of the labor market require an increasing personalization of labor market management interventions (training, guidance, passive and active labor policies), with the aim of satisfying the recipients of the measures also considering their heterogeneity and emerging needs, including those of an extra-work nature.

This study aims to assess the possible use of innovative labor market management tools within the national context in order to meet these emerging needs. To this end, a *survey* of the main instruments adopted, including experimental ones, for labor market management was conducted, highlighting their common features and defining their positive and critical effects. Secondly, an analysis of the regulatory framework of reference at the national and supranational level was carried out in order to understand the application limitations of the investigated instruments and to identify possible interventions to adapt current legislation.

Consideration was given to European, national and in some cases regional regulatory acts that rule how labor supply and demand are matched, rulings of national and European courts, decisions and

guidelines of independent authorities, especially data protection authorities, and collective bargaining.

The thesis developed from the analysis of national and international scientific literature related to the subjects under research: labor market, IT law, and data governance. The normative and literature analysis activity was accompanied by experiential data related to the apprenticeship, thanks to which it was possible to develop an in-depth knowledge of the main tools useful for labor market management.

The analysis carried out showed that the new technologies in use for labor market management focus mainly on the utilization of data in various forms and allow an increase in the quality of services and greater personalization of interventions. They fit within a complex, multilevel regulatory framework, in some ways still in its embryonic stage, where some technical and organizational aspects have only recently been taken into account by European law and subsequently by Italian law.

The priorities that emerge so that all labor market actors can successfully benefit from the new technologies used to manage the labor market are the initiation of a widespread digital literacy process and the creation of an IT and organizational infrastructure.

This thesis is integrated within a multi-disciplinary discussion on labor market management policy development that links issues specific to labor market law with those of legal informatics and the inherent regulation of data circulation. The cross-disciplinary nature of the paper allowed for a broader reading of the topic of the use of new technologies for labor market management, involving branches of law and disciplines that will be increasingly closely related to each other in the future.

Capitolo I

Posizione del problema

1. Premessa

Nell'ambito di una economia fondata sulla conoscenza (*knowledge economy* o *knowledge-based economy*), l'importanza delle attività di acquisizione, analisi e rielaborazione delle informazioni ottiene un riconoscimento sempre maggiore¹: i dati sono considerati un bene di elevato valore e la capacità di gestirli per ottenere conoscenza un fattore essenziale per compiere decisioni informate ed efficaci. Un utilizzo consapevole delle banche dati da parte della Pubblica Amministrazione, ad esempio, potrebbe condurre ad amplificare il valore del patrimonio informativo a disposizione, migliorando la qualità dei servizi erogati e offrendo a *decision maker*, operatori e cittadini la possibilità di avere una più accurata conoscenza della realtà su cui basare le proprie scelte.

Le caratteristiche del mercato del lavoro attuale, secondo una parte della letteratura che verrà descritta nel secondo capitolo del presente elaborato, rendono necessario che gli interventi di formazione, orientamento, politica passiva e politica attiva (di seguito “di gestione del mercato del lavoro”) siano il più possibile personalizzati e ponderati sulla base delle

¹ Sul tema si vedano, a titolo di esempio S. BISWAS, J. SEN, *A proposed architecture for big data driven supply chain analytics*, ICFAI University Press (IUP) *Journal of Supply Chain Management*, Vol XIII, No 3 (2016), pp. 7 – 34; OECD (2013), “*Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth: Mapping the Policy Issues Raised by "Big Data"*”, OECD Digital Economy Papers, No. 222, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5k47zw3fcp43-en>.

necessità del singolo beneficiario. A tal fine, acquisisce sempre maggiore rilevanza la disponibilità di dati di qualità in capo ai soggetti pubblici affinché possano essere utilizzati per conoscere le peculiarità dei mercati del lavoro locali e settoriali, definire l'andamento delle politiche e comprendere quali siano le misure più efficaci per determinati *target*. Contestualmente, la possibilità di accedere in modo rapido e semplificato ad alcune informazioni riguardanti i possibili beneficiari delle politiche permetterebbe di accelerare i tempi di erogazione dei servizi e al tempo stesso di migliorarne la qualità attraverso l'offerta di servizi costruiti su misura per il singolo.

Le modalità di raccolta, analisi e diffusione delle informazioni che si riferiscono al mercato del lavoro sono regolate da atti normativi di livello europeo, nazionale e talvolta regionale che costituiscono il quadro normativo di riferimento per l'adozione di soluzioni innovative per la gestione del mercato del lavoro. La storia anche recente insegna, tuttavia, che l'esistenza di una norma non è sufficiente affinché l'intero impianto si concretizzi: è infatti necessario che siano realizzate adeguate infrastrutture informatiche e che tutti i soggetti che si interfacciano con tali infrastrutture siano in possesso di competenze appropriate anche per garantire il rispetto dei diritti di tutti i soggetti coinvolti.

All'interno di questo quadro si inserisce il presente lavoro di ricerca con un duplice obiettivo: da una parte verranno investigate e definite le principali modalità con cui le nuove tecnologie, e principalmente l'uso delle più recenti tecniche di analisi dei dati, possono essere utilizzate per la gestione del mercato del lavoro; dall'altra si tenterà di identificare il quadro normativo applicabile a tali fattispecie. Ne emergerà un disegno

complesso ed in forte evoluzione, all'interno del quale la dimensione della persona assume una posizione centrale sia in fase costitutiva che nel momento della gestione e della fruizione dei servizi.

2. L'utilizzo dei dati nell'odierno assetto del mercato del lavoro

Secondo parte della letteratura, la velocità delle transizioni dentro, fuori e all'interno del mercato del lavoro rende sostanzialmente inadeguate e poco responsive le attuali politiche di istruzione, formazione e lavoro² che rischiano di produrre i propri effetti in maniera tardiva. In un mercato del lavoro dinamico, caratterizzato da una rapida obsolescenza delle competenze, essere in grado di rispondere in maniera proattiva anticipando i fabbisogni ed adeguandosi in modo rapido alle necessità è considerato centrale per garantire elevati livelli di occupazione nel lungo periodo.

2.1. Il costante mutamento del mercato del lavoro

Gli effetti delle innovazioni tecnologiche sull'assetto organizzativo delle imprese sono stati consistenti³ e hanno influenzato anche i sistemi di organizzazione e gestione delle risorse umane⁴. Le modalità di

² Si veda a tal proposito GAROFALO D., *Rivoluzione digitale e occupazione: politiche attive e passive*, Il lavoro nella giurisprudenza 4/2019, p. 349 che sebbene giudichi positivamente gli strumenti introdotti dal c.d. *Jobs Act* critica l'effettivo stato di attuazione delle misure, caratterizzato da un importante ritardo.

³ Per un quadro dei differenti aspetti di innovazione si veda CIPRIANI A., GRAMOLATI A., MARI G. (a cura di), *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze University Press, 2018;

⁴ Si veda a tal fine il tema della *HR analytics* (o *people analytics*), per cui le tecniche di analisi dei dati sono utilizzate per la gestione delle risorse umane. DAGNINO E.,

svolgimento delle prestazioni lavorative sono mutate profondamente, ad esempio con la possibilità di lavorare da remoto, e ciò ha fatto registrare una domanda di nuove competenze⁵ e di soft skill⁶.

Rilevanti saranno, in questo senso, anche gli effetti delle politiche previste dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che pongono al centro dell'attenzione la necessità di *upskilling* e *reskilling*⁷ di un numero consistente di lavoratori nonché il bisogno di adeguare i percorsi formativi, anche scolastici e universitari, attualmente in essere ai nuovi fabbisogni emergenti. Tutte le Missioni del PNRR prevedono sia interventi di riforma che investimenti finalizzati allo sviluppo del Paese sull'onda della transizione digitale e della transizione verde⁸.

Non va dimenticato, però, che le due transizioni si realizzeranno attraverso l'operato delle persone, ed *in primis* dei lavoratori impiegati nei principali settori considerati strategici. Per questo la formazione

People Analytics: lavoro e tutele al tempo del management tramite big data, LLI, Vol. 3, No. 1, 2017, ISSN 2421-2695; DAVENPORT T. H., HARRIS J., SHAPIRO J., *Competing on talent analytics*, Harvard Business Review, 2010; VAN DEN HEUVEL S., BONDAROUK T., *The rise (and fall) of HR analytics*, Article submitted for the 2nd HR Division International Conference (HRIC) on February 20-22, 2016 in Sidney, Australia; BODIE M. T. et al., *The law and policy of people analytics*, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016.

⁵ LEOPOLD T. A., ZAHIDI S., RATCHEVA V., *The future of jobs – employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution*, *Global Challenge Insight Report*, World Economic Forum, January 2016.

⁶ ROBLES M. M., *Executive perception of the top 10 soft skills needed in today's workplace*, *Business Communication Quarterly*, 75(4) 453-465, 2012.

⁷ Tali termini derivano dal Piano Nazionale Nuove Competenze, approvato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali con il Decreto 14 dicembre 2021.

⁸ A tal proposito, l'articolo 18 del Regolamento EU 241/2021 del 12 febbraio 2021 "che istituisce il dispositivo per la ripresa e per la resilienza" prevede al comma 4, lettera e) che il contributo alla transizione verde debba essere pari al 37%, mentre alla lettera f) che per la transizione digitale dovrà essere stanziato il 20% delle risorse previste dai singoli Piani.

risulta essere un punto centrale per l'attuazione del Piano che, in linea con i principali indirizzi europei, considera le c.d. transizioni gemelle il contesto di base della maggior parte delle politiche di potenziamento di capitale umano dei prossimi anni.

Lo sviluppo di competenze *green* e digitali⁹, ma non solo, non deve essere visto solamente come uno degli obiettivi finali del PNRR. Esso andrebbe invece considerato come un presupposto logico senza il quale le misure non possono trovare concreta attuazione. Ne consegue che nei prossimi anni sarà importante impegnarsi affinché le competenze innovative che dovranno fungere da *driver* per le transizioni siano sviluppate in modo coerente, tenendo conto dei possibili sviluppi futuri del mercato del lavoro.

I cambiamenti relativi alle modalità di svolgimento e di organizzazione delle attività lavorative descrivono solo parte delle novità che caratterizzano ed hanno caratterizzato gli ultimi decenni. Infatti, anche a seguito di fenomeni come la globalizzazione, l'invecchiamento della popolazione e l'inasprirsi dei mutamenti climatici emergono con sempre più rilevanza le tematiche legate “alla conciliazione tra lavoro produttivo e lavoro di cura in seno alle famiglie, alla gestione della diversità nei luoghi di lavoro, alla necessità di un progressivo e reciproco adattamento tra organizzazioni di lavoro e persone con esigenze sempre più

⁹ Per un approfondimento sulle rilevazioni dei fabbisogni relativi alle competenze digitali si veda EXCELSIOR UNIONCAMERE, *Le competenze digitali. Analisi della domanda di competenze digitali nelle imprese. Indagine 2019, 2020*. Per ciò che concerne le competenze verdi si veda EXCELSIOR UNIONCAMERE, *Le competenze green. Analisi della domanda di competenze legate alla green economy nelle imprese. Indagine 2019, 2020*.

differenziate”¹⁰. In questo quadro assumono una nuova centralità "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”¹¹.

Per soddisfare tali necessità, si prevede che in un prossimo futuro si renderà sempre più necessario l'utilizzo di nuove tecnologie al fine di accelerare, ed in alcuni casi anticipare, i tempi di erogazione delle politiche attraverso l'utilizzo dei dati. In un contesto così variabile, con nuovi bisogni da soddisfare e la necessità di sviluppare sempre nuove competenze e di adattare quelle già acquisite, la condivisione delle informazioni relative al mercato del lavoro¹², siano esse gli esiti occupazionali di determinati percorsi formativi o il numero di occupati in uno specifico settore, è ritenuta essenziale affinché tutti gli attori del mercato del lavoro possano indirizzare le proprie scelte in modo consapevole.

¹⁰ CASANO L., *Contributo all'analisi giuridica dei mercati transizionali del lavoro*, 2021, p. 8.

¹¹ CASANO L., *La riforma del mercato del lavoro nel contesto della "nuova geografia del lavoro"*, DRI n. 3/2017, p. 639.

¹² Per una definizione delle informazioni del mercato del lavoro si rimanda a WOODS, J. F., & O'LEARY, C. J. (2006). *Conceptual Framework for an Optimal Labour Market Information System: Final Report*, Upjohn Institute Technical Report No. 07-022. Kalamazoo, Michigan: W.E. Upjohn Institute for Employment Research, 2006 in cui si afferma che "*Labour Market Information includes any quantitative or qualitative information and intelligence on the labour market that can assist labour market agents in making informed plans, choices, and decisions related to business requirements, career planning and preparation, education and training offerings, job search, hiring, and governmental policy and workforce investment strategies.*"

2.2. L'utilizzo dei dati per l'organizzazione del mercato del lavoro

La diffusione di questo tipo di informazioni è considerata centrale, ad esempio, per le attività di orientamento in uscita dai percorsi di formazione allo scopo di limitare lo *skill mismatch* e favorire lo sviluppo di competenze utili nei diversi contesti produttivi di riferimento¹³. I dati relativi al mercato del lavoro sono adoperati da un'ampia varietà di professionisti, tra cui consulenti del lavoro, consulenti in materia di occupazione, soggetti erogatori dei servizi di istruzione e formazione, ricercatori e *policy maker*. Tuttavia, il loro utilizzo non è limitato agli esperti: anche i giovani studenti, le loro famiglie, i disoccupati e gli occupati necessitano di informazioni affidabili sul mercato del lavoro e possono trarre vantaggio dal loro impiego.

Negli ultimi anni si stanno sviluppando in Europa e nel mondo dei sistemi di c.d. *Labor Market Intelligence* (LMI) che, attraverso metodi di *big data analytics*, analizzano i dati del mercato del lavoro in tempo reale prevedendo gli scenari futuri e indirizzando le scelte di tutti gli attori del mercato del lavoro¹⁴. Una delle principali innovazioni di tali sistemi è rappresentata dalla possibilità di utilizzare, a fianco delle

¹³ GIUSTINELLI P. et al., *From school to work education choices matter*, 2019, p. 10.

¹⁴ Si veda ETF, *Big data for labour market intelligence*, 2019; CEDEFOP, ETF, ILO, *Using labour market information*, 2016; CEDEFOP, *Labour market information and guidance*, Luxembourg: Publications Office, Cedefop research paper, No 55. <http://dx.doi.org/10.2801/72440>, 2016 Per una definizione di Labor Market Intelligence si veda ATTWELL G., HUGHES, D., *Learning about Careers: Open data and Labour Market Intelligence*, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), 2019, pp. 81-106. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22289>, laddove si legge che “*Labour Market Intelligence is any quantitative or qualitative facts, analysis or interpretation about the past, present or future structure*”.

informazioni amministrative e di quelle statistiche, anche i dati provenienti da Internet¹⁵. L'esempio più ricorrente è quello dell'utilizzo delle informazioni relative alle offerte di lavoro, che sono ritenute utili per definire sia la domanda di lavoro e/o di competenze in un dato momento che l'evoluzione delle competenze richieste per un dato mestiere. I sistemi di LMI più diffusi prevedono il coinvolgimento di tutti i principali *stakeholder*. L'obiettivo principale della raccolta e dell'analisi dei dati dovrebbe infatti essere la diffusione della conoscenza prodotta a favore di tutti gli attori del mercato del lavoro considerando i target e le finalità di utilizzo¹⁶.

Il Consiglio Europeo ha di recente rimarcato l'importanza del rafforzamento dei sistemi di c.d. *skill intelligence*, ovvero delle infrastrutture informatiche che, analizzando i dati in tempo reale, permettono di ottenere un quadro accurato dei fabbisogni delle competenze in un dato momento nonché ipotesi di sviluppo di nuovi *trend* in chiave futura¹⁷. Fanno parte di questi strumenti, ad esempio, i meccanismi di anticipazione delle competenze ed i sistemi di

¹⁵ CEDEFOP, ETF, ILO, *Using labour market information*, 2016.

¹⁶ Ivi, p. 78.

¹⁷ A questo proposito v. anche ILO, *A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth. A G20 Training strategy*, 2010, p. 21 che già diversi anni fa sottolineava l'importanza di prevedere la domanda futura di competenze all'interno del mercato del lavoro.

monitoraggio dei percorsi di carriera¹⁸ già presi in considerazione dalla Commissione Europea nel 2003¹⁹.

Grazie alla possibilità di analizzare grandi quantità di informazioni, in particolare attraverso l'utilizzo della metodologia di analisi dei *big data* e dell'intelligenza artificiale, le Pubbliche Amministrazioni hanno dato avvio ad un processo di evoluzione delle modalità di erogazione dei propri servizi²⁰. I sistemi di c.d. *smart targeting*²¹, ad esempio, permettono una selezione più veloce ed accurata dei destinatari delle politiche attraverso l'utilizzo di procedure informatizzate. Anche l'intelligenza artificiale potrebbe trovare spazio nell'ambito dei servizi pubblici per rispondere efficacemente alle istanze dei cittadini, trattare grandi quantità di dati, combinare informazioni provenienti da *dataset*

¹⁸ In CONSIGLIO EUROPEO, *Raccomandazione relativa all'istruzione e formazione professionale (IFP) per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza*, 2020, p. 14 si considerano elementi essenziali al fine di adeguare i contenuti dei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale.

¹⁹ Nella Comunicazione “*Il ruolo dell'eGovernment per il futuro dell'Europa*” del 26 settembre 2003, la Commissione Europea definisce il concetto di e-government come “l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle Pubbliche Amministrazioni, coniugato a modifiche organizzative ed all'acquisizione di nuove competenze, al fine di migliorare i servizi pubblici ed i processi democratici e di rafforzare il sostegno alle politiche pubbliche”, p. 8.

²⁰ BENETAZZO C., *Intelligenza artificiale e nuove forme di interazione tra cittadino e pubblica amministrazione*, *Federalismi* n. 16/2020, 2020.

²¹ INTERNATIONAL SOCIAL SECURITY ASSOCIATION, *Europe strategic approaches to improve social security*, 2016, p. 4.

diversi e da diverse fonti²² e dare risposte più veloci sulla base di scenari predittivi²³.

L’Agenzia per l’Italia Digitale nel suo Libro bianco sull’intelligenza artificiale delinea i possibili utilizzi dell’IA per la gestione delle *policy* su diversi settori. Nel sistema scolastico, l’intelligenza artificiale può essere usata per lo sviluppo di strumenti automatici per la valutazione, la personalizzazione del percorso formativo e del materiale didattico, l’erogazione delle attività di *tutoring* automatizzato nonché per estrarre di indicatori predittivi di rischio di abbandono scolastico²⁴. In materia di pubblico impiego e collocamento, l’IA può invece essere impiegata per l’organizzazione del personale e delle carriere, l’orientamento al lavoro e la gestione dei processi interni e della documentazione²⁵.

2.3. Nuove tutele e nuovi diritti nel mercato del lavoro

Secondo parte della dottrina, la tutela di disoccupati, inoccupati e occupati durante le transizioni può essere garantita, a livello individuale, solo attraverso la creazione di una “identità socio-professionale”²⁶.

²² V. ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 8/2014 “on the recent developments on the Internet of Things”*, 2014, p. 6 sulla c.d. “*sensor fusion*” che consiste “in combining sensor data or data derived from different sources in order to get better and more precise information than would be possible when these sources are working in isolation”.

²³ AGID, *Libro bianco sull’Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, 2018, p. 57.

²⁴ Su quest’ultimo punto si veda anche ISPHORDING I. E., RAABE T., *Early identification of college dropouts using machine learning*, IZA research report no. 89, 2019.

²⁵ AGID, *Libro bianco sull’Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, cit., p. 10.

²⁶ ACCORNERO A., *Il lavoro che cambia e la storicità dei diritti*, in *Lavoro e Diritto*, a. XV, n. 2, primavera 2001, pp. 303-327.

Alcune spinte su questo versante si sono viste principalmente nel mondo della formazione ed in particolar modo con la diffusione dell'utilizzo degli Open Badge: uno "strumento di attestazione digitale della propria identità professionale, cioè di presentazione del quadro di competenze che il titolare possiede e del supporto documentale che ne garantisce l'effettività"²⁷.

Le nuove metodologie di analisi delle informazioni vengono oggi utilizzate per la progettazione e l'attuazione delle politiche di istruzione, formazione e lavoro per migliorare la qualità delle politiche attraverso una selezione più accurata dei beneficiari e dei servizi da offrire, una conoscenza più ampia e dettagliata del settore in cui si opera ed una velocizzazione delle procedure. La possibilità di definire in modo rapido alcune caratteristiche chiave dei soggetti che per vario motivo si affacciano al mercato del lavoro permetterebbe di accelerare i tempi di ingresso alle politiche di istruzione, formazione e lavoro e ne garantirebbe una personalizzazione più efficace²⁸. Date le capacità predittive degli algoritmi, che permettono di anticipare le evoluzioni future dei fenomeni osservati, le informazioni raccolte potranno essere utilizzate per descrivere non solo ciò che un soggetto è in un dato

²⁷ PELLERREY M. et al., *Progetto di ricerca-intervento sul ruolo del portfolio digitale. Strumento di Formazione Professionale iniziale e continua dei docenti del secondo ciclo del sistema istruttivo e formativo, in particolare dell'IeFP. Verifica della possibilità di estensione al caso degli allievi. Rapporto finale*, CNOS-FAP, 2019, p. 133.

²⁸ Si veda anche CARMONA M. S., *Biometric technology and beneficiary rights in social protection programmes*, International Social Security Review, Vol. 72, 4/2019, p. 5 per cui l'identificazione dei destinatari delle politiche sociali è centrale per garantire il corretto funzionamento delle stesse.

momento, ma anche ciò che egli potrà diventare²⁹ aprendo la possibilità ad interventi che anticipino, ad esempio, lo stato di disoccupazione.

Si pone quindi il problema di capire quali siano gli strumenti più comuni che vengono utilizzati per la definizione delle caratteristiche dei destinatari delle politiche in materia di istruzione, formazione e lavoro, e come questi possono essere adattati sulla base dei nuovi bisogni emergenti. In Italia il compito di delineare l'identità del lavoratore è stato attribuito al Fascicolo Elettronico del Lavoratore che dovrebbe contenere “le informazioni relative ai percorsi educativi e formativi, ai percorsi lavorativi, alla fruizione di provvidenze pubbliche e ai versamenti contributivi ai fini della fruizione di ammortizzatori sociali” provenienti dal Sistema Informativo Unitario delle Politiche del Lavoro (SIUPL). Tuttavia, diverse resistenze e difficoltà tecnico-operative hanno reso impossibile la confluenza delle singole banche dati in un unico sistema unitario ed hanno impedito, di conseguenza, l'attivazione del fascicolo elettronico³⁰. Con l'attuale assetto, e soprattutto a causa della mancata

²⁹ BODIE M. T. et al., *The law and policy of people analytics*, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016, p. 77.

³⁰ CIUCCIOVINO S., FAIOLI M., *Blockchain e politiche del lavoro*, I quaderni del CNEL, 2018, p. 31. Sul tema blockchain si vedano anche: CNIL, *Blockchain solutions for a responsible use of the blockchain in the context of personal data*, 2018; FINCK M., *Blockchain and the General Data Protection Regulation. Can distributed ledgers be squared with European Data Protection law?*, Panel for the Future of Science and Technology, European Parliamentary Research Service, 2019; IBÁÑEZ L. D. et al., *On Blockchains and the General Data Protection Regulation*, 2018; PELOW M., *Distributed ledger technology: beyond blockchain*, Government Office for Science, 2016; WRIGHT A., DE FILIPPI P., *Decentralized blockchain technology and the rise of lex cryptographia*, 2015; AMBROSINO A., *Blockchain e mercato del lavoro: potenzialità della nuova tecnologia e questioni aperte*, in AA.VV. (a cura di), *Flexicurity e mercati transizionali del lavoro: una nuova stagione per il diritto del mercato del lavoro?*, ADAPT University Press, 2021., pp. 92-122; CIUCCIOVINO S., TOSCANO A., FAIOLI M., *Oltre il concetto di Blockchain: tecnica sociale di regolazione, fascicolo elettronico*

messa a regime del SIUPL, esisterebbero dunque diverse identità pubbliche sconnesse fra loro per ogni singolo soggetto³¹.

La qualità delle informazioni che vanno a costituire l'identità è considerata un fattore dirimente per la tutela dei diritti degli interessati³² dal momento che da queste possono derivare diritti e obbligazioni giuridiche³³. Un'erronea rappresentazione delle caratteristiche dei beneficiari comporterebbe, ad esempio, l'attivazione di servizi non pienamente rispondenti alle reali necessità del lavoratore. È rinvenibile, dunque, un nesso tra la soddisfazione dei diritti e le modalità di utilizzo di determinate informazioni per compiere decisioni³⁴: dati non corretti, incompleti o non aggiornati possono infatti portare a decisioni errate o discriminatorie³⁵. Quando l'utilizzo delle informazioni è funzionale all'attuazione di decisioni che interessano altri diritti degli interessati, il diritto alla protezione dei dati personali diventa strumentale anche per la corretta tutela di essi poiché un'attività di trattamento dei dati illegittima rischia di alterare il corretto funzionamento della *policy* a livello di accessibilità, *targeting*, erogazione delle prestazioni. La limitazione della diffusione di informazioni private, ovvero il diritto alla *privacy*, è

e nuovi diritti del lavoratore, in CIUCCIOVINO S., TOSCANO A., FAIOLI M., *Blockchain, politiche pubbliche e regole*, 2021.

³¹ Per un approfondimento sulle implicazioni dell'esistenza di più identità si veda BERG C. et al., *The institutional economics of identity*, 2018.

³² Per un dettaglio sul rapporto tra qualità dei dati e tutela dei diritti fondamentali si veda EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Data quality and artificial intelligence mitigating bias and error to protect fundamental rights*, 2019.

³³ THIRD A. et al., *Government services and digital identity*, Knowledge media institute of the open university, 2018, p. 4.

³⁴ BAROCAS S., *Data mining and the discourse on discrimination*, 2014, p. 1.

³⁵ MUÑOZ C. et al., *Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights*, Executive Office of the President, The White House, 2016, p. 7.

infatti solo un sottoinsieme del più ampio diritto alla protezione dei dati personali, che consiste nell'aver pieno controllo sulle attività di trattamento³⁶ relative ai propri dati personali³⁷.

3. Il contesto europeo e nazionale

Negli ultimi anni, lo sviluppo di metodi automatizzati e digitali per la gestione del mercato del lavoro è evoluto di pari passo con la produzione normativa, prevalentemente di matrice europea, in materia di protezione di dati personali e di libera circolazione delle informazioni.

Considerato l'importante e riconosciuto valore economico che le informazioni hanno acquisito negli ultimi anni, nell'ambito del mercato unico europeo la diffusione delle informazioni è considerata un elemento essenziale sia per offrire una omogeneità nella comprensione dei fenomeni che interessano l'intera Unione Europea, sia allo scopo di garantire una crescita costante del tessuto produttivo ed un miglioramento della qualità della ricerca. Per questo motivo, i Paesi Europei si stanno muovendo sempre di più verso un sistema integrato di diffusione dei dati non personali attraverso la condivisione di standard comuni che garantiscano l'interoperabilità dei sistemi informativi

³⁶ La normativa europea in materia di protezione dei dati personali definisce il trattamento come "qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione".

³⁷ ACQUISTI A. et al., *The economics of privacy*, Journal of Economic Literature, Vol. 52, No. 2, 2016, p. 4 laddove si legge che "*Privacy is not the opposite of sharing - rather, is control over sharing*".

pubblici e l'incentivo alla condivisione della conoscenza che, se diffusa, può avere effetti positivi sui cittadini europei anche in termini di sviluppo di *policy* più efficaci in materia di gestione del mercato del lavoro.

In una direzione differente si evolve la normativa a tutela diritto alla protezione dei dati personali, e in particolare il Regolamento UE 679/2016 (di seguito anche Regolamento Generale in materia di protezione dei Dati Personali o GDPR) che ha sostituito la Direttiva 95/46/CE e pone limiti tecnici ed organizzativi al trattamento di specifiche categorie di informazioni. Il diritto alla protezione dei dati personali, secondo la dottrina maggioritaria, non consiste nella mera limitazione alla divulgazione delle informazioni, bensì in un vero e proprio diritto al controllo della diffusione dei propri dati personali³⁸. Da ciò deriva un progressivo riconoscimento da una parte sempre maggiore di letteratura che la tutela di tale diritto è funzionale alla effettività dei diritti tutelati dalle politiche che vengono gestite, anche in maniera automatica, sulla scorta dell'analisi di dati personali. Laddove, ad esempio, un algoritmo attribuisse in modo erroneo un disoccupato ad una specifica fascia di profilazione, egli potrebbe non avere la possibilità di accedere ad uno specifico servizio di cui invece avrebbe dovuto fruire.

3.1. La regolamentazione in materia di intelligenza artificiale

Il 21 aprile 2021 la Commissione ed il Consiglio hanno presentato una proposta di Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale con diversi obiettivi tra cui quelli di assicurare che i sistemi di intelligenza artificiale

³⁸ V. *Supra* n. 37.

utilizzati nell'ambito dell'Unione rispettino la normativa in vigore e i diritti fondamentali, di incentivare investimenti e innovazione nel campo dell'intelligenza artificiale e di facilitare lo sviluppo del mercato unico incentrato sull'utilizzo di un'intelligenza artificiale sicura e affidabile.

La proposta di Regolamento cita alcune modalità di utilizzo dell'intelligenza artificiale distinte per settori di riferimento e per obiettivi³⁹. Il fatto che vengano considerate le applicazioni nel settore dell'istruzione e della formazione professionale e quelle in ambito lavorativo, con particolare riferimento alla gestione del personale, denota l'attenzione dell'Unione Europea al tema dell'utilizzo dei dati per la gestione del mercato del lavoro. D'altra parte, la norma è stata anche oggetto di critiche da parte di alcuni⁴⁰ poiché l'intero sistema di tutele, essendo soggetto ad una verifica interna da parte del Titolare del trattamento, in linea con il principio di *accountability* che permea tutta la normativa in materia di protezione dei dati personali, rischia di non essere realmente efficace in mancanza di un intervento *ex ante* da parte di un controllore esterno.

³⁹ Nella norma si prende in considerazione l'utilizzo dell'intelligenza artificiale in ambito lavorativo e per l'erogazione di servizi di istruzione e formazione professionale, nonché per l'accesso a servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione. In particolare, per quanto riguarda il lavoro il riferimento è a strumenti finalizzati alla selezione dei candidati ad un posto di lavoro e alla gestione del rapporto di lavoro attraverso la valutazione delle performance e dei comportamenti dei lavoratori. D'altra parte, per ciò che concerne i sistemi di istruzione e di formazione professionale, il Regolamento si riferisce alla verifica dei requisiti di accesso ai percorsi formativi. Allo stesso modo, per i servizi pubblici il riferimento è alla valutazione sulla effettiva possibilità di accesso a determinate politiche che prevedono dei requisiti specifici.

⁴⁰ DE STEFANO V., TAES S., *Algorithmic management and collective bargaining*, ETUI, 2021, p. 11.

Sebbene il tema del rapporto di lavoro privato sarà trattato solo marginalmente nel presente elaborato, si ritiene opportuno evidenziare un'altra importante criticità della proposta di Regolamento europeo in materia di intelligenza artificiale in ambito giuslavoristico, ovvero la possibile sovrapposizione con la Direttiva finalizzata alla tutela dei lavoratori delle piattaforme digitali⁴¹. La direttiva dedica l'intero capitolo terzo al tema dell'“*algorithmic management*” ponendo l'attenzione in particolare su due elementi già oggetto di regolamentazione all'interno dell'AI Act e del GDPR: l'aspetto informativo legato all'onere di trasparenza della piattaforma nei confronti del lavoratore e l'obbligo di prevedere un intervento umano sulle questioni inerenti alle condizioni lavorative degli stessi.

Con riferimento al primo punto, l'articolo 6 della Direttiva dispone che i lavoratori delle piattaforme digitali debbano essere informati nei casi in cui la stessa piattaforma faccia uso di strumenti di monitoraggio automatizzato e strumenti decisionali automatici che possano avere impatto sulle condizioni di lavoro, ovvero su “*their access to work assignments, their earnings, their occupational safety and health, their working time, their promotion and their contractual status, including the restriction, suspension or termination of their account*”. Con riferimento all'intervento umano, l'articolo 8 ripropone il diritto già riconosciuto nel Regolamento Generale in materia di Protezione dei Dati Personali e ripreso all'articolo 14 della proposta di Regolamento sull'intelligenza

⁴¹ Il riferimento è alla “*Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on improving working conditions in platform work*” approvata il 9 dicembre 2021.

artificiale, declinandolo con maggiore dettaglio – ad esempio richiedendo che la risposta a seguito di verifica della decisione automatizzata debba avvenire in forma scritta – e calandolo nel contesto del lavoro su piattaforma. La direttiva, infine, pone un limite all'utilizzo di sistemi decisionali automatizzati laddove questi possano creare danni di natura fisica o mentale ai lavoratori (art. 7, par. 2).

Le due proposte normative sono ancora nel vivo del processo legislativo, per cui il Legislatore potrà ancora intervenire prima dell'approvazione degli stessi per eliminare eventuali divergenze o incompatibilità tra i due testi. Altrimenti, sarà compito della dottrina e della giurisprudenza quello di trovare una sintesi tra i due dettati normativi eliminando zone grigie e dando organicità alla normativa di riferimento. Resta in ogni caso fermo il differente livello di esecutività dei due atti normativi in parola posto che, mentre il Regolamento è pienamente esecutivo fin dall'approvazione dell'atto in sede europea, la Direttiva dovrà essere resa operativa da un intervento legislativo a livello nazionale.

3.2. Risorse umane e infrastrutturali per l'innovazione tecnologica del mercato del lavoro

La diffusione di competenze che permettano di dirigere e controllare l'intelligenza artificiale è considerata una delle priorità della Commissione Europea⁴² in quanto elemento fondamentale per rendere effettiva la tutela del diritto alla protezione dei dati personali degli interessati. La digitalizzazione dei processi, infatti, pone delle

⁴² COMMISSIONE EUROPEA, *White paper on artificial intelligence*, A European approach to excellence and trust, 2020, p. 6.

problematiche relative al capitale umano che sono per certi versi simili a quelle che stanno affrontando le imprese e che interessano sia i cittadini che i dipendenti delle Pubbliche Amministrazioni. Da questo punto di vista, l'Italia si trova in una posizione critica poiché ultima in Europa secondo l'indice DESI (Digital Economic and Society Index) relativo al capitale umano per l'anno 2020⁴³ e nelle ultime posizioni sia nel 2021⁴⁴ che nel 2022⁴⁵.

Dalla letteratura di riferimento, anche di natura istituzionale, emerge che l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale nel contesto della gestione del mercato del lavoro necessita di un adeguato livello di competenze dei funzionari della Pubblica Amministrazione che devono presidiare i processi⁴⁶. È infatti essenziale che i funzionari siano formati affinché siano in grado di raccogliere correttamente le informazioni necessarie⁴⁷ e, più in generale, di gestire tutte le fasi dell'attività di trattamento, tra cui le attività di audit⁴⁸ e gli interventi correttivi ex art. 22, GDPR⁴⁹. Essere in possesso di determinate competenze digitali potrebbe diventare in futuro una preconditione per l'accesso a diversi servizi, di

⁴³ COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2020 – Human capital digital – inclusion and skills*, 2020.

⁴⁴ COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2021 – Human capital digital*, 2021.

⁴⁵ COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2022 – Human capital digital*, 2022.

⁴⁶ AGID, *Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, cit., p. 10.

⁴⁷ CARMONA M. S., *Biometric technology and beneficiary rights in social protection programmes*, cit., p. 18.

⁴⁸ GRAHAM L. et al, *Artificial intelligence in hiring assessing impacts on equality*, IFOW, 2020.

⁴⁹ ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679*, 2017 così come modificata nel 2018, p. 12.

conseguenza sarà necessario prevedere un processo di “alfabetizzazione” del cittadino” finalizzato a garantire l’accessibilità di fatto a coloro che abbiano intenzione di usufruire dei servizi erogati tramite l’utilizzo di tecnologie avanzate⁵⁰. È anche per questo motivo che la Strategia nazionale per le competenze digitali, approvata dal Ministero per l’Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione il 21 luglio 2020, dedica un intero capitolo alla strategia per lo sviluppo delle competenze digitali dei cittadini poiché “cultura informatica e competenze digitali sono requisiti essenziali della cittadinanza”.

Nel caso dei procedimenti amministrativi, in particolare, la trasparenza viene garantita solo laddove il cittadino viene “messo in condizione di comprendere attraverso quale percorso il sistema IA è pervenuto a un determinato risultato, in modo sufficientemente chiaro da poter eventualmente riconoscere un errore di calcolo ed intervenire per ottenerne la correzione”⁵¹. Sul tema è intervenuta diverse volte anche la giurisprudenza amministrativa ricordando la necessità di garantire la trasparenza degli algoritmi utilizzati⁵².

⁵⁰ Ibid.; ma v. anche GAROFALO D., *Rivoluzione digitale e occupazione: politiche attive e passive*, cit.

⁵¹ AGID, *Libro bianco sull’Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, cit., p. 55.

⁵² In particolare, il Consiglio di Stato si è pronunciato con le sentenze nn. 8472, 8473 e 8474 del 13 dicembre 2019 nel caso dell’Ordinanza del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca n. 241 del 2016 che ha previsto l’attribuzione delle cattedre attraverso procedure automatizzate. Per una disamina si veda N. MUCIACCIA, *Algoritmi e procedimento decisionale: alcuni recenti arresti della giustizia amministrativa*, *Federalismi*, 2020; B. ARAGONA, *Sistemi di decisione algoritmica e disuguaglianze sociali: le evidenze della ricerca, il ruolo della politica*, *la Rivista delle Politiche Sociali*, 2/2020. L’autore sottolinea come l’algoritmo avrebbe dovuto assegnare le cattedre secondo diversi parametri, tra cui le destinazioni preferite dal candidato, gli effettivi posti disponibili e le esperienze lavorative. In alcuni casi l’unico parametro preso in considerazione è stato il primo, mentre non è stato tenuto conto del

Infine, risulta necessario che anche le infrastrutture e la strumentazione informatica in possesso di soggetti erogatori e destinatari renda possibile la fruizione dei servizi. Anche questo è considerabile un nodo problematico dato che, ad esempio, il 46% dei Centri per l'Impiego ha dichiarato di avere strumentazioni informatiche inadeguate e che il 5% dei lavoratori opera in modalità offline a causa della mancanza di una connessione di rete⁵³.

La digitalizzazione delle procedure amministrative implica la creazione di una barriera all'ingresso per la fruizione dei servizi soprattutto per la fascia più bassa dei destinatari delle misure formative e di politica attiva. La disponibilità di connessioni ad Internet adeguate e di *device* idonei per la fruizione dei servizi che permettano, ad esempio, di partecipare ad eventi formativi online ed a colloqui a distanza o di eseguire specifiche attività amministrative (presentazione della Dichiarazione di Immediata Disponibilità al Lavoro, iscrizione ad eventi formativi o prenotazione di incontri, ecc.) costituisce in questo caso un elemento che incide direttamente sulla effettiva possibilità di fruire dei diritti che i servizi vanno a tutelare.

4. Oggetto della ricerca

Considerato il contesto di riferimento sopra descritto, l'obiettivo della ricerca sarà quello di verificare, alla luce dei nuovi fabbisogni emergenti,

punteggio della graduatoria, che avrebbe dovuto essere utilizzato per dare priorità alle scelte dei candidati più meritevoli.

⁵³ GAROFALO D., *Rivoluzione digitale e occupazione: politiche attive e passive*, cit., p. 332.

il possibile utilizzo nel contesto italiano di strumenti innovativi di gestione del mercato del lavoro a supporto o in sostituzione degli strumenti tradizionali.

A tal fine, si considera necessario affrontare due profili della questione. Un primo passaggio fondamentale riguarda l'identificazione dei principali strumenti innovativi di gestione del mercato del lavoro già in uso in Italia o in altre realtà allo scopo di definire delle caratteristiche comuni e di valutarne effetti positivi e criticità. Il secondo passaggio consiste nella determinazione del contesto normativo all'interno del quale essi sono inseriti. La ricostruzione del dato normativo è infatti fondamentale per comprendere quali sono i limiti applicativi degli strumenti e quali eventuali interventi normativi si rendono necessari per adeguare l'ordinamento nazionale a tali novità.

5. Metodologia

Allo scopo di rispondere alle due domande di ricerca, si procederà in prima battuta alla ricognizione dei principali strumenti innovativi che sono utilizzati, anche in fase sperimentale, per la gestione del mercato del lavoro. Si analizzeranno gli strumenti che danno la possibilità a tutti gli operatori del mercato del lavoro di compiere scelte consapevoli nella definizione di percorsi didattici e di carriera, nella progettazione delle politiche pubbliche e nella loro valutazione in itinere. Particolare attenzione verrà data alla possibilità di anticipare i fabbisogni professionali, elemento centrale in un mondo del lavoro sempre più dinamico.

Successivamente sarà definita la cornice normativa all'interno della quale gli strumenti innovativi di gestione del mercato del lavoro dovranno essere inseriti in caso di utilizzo nel contesto italiano, anche a livello territoriale. A tal fine, verranno inoltre presi in considerazione i principali atti normativi europei, nazionali e in alcuni casi regionali che regolano le modalità di incontro tra domanda ed offerta di lavoro, le sentenze delle corti nazionali ed europee, le decisioni e le linee guida di autorità indipendenti, in particolare le autorità garanti per la protezione dei dati personali, e la contrattazione collettiva. Da ultimo saranno definiti gli elementi di natura organizzativa e di contesto indispensabili per l'attuazione delle misure nel contesto italiano.

Il lavoro di ricerca si svilupperà principalmente sull'analisi della letteratura scientifica nazionale ed internazionale relativa alle materie oggetto della ricerca: i temi del mercato del lavoro e, laddove necessario, di informatica giuridica e diritto alla protezione dei dati personali. A ciò verrà affiancato il dato esperienziale relativo al percorso in apprendistato, grazie al quale è stato possibile sviluppare una conoscenza approfondita, anche dal punto di vista dell'attuazione pratica, dei principali strumenti utili per la gestione del mercato del lavoro.

La trattazione che seguirà sarà composta da cinque ulteriori capitoli.

Il secondo capitolo conterrà una *literature review* finalizzata a descrivere lo stato dell'arte della letteratura sui temi oggetto della ricerca. Dall'analisi sono emerse tre macrotematiche che saranno raccolte in altrettanti paragrafi. Innanzitutto, si descriveranno i principali profili evolutivi che emergono nell'ambito del mercato del lavoro per via dell'utilizzo delle nuove tecnologie in ambito lavorativo, ma anche per i

trend demografici e i cambiamenti sociali che hanno fatto emergere nuovi bisogni dei lavoratori, soprattutto legati alla conciliazione tra tempi di vita e tempi di lavoro. Secondariamente si procederà con una rassegna della letteratura che si è interessata di studiare e descrivere gli strumenti innovativi utilizzati per la gestione del mercato del lavoro tra cui, a titolo di esempio, i sistemi di *Labor Market Intelligence*, i sistemi di *smart targeting*, i metodi di analisi dei dati in tempo reale per la determinazione dei fabbisogni, i sistemi di *HR analytics* (o *people analytics*). L'ultimo paragrafo sarà invece dedicato ai profili giuridici dell'utilizzo delle nuove tecnologie per la gestione del mercato del lavoro: dalla raccolta, analisi ed elaborazione delle informazioni che descrivono il mercato del lavoro all'utilizzo dei dati e di strumenti innovativi finalizzati all'erogazione di servizi personalizzati.

Il terzo ed il quarto capitolo rappresentano il corpo centrale dell'elaborato e descrivono i principali strumenti di analisi dei dati utilizzati e le loro criticità in due contesti differenti: lo sviluppo di conoscenze relative al mercato del lavoro (capitolo III) e l'attuazione delle misure nei confronti del singolo destinatario (capitolo IV).

In particolare, nel terzo capitolo verrà approfondito il tema dell'utilizzo delle informazioni legate al mercato del lavoro da parte dei soggetti pubblici e privati a fini descrittivi analizzando i vantaggi che comporta avere un sistema efficiente di monitoraggio del mercato del lavoro. Successivamente si inquadrerà il tema da un punto di vista normativo, partendo dal livello europeo e scendendo al livello nazionale. Infine, verranno descritte le principali caratteristiche dei sistemi di *Labor*

Market Intelligence già sviluppati o in corso di sperimentazione al fine di delineare elementi comuni e caratteristiche peculiari.

Nel quarto capitolo, invece, verrà indagato il tema dell’attuazione di misure c.d. *data driven*, che si servono dell’utilizzo di dati personali per favorire la personalizzazione degli interventi sulla base delle caratteristiche del singolo destinatario. In particolare, saranno approfondite le principali criticità dovute ad un utilizzo irregolare dei dati personali, anche in violazione della normativa di riferimento.

Nel quinto capitolo si analizzeranno i profili inerenti all’attuazione delle decisioni legate al mercato del lavoro sulla base dei dati personali del lavoratore sia dalla Pubblica Amministrazione che dai privati. Inizialmente sarà definito il concetto di “identità del lavoratore”, quale insieme di informazioni riferibili al lavoratore ed utilizzabili nell’ambito della gestione del mercato del lavoro (tra cui titoli di studio, esperienza lavorativa, competenze, dati anagrafici, fruizione degli ammortizzatori sociali) e si introdurrà il concetto di “identità” legato ad una persona giuridica. Nei paragrafi successivi saranno descritti alcuni dei possibili utilizzi dell’identità per l’erogazione di servizi personalizzati nell’ambito delle politiche in materia di formazione e di mercato del lavoro.

La conclusione – ultimo capitolo del presente elaborato – metterà a sistema quanto rilevato dai capitoli precedenti allo scopo di comprendere lo stato dell’arte dell’attuazione di sistemi innovativi di gestione del mercato del lavoro nel contesto italiano e proporre spunti evolutivi in termini di adeguamento normativo e infrastrutturale dell’organizzazione dei mercati del lavoro.

Capitolo II

Literature review

1. Il nuovo mercato del lavoro

Secondo la maggior parte della letteratura, la transizione tecnologica ha effetti sulle modalità di svolgimento della prestazione lavorativa (CIPRIANI D., GRAMOLATI A., MARI G. (a cura di), *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze University Press, 2018). In BCG, *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*, 2015 gli autori affermano che le nuove tecnologie comporteranno un miglioramento di produttività, flessibilità e velocità dei processi produttivi e che ciò pone le basi per l'utilizzo di nuovi modelli di produzione basati sulla personalizzazione di massa dei prodotti (*mass customization*).

A questo proposito, si ritiene necessario valutare le conseguenze sull'organizzazione del lavoro all'interno delle imprese, che interessa le mansioni svolte, l'attività di *recruiting* e la formazione di lavoratori e studenti, soprattutto per lo sviluppo delle competenze digitali. In particolare, Secondo gli autori, *Industry 4.0* renderebbe possibile raccogliere e analizzare i dati attraverso i macchinari rendendo i processi produttivi più flessibili, veloci ed efficienti e modificando i profili professionali richiesti dalle imprese.

Anche secondo GORECKI D. et al., *Human-machine-interaction in the industry 4.0 era*, Industrial Informatics (INDIN) 2014 12th IEEE

International Conference on. IEEE, pp. 289-294, 2014 Industria 4.0 non causa la sostituzione dei lavoratori, bensì il ripensamento dell'intera organizzazione aziendale. Nei nuovi modelli organizzativi i lavoratori si occupano di programmare una strategia produttiva e supervisionare l'attività dei macchinari, che operano autonomamente, al fine di valutare sia lo *status* della produzione che le condizioni dei macchinari stessi a scopo di manutenzione. Tali attività possono essere svolte sia in loco che da remoto, ampliando l'area di competenza del singolo lavoratore e permettendogli di concentrarsi su mansioni più creative.

Di particolare interesse è quindi il rapporto uomo-macchina, principalmente per gli effetti che questo ha sulle competenze richieste ai lavoratori. In ROMERO D. et al., *Towards an Operator 4.0 Typology: A Human-Centric Perspective on the Fourth Industrial Revolution Technologies*, in *CIE46 Proceedings*, 2016 viene descritta la figura del c.d. "operatore 4.0" la cui attività è, almeno in parte, integrata con l'utilizzo di nuove tecnologie che facilitano, rendono possibile e/o rendono meno pericoloso lo svolgimento di determinate mansioni. Secondo gli autori, le *smart factory* avrebbero una funzione sociale ed inclusiva di alcune categorie di lavoratori, in particolare quelli di età più avanzata, i lavoratori con disabilità e gli apprendisti.

In GORECKI D. et al., *Human-machine-interaction in the industry 4.0 era*, Industrial Informatics (INDIN) 2014 12th IEEE International Conference on. IEEE, pp. 289-294, 2014 si afferma che uno degli aspetti principali del rapporto tra uomo e macchina è la lettura dei dati allo scopo di effettuare scelte strategiche. Per rendere tale attività più semplice è necessario facilitare la comprensione dei dati mediante l'utilizzo di

tecniche di *data visualization*⁵⁴ attraverso delle interfacce e dei formati standard per le informazioni. L'ergonomia dell'interfaccia è utile per ottimizzare produttività, gradimento (*acceptance*) e appagamento (*satisfaction*) degli utenti-lavoratori. Un metodo per facilitare l'apprendimento di informazioni da parte dei lavoratori è quello di utilizzare interfacce c.d. *context-sensitive*: l'utilizzo di informazioni inerenti alla posizione di prodotti, macchinari e lavoratori limiterebbe l'accesso a dati rilevanti nel contesto di riferimento, evitando la sovrapposizione del lavoratore alle informazioni.

La trasformazione in *smart factory*, in BURKE R. et al., *The smart factory. Responsive, adaptive, connected manufacturing*, Deloitte University Press, 2017, è considerata un processo continuo, non un'operazione una tantum. Inoltre, posto che i *dataset* su cui si basano le decisioni sono diversi per ogni azienda, si ritiene improbabile che possano esistere due *smart factory* completamente identiche e si afferma che non esistono soluzioni “*one-size-fits-all*”. Tale sistema produttivo è più agile ed efficiente e permette di anticipare i *trend* del mercato ed adattarsi in tempi brevi. Queste caratteristiche, secondo gli autori, non rappresentano più un vantaggio competitivo, bensì uno standard minimo necessario per mantenere (o affermare) la propria competitività. I sensori contenuti all'interno dei macchinari che caratterizzano la quarta rivoluzione industriale sono in grado di raccogliere informazioni concernenti l'esecuzione di attività offline come gli spostamenti dei lavoratori o la temperatura di un macchinario aziendale (OECD,

⁵⁴ Si tratta, ad esempio, di utilizzo di grafici ed altre modalità di rappresentazione delle informazioni raccolte

Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth: Mapping the Policy Issues Raised by “Big Data”, OECD Digital Economy Papers, No. 222, OECD Publishing, Paris, 2013). Infatti, J. PODESTA distingue fra dati “*born analog*”, quando derivano dal tracciamento di attività inizialmente eseguite nel mondo reale come i movimenti e digitalizzate in un secondo momento, e dati “*born digital*” che sono direttamente creati in formato digitale, per esempio informazioni digitate al computer (PODESTA J. Et al., *Big data: seizing opportunities, preserving values*, Executive Office of the President, 2014).

Una delle innovazioni più rilevanti del c.d. Internet delle cose (*Internet of things*, IoT) è la possibilità di raccogliere dati da una vasta e differenziata quantità di strumenti (PODESTA J. Et al., *Big data: seizing opportunities, preserving values*, cit.). Queste informazioni, anche se eterogenee, possono essere combinate per ottenere una conoscenza più completa di un fenomeno (il Working Party ex art. 29 parla di *sensor fusion*, ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 8/2014 “on the on Recent Developments on the Internet of Things”*, 2014), specialmente se vengono utilizzati metodi di *big data analytics* (PODESTA J. Et al., *Big data: seizing opportunities, preserving values*, cit.).

L'applicazione dell'IoT all'interno delle imprese è chiamata *Industrial Internet of Things* (IIoT) ed è utilizzata principalmente per ottimizzare la gestione della catena produttiva (come descritto da BISWAS S., SEN J., *A proposed architecture for big data driven supply chain analytics*, ICFAI

University Press (IUP) Journal of Supply Chain Management, Vol XIII, No 3, 2016, pp. 7 – 34).

Secondo WAGNER T., HERRMANN C., THIEDE S., *Industry 4.0 Impacts on Lean Production Systems*, Procedia CIRP 63: 125–131, 2017 l'innovazione principale che caratterizza Industria 4.0 è rappresentata dai sistemi ciber-fisici (*cyber-physical systems*, CPS), che sono il risultato di un'attività di raccolta ed analisi delle informazioni e della conseguente attuazione delle decisioni autonomamente prese dai macchinari attraverso i c.d. attuatori (*actuators*).

L'introduzione dei CPS nella *smart factory* si basa su due tipi di interazione, quella da macchina a macchina e quella uomo-macchina, e viene definita dagli autori *cyber-physical production system* (CPPS). L'interazione da macchina a macchina (*machine to machine communication*, M2M) viene descritta come verticale quando mette in relazione macchinari e informazioni di livelli differenti, ad esempio per seguire un singolo bene prodotto durante l'intero processo (*one-piece-flow*); è, invece, orizzontale quando le macchine sono allo stesso livello, ad esempio quando si rende necessario distribuire materie prime e semilavorati in modo omogeneo tra diverse macchine tenendo conto delle situazioni congiunturali (ad esempio interruzione o rallentamento del processo produttivo solo su alcune linee). La comunicazione uomo-macchina (*Human-machine interaction*, HMI), invece si basa sullo scambio in tempo reale di informazioni riguardanti i livelli di produzione tra macchinari e lavoratori attraverso strumenti come la realtà virtuale e la realtà aumentata.

Tutte queste informazioni possono ricadere nell'ambito di applicazione della normativa in materia di dati personali come da esempio n. 6 dell'"*Opinion 4/2007 on the concept of personal data*" pubblicata dal Gruppo di lavoro ex art. 29 (ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 4/2007 "on the concept of personal data"*, 2007) per cui: "*The service register of a car held by a mechanic or garage contains the information about the car, mileage, dates of service checks, technical problems, and material condition. This information is associated in the record with a plate number and an engine number, which in turn can be linked to the owner. Where the garage establishes a connection between the vehicle and the owner, for the purpose of billing, information will "relate" to the owner or to the driver. If the connection is made with the mechanic that worked on the car with the purpose of ascertaining his productivity, this information will also "relate" to the mechanic*".

L'utilizzo delle nuove tecnologie che caratterizzano la quarta rivoluzione industriale ha permesso di automatizzare gran parte delle attività routinarie, causando una polarizzazione del mercato del lavoro (si veda AUTOR H., DORN D., *The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market*, American Economic Review, 2013, 103(5): 1553-1597 per gli USA, CIRILLO V., *Job polarization in European industries*, International Labor Review, Vol. 157, 2018, No. 1, con riferimento all'Europa e OECD, *OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis*, OECD Publishing, Paris, 2020 <https://doi.org/10.1787/1686c758-en>).

Gli studi relativi agli effetti dell'automatizzazione sull'occupazione sono diversi. In FREY C. B., OSBORNE M. A., *The future of employment: how*

susceptible are jobs to computerization?, University of Oxford, 2013 si teorizza che la percentuale di posti di lavoro persi a causa dell'automatizzazione dei processi negli Stati Uniti sarebbe stata pari al 47%. L'automazione dei processi di lavoro avrebbe prodotto, in particolare, una diminuzione degli occupati in posti di lavoro routinari (c.d. *routine intensive occupations*), ovvero quelli che consistono principalmente nello svolgimento di mansioni ben definite, facilmente eseguibili da algoritmi. Ciò avrebbe portato ad una polarizzazione del lavoro, con gli occupati che si sarebbero concentrati su mestieri c.d. intellettuali (o cognitivi) ad alto reddito e mestieri manuali a basso reddito.

In ACEMOGLU D., AUTOR D., *Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings*, Handbook of Labor economics, volume 4b, 2011, p. 1045, invece, si valuta che la percentuale di posti di lavoro a rischio sia pari al 9%. ACEMOGLU e AUTOR pongono l'accento sul fatto che la sostituzione uomo-macchina interessa singoli compiti e non necessariamente tutte le competenze relative ad una singola figura professionale. Inoltre, un singolo lavoratore può svolgere più mansioni con le medesime competenze, di conseguenza l'automazione di singoli *task* non comporta necessariamente la sostituzione dello stesso, che può invece essere impiegato nello svolgimento di nuove attività, diverse da quelle oggetto di automatizzazione.

Secondo ARNTZ M., GREGORY T., ZIERAHN U., *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, OECD Publishing, Paris, 2016, il fatto che sia potenzialmente possibile

automatizzare determinati compiti grazie al progresso tecnologico non implica che ciò accada. In alcuni casi la sostituzione del lavoratore con una macchina potrebbe non essere conveniente da un punto di vista economico, ovvero potrebbe essere soggetto a limiti giuridici o etici che ne prevengono l'attuazione. Infine, per determinate casistiche è ancora diffusa una volontà generale di affidarsi a persone anziché a dei macchinari come nell'ambito dei lavori di cura.

Insieme alla transizione tecnologica anche i temi ambientali (SARTORI A., *Transizioni occupazionali e fragilità lavorative: il difficile compito per il diritto del lavoro post-pandemico*, Diritto delle Relazioni Industriali, fasc. 4/2021), i trend demografici e i cambiamenti sociali (CASANO L., *Ripensare il "sistema" delle politiche attive: l'opportunità (e i rischi) della transizione ecologica*, Diritto delle Relazioni Industriali, fasc. 4/2021), tra cui la conciliazione tra lavoro di cura e lavoro produttivo, hanno contribuito allo sviluppo di una nuova "geografia del lavoro" (per un quadro di insieme si vedano HYDE M., PHILLIPSON C., *How can lifelong learning, including continuous training within the labour market, be enabled and who will pay this? Looking forward to 2025 and 2040 how might this evolve?*, Foresight, Government Office for Science, 2014; CASANO L., *La riforma del mercato del lavoro nel contesto della "nuova geografia del lavoro"*, DRI n. 3/2017; TIRABOSCHI M., *Persona e lavoro tra tutele e mercato. Per una nuova ontologia del lavoro nel discorso giuslavoristico*. ADAPT University Press, 2019; AMBROSINO A., *Blockchain e mercato del lavoro: potenzialità della nuova tecnologia e questioni aperte*, in AA.VV. (a cura di), *Flexicurity e mercati transizionali del lavoro: una nuova*

stagione per il diritto del mercato del lavoro?, ADAPT University Press, 2021., pp. 92-122).

In un contesto di “mercati transizionali”, “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”, la riconoscibilità della professionalità diventa prioritaria (CASANO L., *La riforma del mercato del lavoro nel contesto della “nuova geografia del lavoro”*, DRI n. 3/2017).

La professionalità è stata definita come “la capacità di svolgere la propria attività con competenza ed efficienza” e, riferendosi al rapporto di lavoro, come “l’insieme di attitudini professionali richieste dalla natura delle mansioni da svolgere” (NAPOLI M., *Contratto e rapporti di lavoro, oggi*, in *Le ragioni del diritto. Scritti in onore di Luigi Mengoni*, II, Giuffrè, Milano, 1995), nonché, si legge in LOY G., *Professionalità e rapporto di lavoro*, in NAPOLI M. (a cura di), *La Professionalità*, Milano, 2004, come il bene che viene offerto sul mercato del lavoro. Diventa così centrale per CASANO L., *La riforma del mercato del lavoro nel contesto della “nuova geografia del lavoro”*, DRI n. 3/2017 "la personalizzazione degli interventi a fronte del diversificarsi dei rischi di 'fragilizzazione' delle carriere e di esclusione e, a maggior ragione per le fasce deboli, la valorizzazione delle attività fuori mercato in termini di *transitional employments*". In ambito di politiche attive, ad esempio, ciò avviene con la profilazione: “una procedura riconosciuta per la diagnosi individuale

del cliente volta a valutare in modo più o meno probabilistico la distanza dal mercato del lavoro, o altrimenti detto, il rischio di disoccupazione di lunga durata connesso al profilo, sulla base del quale definire un piano d'azione individualizzato, che vincola tanto l'utente quanto l'operatore del servizio al rispetto degli impegni fissati congiuntamente" (ANPAL, *Il profiling nei servizi per l'impiego*, 2018).

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nell'ambito della Missione 5, Componente 1, ha previsto una riforma delle politiche attive del lavoro. Tale intervento normativo dovrebbe intercettare "le trasformazioni del mercato del lavoro in atto... con strumenti in grado di favorire le transizioni lavorative aumentando l'occupazione; elevare l'occupabilità e le tutele attraverso la formazione; migliorare il *matching* occupazionale e di competenze" (GAROFALO D., *Gli interventi sul mercato del lavoro nel prisma del PNRR*, DRI 1/2022, p. 125). Di particolare interesse è il Programma nazionale Garanzia di occupabilità dei Lavoratori (GOL) che secondo P.A. VARESI "richiama alla mente il programma Garanzia per i giovani" (VARESI P.A., *Una nuova stagione per le politiche attive del lavoro*, DRI 1/2022, p. 97). L'avvenuta approvazione del Programma GOL con Decreto 5 novembre 2021 e la successiva pubblicazione della Delibera ANPAL 5/2022 hanno configurato un nuovo standard delle politiche attive in Italia e nuovi Livelli Essenziali delle Prestazioni (LEP) necessari in quanto "siamo ancora molto lontani da un sistema nazionale capace di promuovere un sistema di servizi rispondenti a standard precisi (i "livelli essenziali della prestazione"), controllarne in modo sistematico e permanente il funzionamento e intervenire in via sussidiaria dove una Regione si mostri non in grado di adempiere il compito" (ICHINO P.,

Appunti per un rilancio delle politiche attive in Italia, DRI 1/2022, p. 161).

2. Nuove tecnologie per il mercato del lavoro

L'utilizzo dei c.d. *big data*, definiti dal WORKING PARTY ex art. 29 nella propria *Opinion 3/2013 "on purpose limitation"* come "*the exponential growth both in the availability and in the automated use of information: it refers to gigantic digital datasets held by corporations, governments and other large organisations, which are then extensively analysed (hence the name: analytics) using computer algorithms. Big data can be used to identify more general trends and correlations but it can also be processed in order to directly affect individuals.*", non può più essere considerato un *plus*, come si legge in CAVANILLAS J. M. et al., *New horizons for a data-driven economy. A roadmap for usage and exploitation of big data in Europe*, Springer, 2016, ma è invece una *conditio sine qua non* di efficienza non solo in ambito privato. Secondo ACQUISTI A. et al., *Privacy and human behavior in the age of information*, Science, 2015 e INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICER, *Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection*, 2017 i soggetti che possono beneficiare dell'utilizzo dei dati non sono esclusivamente i titolari del trattamento, bensì anche gli interessati e, soprattutto nel caso in cui il trattamento sia finalizzato alla gestione di un servizio pubblico, l'intera società.

Tra le novità più rilevanti introdotte dall'utilizzo massivo delle informazioni vi è il passaggio dai sistemi di analisi dei dati tradizionali a quelli di analisi di *big data*, caratterizzati, secondo quanto approfondito

in BODIE M. T. et al., *The law and policy of people analytics*, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016, da cinque fasi: raccolta dei dati, preparazione dei dati, *data mining*, interpretazione e attuazione delle decisioni.

A ciò si aggiunge la possibilità di trattamento di dati c.d. non strutturati, ovvero informazioni di varia natura (testi, immagini, suoni) non ordinati in modo organizzato e provenienti da fonti differenti. Questo fenomeno è stato definito *sensor fusion* ed è descritto in ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 8/2014 “on the recent developments on the Internet of Things”*, 2014. Le informazioni che vengono utilizzate per questo tipo di analisi possono avere varia natura ed in particolare si distinguono diverse categorie, talune previste anche dalla normativa in materia di dati personali. I dati personali sono definiti all’articolo 4 del Regolamento Generale in materia di Protezione dei Dati personali, come “qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile («interessato»); si considera identificabile la persona fisica che può essere identificata, direttamente o indirettamente, con particolare riferimento a un identificativo come il nome, un numero di identificazione, dati relativi all'ubicazione, un identificativo online o a uno o più elementi caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, genetica, psichica, economica, culturale o sociale”.

Anche i dati derivati e i dati inferiti, come si ricorda in BODIE M. T. et al., *The law and policy of people analytics*, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016, devono essere considerati dati personali se riconducibili all’individuo. A questi si aggiungono i metadati, dati che si riferiscono alle stesse informazioni raccolte come l’orario di invio di una

e-mail che, essendo prodotti in automatico dai dispositivi, sono più accurati ma allo stesso tempo rendono molto più difficile all'interessato le attività di controllo della diffusione dei propri dati personali (PALMIRANI M., *Big data e conoscenza*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020). Infine, anche gli *open data*⁵⁵ possono rivelarsi molto utili per sviluppare un maggiore livello di conoscenza dall'analisi delle informazioni raccolte (CAVANILLAS J. M. et al., *New horizons for a data-driven economy. A roadmap for usage and exploitation of big data in Europe*, Springer, 2016).

Una delle applicazioni della *big data analytics* in ambito lavoristico è quella che viene definita *HR analytics*, *people analytics* o *workforce analytics* (DAGNINO E., *People Analytics: lavoro e tutele al tempo del management tramite big data*, LLI, Vol. 3, No. 1, 2017, ISSN 2421-2695; DAVENPORT T. H., HARRIS J., SHAPIRO J., *Competing on talent analytics*, Harvard Business Review, 2010; VAN DEN HEUVEL S., BONDAROUK T., *The rise (and fall) of HR analytics*, Article submitted for the 2nd HR Division International Conference (HRIC) on February 20-22, 2016 in Sidney, Australia; BODIE M. T. et al., *The law and policy*

⁵⁵ Essi sono definiti dall'art. 1-ter) del Codice dell'Amministrazione Digitale, come "i dati che presentano le seguenti caratteristiche: 1) sono disponibili secondo i termini di una licenza o di una previsione normativa che ne permetta l'utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato; 2) sono accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, in formati aperti ai sensi della lettera l-bis), sono adatti all'utilizzo automatico da parte di programmi per elaboratori e sono provvisti dei relativi metadati; 3) sono resi disponibili gratuitamente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, oppure sono resi disponibili ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione salvo quanto previsto dall'articolo 7 del decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 3".

of people analytics, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016; DE STEFANO V., ALOISI A., *Il tuo capo è un algoritmo. Contro il lavoro disumano*, Laterza, 2020; si veda anche INGRAO, A., *Il controllo a distanza realizzato mediante Social network*, Labour & Law Issues, 2(1), 103-119, 2016 per un focus più specifico sull'utilizzo dei social network) finalizzata a compiere decisioni nell'ambito della gestione delle risorse umane sulla base di grandi quantità di dati (DAGNINO E., *People Analytics: lavoro e tutele al tempo del management tramite big data*, LLI, Vol. 3, No. 1, 2017; DAGNINO E., *Dalla fisica all'algoritmo: una prospettiva di analisi giuslavoristica*, Adapt university press, 2019).

Inoltre, la quarta rivoluzione industriale sta influenzando anche le modalità di erogazione dei servizi da parte della Pubblica Amministrazione (FLORIDI L., *Artificial Intelligence as a public service: learning from Amsterdam and Helsinki*, 2020; OECD, *Hello, World: Artificial Intelligence and its Use in the Public Sector*, 2019) rendendo possibile, come spiegato in BENETAZZO C., *Intelligenza artificiale e nuove forme di interazione tra cittadino e pubblica amministrazione*, Federalismi n. 16/2020, 2020, erogare prestazioni con l'utilizzo di procedimenti che in passato potevano essere svolti solo dall'intelligenza umana. A titolo esemplificativo, le informazioni relative alle politiche possono essere fornite in modalità dinamica e mediante l'utilizzo di dati attraverso dei sistemi di c.d. "smart targeting" (INTERNATIONAL SOCIAL SECURITY ASSOCIATION, *Europe strategic approaches to improve social security*, 2016). Tuttavia, lo sviluppo di servizi basati sulle necessità dei cittadini individuate attraverso l'analisi dei dati rende necessaria una

particolare attenzione su alcuni aspetti: i dati devono essere utilizzati in modo corretto; è necessario che le questioni relative alla protezione dei dati personali e alla sicurezza dei dati siano considerate sempre più rilevanti da parte della popolazione; si devono tenere in considerazione anche i soggetti che non vogliono o non possono utilizzare servizi totalmente automatizzati.

In AGID, *Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, 2018, L'AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE vengono delineati i possibili utilizzi dell'IA per la gestione delle *policy* utilizzando i dati. Nel sistema scolastico l'intelligenza artificiale può essere usata per: strumenti automatici per la valutazione; personalizzazione del materiale didattico; tutoring automatizzato; suggerimenti inerenti variazioni personalizzate da introdurre nel programma scolastico; estrazione di indicatori predittivi di rischio di abbandono scolastico. In materia di pubblico impiego e collocamento l'AI può essere impiegata per: organizzazione del personale e delle carriere; orientamento al lavoro e gestione dei processi interni e della documentazione. Più in generale, nell'ambito dei servizi pubblici, l'intelligenza artificiale può servire, tra le altre cose, per: ottimizzare le risorse interne della PA; incrementare l'utilizzo dei servizi online, supportando, ad esempio, una serie di attività come portare a termine compiti complessi; smistare le richieste e rispondere alle domande dei cittadini; gestire efficacemente grandi quantità di dati; combinare informazioni provenienti da *dataset* diversi; automatizzare processi ripetitivi; analizzare dati che includono informazioni testuali/audio e video. L'AI può infine essere utilizzata per dare risposte più veloci sulla base di scenari predittivi. A questo

proposito, in ILO, *A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth. A G20 Training strategy*, 2010 già veniva evidenziata l'importanza di prevedere la domanda futura di competenze all'interno del mercato del lavoro.

Resta comunque il problema relativo all'adeguamento della normativa attualmente vigente a livello nazionale, dato che ad oggi, come evidenziato in BENETAZZO C., *Intelligenza artificiale e nuove forme di interazione tra cittadino e pubblica amministrazione*, Federalismi n. 16/2020, 2020, non esiste un riferimento all'utilizzo di algoritmi né alla conseguente automatizzazione delle attività della PA nel Codice dell'Amministrazione Digitale.

ARIS ACCORNERO propone di porre al primo posto tra i diritti di cittadinanza sociale da riconoscere ai lavoratori non più la stabilità del posto di lavoro, ma il riconoscimento delle “tracce” lasciate nel passaggio attraverso diversi lavori (un'identità sociale). In MÜHLE A. et al., *A survey on essential components of a self-sovereign identity*, Computer Science Review 30, 2018, pp. 80–86 l'identità digitale è descritta come “*a means for people to prove electronically that they are who they say they are and distinguish different entities from one another.*” L'identità è un elemento importante in tutte le società complesse non solo nel settore privato ma anche in quello pubblico. In quest'ultimo, secondo THIRD A. et al., *Government services and digital identity*, Knowledge media institute of the open university, 2018, essa ha spesso implicazioni giuridiche che influenzano le vite degli individui. Due delle principali teorie relative allo sviluppo delle identità, identificate in BERG C. et al., *The institutional economics of identity*,

2018, sono la teoria evolutiva di Demsetz, per cui l'identità si sviluppa come mezzo per facilitare gli scambi e che ammette l'esistenza di più identità per una singola persona e la teoria legale per cui l'identità è stabilita dal governo ed è una, uniforme e permanente. L'identità può essere anche digitale. In questi casi essa, come definita in MÜHLE A. et al., *A survey on essential components of a self sovereign identity*, Computer Science Review 30 (2018), 2018, pp. 80–86 è un mezzo per dimostrare elettronicamente che un soggetto è chi afferma di essere e per distinguerlo da altri soggetti.

Rafforzare e migliorare le modalità di identificazione dei beneficiari è essenziale per il corretto funzionamento delle politiche sociali. I Paesi in via di sviluppo, si nota in CARMONA M. S., *Biometric technology and beneficiary rights in social protection programmes*, International Social Security Review, Vol. 72, 4/2019, stanno utilizzando in maniera crescente i sistemi di identificazione biometrici per tali politiche. A completare il quadro definitorio, in BODIE M. T. et al., *The law and policy of people analytics*, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016, per "identità" non si intende solo ciò che il soggetto è in un dato momento, ma anche ciò che egli può diventare.

Il concetto di identità è centrale anche per la disciplina del mercato del lavoro, poiché la qualità e la quantità di informazioni a disposizione degli attori del mercato del lavoro stesso possono avere rilevanti implicazioni all'interno di una economia *data-driven*. Oggi, ad esempio, il rapporto tra domanda e offerta di lavoro nel mercato digitale non è paragonabile a quello che si realizza nel contesto ordinario, essendo connesso al possesso di capacità lavorative specifiche e di modalità di concreto

matching che non seguono i canali ordinari di reperimento di manodopera, poiché il lavoratore ricerca occupazione su piattaforme digitali ricorrendo a Internet (sul tema GAROFALO D., *Rivoluzione digitale e occupazione: politiche attive e passive*, Il lavoro nella giurisprudenza 4/2019). È in questo ambito che intervengono gli *Open Badge*, definiti in PELLEREY M. et al., *Progetto di ricerca-intervento sul ruolo del portfolio digitale. Strumento di Formazione Professionale iniziale e continua dei docenti del secondo ciclo del sistema istruttivo e formativo, in particolare dell'IeFP. Verifica della possibilità di estensione al caso degli allievi. Rapporto finale*, CNOS-FAP, 2019 come uno “strumento di attestazione digitale della propria identità professionale, cioè di presentazione del quadro di competenze che il titolare possiede e del supporto documentale che ne garantisce l'effettività”, che prevede la cooperazione tra tutti i soggetti che intervengono nel processo formativo (LA ROCCA C., *Open Badge a scopo formativo: resoconto di una esperienza didattica in ambito universitario*, Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies, 2020) e che delincono, secondo CLEMENTS K. et al., *Getting Started with Open Badges and Open Microcredentials*, International Review of Research in Open and Distributed Learning, Vol. 21, n. 1, 2020 e INFELISE L., FRANCESCHI L., *Open Badge e loro sviluppo a livello individuale*, Discussion Paper, 2017 un superamento della distinzione tra apprendimento formale, non formale e informale.

In GIUSTINELLI P. et al., *From school to work education choices matter*, 2019 gli autori affermano che la conoscenza delle informazioni relative al mercato del lavoro sono importanti per limitare lo *skill mismatch* e

formare giovani che siano in possesso delle competenze richieste dalle imprese. In particolare, dallo studio emerge l'importanza che le famiglie ottengano informazioni uniformi per ogni tipo di percorso e che l'attività di orientamento inizi già dalle fasi iniziali dei percorsi stessi, attraverso delle attività che permettano di far emergere interessi e inclinazioni personali.

In ATTWELL G., HUGHES D., *Learning about Careers: Open data and Labour Market Intelligence*, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), 2019, pp. 81-106 gli autori sottolineano fin da subito come l'accesso a informazioni dettagliate ed aggiornate relative al mercato del lavoro è essenziale per prendere decisioni sui percorsi di istruzione, formazione e lavoro. In particolare, gli autori fanno riferimento ad informazioni sulle tendenze occupazionali, dati sulla struttura del mercato del lavoro e sul suo funzionamento, informazioni sulle diverse professioni e corsi di formazione disponibili nonché alle opportunità di lavoro. Negli ultimi anni diversi studi hanno dimostrato l'efficacia dell'utilizzo di strumenti online, che può essere di supporto allo sviluppo delle carriere e all'analisi del mercato del lavoro (BIMROSE J. *Constructivism in online career counselling*, In MCMAHON M. *Career Counselling: Constructivist Approaches*, 2016; GOSS S., HOOLEY T., *Symposium on online practice in counselling and guidance* (Editorial), British Journal of Guidance and Counselling, 43(1), 2015; NOTA L., SANTILLI S., SORESI S., *A lifedesign-based online career intervention for early adolescents: Description and initial analysis*, The Career Development Quarterly, 64(1), 4-19, 2016).

I sistemi di Labor Market Intelligence (LMI), secondo ETF, *Big data for labour market intelligence, 2019* sono un ottimo strumento per l'analisi in tempo reale del mercato del lavoro, per conoscerne più a fondo le dinamiche e per anticipare i fabbisogni di competenze futuri. Per questo motivo, l'interesse sul tema è cresciuto sempre di più anche dal punto di vista del design delle *policy* legate al mercato del lavoro, tanto che nel 2016 l'UE ed Eurostat hanno avviato ESSnet, un progetto che ha interessato 22 Stati membri. Nella descrizione in ETF, *Big data for labour market intelligence, 2019*, i sistemi di LMI utilizzano tre tipologie di dati: i dati amministrativi, ovvero “*data sets collected by government institutions or agencies for tax, benefit or public administration purposes*”, i dati statistici e quelli provenienti da Internet. Quanto alle modalità di analisi, secondo CEDEFOP, ETF, ILO, *Using labour market information, 2016*, si identificano cinque step: la formulazione degli obiettivi dell'analisi, la determinazione delle fonti da utilizzare per la raccolta delle informazioni, lo sviluppo delle conoscenze e delle infrastrutture necessarie per l'analisi determinata negli step precedenti, l'analisi delle informazioni e la diffusione dei risultati.

Secondo ATTWELL e HUGHES, i sistemi di *Labor Market Intelligence* dovrebbero fornire un supporto per i professionisti che si occupano di orientamento e non sostituirli. Infatti, “*LMI systems have to be embedded within a wider range of careers and employment support services if they are to increase individuals' access to and awareness of labour market trends now and in the future.*” Anche in CEDEFOP, *Labour market information and guidance, 2016* Luxembourg: Publications Office, Cedefop research paper, No 55. <http://dx.doi.org/10.2801/72440> si

conferma l'importanza che i sistemi di LMI siano integrati all'interno di procedure e servizi differenti legati allo sviluppo del capitale umano. L'utilizzo delle tecnologie dell'informazione per l'attuazione e la gestione delle politiche pubbliche è risalente. Infatti, già nel 2003 la Commissione Europea definisce in una propria comunicazione il concetto di *e-government* come "l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle pubbliche amministrazioni, coniugato a modifiche organizzative ed all'acquisizione di nuove competenze, al fine di migliorare i servizi pubblici ed i processi democratici e di rafforzare il sostegno alle politiche pubbliche". Già in ILO, *A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth. A G20 Training strategy*, 2010 veniva evidenziata l'importanza di prevedere la domanda futura di competenze all'interno del mercato del lavoro.

In BOSELLI R. et al., *Labour market intelligence for supporting decision making*, In 25th Italian Symposium on Advanced Database Systems, SEBD 2017 (pp.74-81). Sistemi Evoluti per Basi di Dati (SEBD) si definisce la *Labor Market Intelligence* come "*the design and definition of automated methodologies and tools for supporting real-time labour market monitoring at a very fine-grained level*". In particolare, gli autori notano che un'offerta di lavoro può essere analizzata scomponendola in due parti: il titolo, che rappresenta il nome della posizione aperta, e la relativa descrizione, in cui vengono elencate le competenze rilevanti sulla base delle necessità del datore di lavoro. L'analisi delle offerte di lavoro offrirebbe un elevato valore aggiunto sia ai privati che alla Pubblica Amministrazione perché, sviluppando una conoscenza

profonda del mercato del lavoro: si riduce il tempo tra analisi dei dati e operatività delle decisioni, si superano eventuali barriere linguistiche grazie all'utilizzo di standard, è possibile sviluppare conoscenza a diversi livelli di dettaglio (territoriale, settoriale, ecc.), è possibile effettuare delle comparazioni a livello internazionale.

A tal proposito sono importanti gli strumenti sovranazionali di classificazione di competenze e mestieri: ISCO (International Standard Classification of Occupations) ed ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) al fianco di strumenti nazionali come l'Atlante del lavoro che ancora oggi presenta diverse criticità come illustrato in GOTTI E., *Formazione continua, Atlante del lavoro e certificazione delle competenze*, Nuova professionalità, 2022. D'altra parte, gli stessi BOSELLI R. et al. delineano alcune problematiche che vanno tenute in considerazione per la costituzione di sistemi di *Labor Market Intelligence*. Rendere intellegibili i dati del mercato del lavoro non è semplice e non è sempre ovvio che gli utenti finali abbiano una sufficiente conoscenza dei dati per gestire dati complessi, per quanto valida sia la progettazione delle applicazioni. È dunque importante concentrarsi da una parte sulle modalità di presentazione del dato, dall'altra nella diffusione di una conoscenza in materia di c.d. "*data literacy*". Garantire la provenienza e la qualità dei dati è una questione chiave. Anche quando vengono forniti dati affidabili e di alta qualità è inoltre importante che vengano trasmesse informazioni sulla fonte di tali dati e su come sono stati elaborati. Per questo motivo, lo sviluppo di sistemi di *Labor Market Intelligence* richiede la collaborazione tra le

organizzazioni che erogano servizi di istruzione e formazione e gli organismi economici e del mercato del lavoro.

Un altro elemento di complessità è dato dalla difficoltà di identificare competenze e mestieri, dicono gli autori “*because we have no accurate measure for knowledge and skills, we use qualifications and level of qualifications as a proxy for learning and the acquisition of knowledge and skills*”. In ANPAL Servizi, *La rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi. Approcci e metodologie adottati in Europa e casi studio di Francia e Regno Unito*, 2021, sono elencati differenti metodi di valutazione e anticipazione dei fabbisogni di competenze, ognuno con i propri punti positivi e negativi: focus group, tavole rotonde e workshop di esperti; studi settoriali; indagini presso datori di lavoro-lavoratori sulle competenze; modelli di previsione quantitativa; previsioni qualitative e sviluppo di scenari; sondaggi su diplomati e laureati; indagini sui posti di lavoro vacanti. L’alternativa più comune e diffusa di analisi della domanda di lavoro è l’utilizzo di *survey* che, però, seguono un approccio top-down.

In COLOMBO E. et al., *Applying machine learning tools on web vacancies for labour market and skill analysis*, 2018 si evidenziano le principali differenze tra sondaggi e analisi delle offerte di lavoro online: le informazioni presenti negli annunci di lavoro sono superiori rispetto a quelle che si possono incasellare all’interno di un questionario con domande predeterminate. Di conseguenza, l’analisi di tali dati si rivela particolarmente utile per far emergere *soft skill* e competenze emergenti, che in genere vengono ignorate; seconda differenza è la velocità e la frequenza delle rilevazioni, che per i questionari sono *una tantum* mentre

l'analisi degli annunci può essere continua; infine, l'utilizzo di *survey* è in genere costoso e *time consuming* a dispetto dell'analisi delle *vacancy*. Affinché sia considerata affidabile, l'analisi delle offerte di lavoro, deve possedere specifici requisiti:

- rappresentatività: dovranno essere prese in considerazione *vacancy* di diversi settori, equamente rappresentati;
- completezza: a tal proposito si dovrà tenere in considerazione che le competenze evidenziate all'interno delle offerte di lavoro non sono tutte quelle necessarie, ma solo quelle principali;
- maturità: l'utilizzo dei portali online per la ricerca del lavoro potrebbe creare problemi di rappresentatività anche perché alcune professioni e/o alcuni Paesi, potrebbero presentare un elevato livello di “*digital divide*”;
- semplicità: affinché sia possibile utilizzare questo tipo di analisi, le offerte di lavoro devono essere “*machine-readable*” o standardizzate;
- univocità: è necessario evitare fenomeni di *double counting* nei casi in cui le offerte di lavoro siano pubblicate su più siti o piattaforme.

In ATTWELL G., HUGHES D., *Learning about Careers: Open data and Labour Market Intelligence*, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), 2019, pp. 81-106 grande importanza è data anche all'attività di coinvolgimento degli *stakeholder*. Sulla base dello scopo per cui vengono utilizzate le informazioni varia, infatti, anche la modalità con cui queste devono essere presentate ai fruitori finali. Per questo motivo è importante che le informazioni siano a disposizione di chiunque voglia elaborarli, anche attraverso delle API (*Application Programming*

Interfaces). A tal fine sono stati attivati diversi progetti per incentivare e supportare terze parti a sviluppare applicazioni e strumenti che utilizzino il *dataset* messo a disposizione al fine di renderle fruibili per ogni tipo di utente finale e per diffondere la conoscenza di tali strumenti attraverso conferenze, workshop, pubblicazioni e pubblicazioni sui social media.

La diffusione di internet, e soprattutto dei social network, ha causato un aumento del numero di informazioni professionali e personali riguardanti i lavoratori che possono essere trovate e raccolte dai datori di lavoro. In FABERMAN R. J., KUDLYAK M., *What does online job search tell us about the labor market?*, *Economic perspectives*, 1/2016, 2016 si afferma che nel mercato del lavoro statunitense, la ricerca di lavoro online (*Online Job Search*, OJS) è diventata un elemento centrale per il *matching* tra domanda e offerta di lavoro sia dal punto di vista dei candidati che per lo svolgimento delle attività di recruiting. La ricerca online è diventata parte integrante del mercato del lavoro. Un confronto delle prime ricerche sul tema con studi più recenti mostra che pervasività ed efficacia tra le persone in cerca di lavoro sono di molto aumentate dal 2000 ad oggi. In particolare dallo studio emerge che negli ultimi anni coloro che utilizzano la ricerca di lavoro online hanno molte più probabilità di trovare lavoro e lo fanno più velocemente.

In uno dei primi studi che ha analizzato il tema, KUHN e SKUTERUD hanno rilevato che nel 2000 la ricerca online era utilizzata da circa un quarto dei disoccupati e non risultava più efficace dei metodi tradizionali di ricerca di lavoro. Ricerche più recenti, tuttavia, suggeriscono che sia la diffusione che l'efficacia della ricerca di lavoro online sono cambiati drasticamente. KUHN e MANSOUR hanno rilevato che i disoccupati nel

2008-2009 avevano una probabilità tre volte maggiore di utilizzare questo metodo di ricerca, e che rispetto a circa dieci anni prima la possibilità di trovare lavoro rispetto ai soli metodi tradizionali era significativamente aumentata. Gli autori, utilizzando i dati del 2011, confermano il *trend* e scoprono che la ricerca online ha ridotto la durata dello stato di disoccupazione di circa il 25%. Allo stesso modo, in KROFT K., POPE D. G., *Does online search crowd out traditional search and improve matching efficiency?*, Evidence from Craigslist. J. Labor Econom. 32(2):259–303, 2014 gli autori evidenziano come l'utilizzo di Internet come mezzo di scambio di informazioni abbia effetti positivi sull'efficienza del *matching* tra domanda ed offerta all'interno del mercato del lavoro.

L'utilizzo delle informazioni finalizzate alla gestione del mercato del lavoro vede, come si legge in ACQUISTI A., FONG C., *An experiment in hiring discrimination via online social networks*, Management Science, Vol. 66, no. 3, 2019, la necessità di bilanciare un incremento di efficienza con il rischio di compiere scelte discriminatorie. DICKINSON e OAXACA in DICKINSON D. L., OAXACA R. L., *Statistical discrimination in labor markets*, Southern Economic Journal, Vol. 76, No. 1, 2009, pp. 16-31 asseriscono che la discriminazione statistica può essere considerata razionale laddove si basi sui valori medi di competenze, produttività o altre caratteristiche comuni ad un gruppo di riferimento. Tuttavia, nel loro contributo evidenziano come può esservi un secondo livello di discriminazione che può portare ad un trattamento iniquo dei soggetti appartenenti ad uno specifico gruppo per motivi non razionali. In particolare, dall'analisi degli autori emerge un secondo livello di

discriminazione statistica basata sulla varianza all'interno del campione di riferimento. Secondo ASLUND O., SKANS O. N., *Do anonymous job application procedures level the playing field?*, ILR Rev. 65(1):82–107, 2012 una soluzione può essere quella di limitare il numero di informazioni a disposizione del selezionatore al fine di incrementare, almeno parzialmente, le opportunità di assunzione per determinate categorie di soggetti. In alcuni casi l'attività di *matching* tra domanda ed offerta di lavoro può essere resa più semplice dall'utilizzo di raccomandazioni prodotte automaticamente. Nel caso oggetto di studio in HORTON J. J., *The effects of algorithmic labor market recommendations evidence from a field experiment*, Journal of Labor Economics, Volume 35, Number 2, 2017 le imprese approfondivano e ritenevano valide le proposte prodotte automaticamente che consigliavano lavoratori coerenti con l'offerta di lavoro pubblicata sulla piattaforma online. Data la coerenza tra le proposte ed i candidati che l'impresa avrebbe selezionato, inoltre, l'utilizzo dell'algoritmo produce un risparmio di costi per l'impresa stessa rendendo le attività di ricerca del personale meno costose e più efficienti. L'altro lato della medaglia rispetto all'utilizzo di tali procedure è rappresentato dal rischio di reiterare errori fatti in precedenza: gli algoritmi sono considerati infatti "strutture conservative" che fanno riferimento al passato per compiere scelte che hanno impatto sul futuro (ROMEO F., *Giustizia e predittività. Un percorso dal machine learning al concetto di diritto*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020).

3. Profili giuridici dell'utilizzo delle nuove tecnologie

Il diritto alla protezione dei dati personali non consiste nella mera limitazione alla diffusione delle informazioni, bensì in un vero e proprio diritto al controllo della diffusione dei propri dati personali (ACQUISTI A. et al., *The economics of privacy*, Journal of Economic Literature, Vol. 52, No. 2, 2016). Con il parere 7/2015, il Garante Europeo (EDPS, *Opinion 7/2015 "Meeting the challenges of big data. A call for transparency, user control, data protection by design and accountability"*, 2015) ha evidenziato come i processi di *big data analytics* siano sottoposti al rischio di distorsioni tramite scelte automatizzate che spesso sono reiterate per via dell'utilizzo di modalità di analisi predittiva svolte con l'utilizzo dell'intelligenza artificiale. A tal fine, l'importanza di garantire l'equità delle valutazioni basate sui dati deriva dalla necessità di favorire una corretta determinazione ed applicazione delle scelte in ogni ambito in cui gli stessi algoritmi vengono utilizzati. Decisioni di questo tipo, infatti, sono pensate per essere convertite in azioni pratiche che, ad esempio, possono avere effetti sulla determinazione dei beneficiari di politiche sociali e servizi (EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Data quality and artificial intelligence mitigating bias and error to protect fundamental rights*, 2019) o sui processi di *recruiting* (KIM P. T., *Data-driven discrimination at work*, 58 Wm. & Mary L. Rev. 857, 2017).

In particolare, DAVENPORT in DAVENPORT T. H., *Business analytics defined*, Harvard Business Review, 2013 distingue tre tipi di analisi dei dati: le analisi descrittive, quelle predittive e quelle prescrittive. L'analisi descrittiva consiste nell'analisi delle informazioni finalizzata alla

descrizione di uno stato di fatto; l'analisi predittiva ha lo scopo di trovare delle correlazioni tra due o più elementi al fine di prevedere le conseguenze del verificarsi di determinati presupposti; l'analisi prescrittiva, infine, rende possibile conoscere un fenomeno in maniera più approfondita determinando il nesso di causalità che mette in relazione due o più elementi.

L'analisi dei *big data* può essere svolta anche attraverso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale. Quest'ultima è stata definita dalla Commissione Europea nel "Piano coordinato sull'intelligenza artificiale" (COMMISSIONE EUROPEA, *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Piano coordinato sull'intelligenza artificiale*, COM(2018) 795 final, 2018) come uno dei "sistemi che mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere obiettivi specifici".

In SARTOR G., *Introduzione*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1, 2020 l'autore ricostruisce la storia dei sistemi di IA, evidenziando come un passaggio significativo quello dalla c.d. *knowledge representation* al *machine learning*, ovvero da sistemi che acquisivano informazioni e le catalogavano a sistemi che "imparano" in modo autonomo secondo direttive non specifiche. Quando l'analisi è di tipo predittivo, in genere si fonda su correlazioni che rischiano di essere incomprensibili per gli stessi analisti e non su rapporti di causa-effetto (TREU T., *Patto per il lavoro, contrattazione collettiva e PNRR (maggio 2022)*, WP CSDLE "Massimo D'Antona".IT – 455/2022; DAGNINO E., *People analytics:*

lavoro e tutele al tempo del management tramite big data, LLI, 3, 1, 2017). Inoltre, le analisi predittive usano modelli matematici per prevedere degli sviluppi futuri relativi al fenomeno studiato sulla base dei dati passati. Dunque, se i dati del passato non sono accurati o adeguatamente rappresentativi è probabile, secondo BODIE M. T. et al., *The Law and Policy of People Analytics*, 2017, che le stesse decisioni errate o discriminatorie adottate in passato si replichino anche per il futuro. Tali strutture sono definite da ROMEO in ROMEO F., *Giustizia e predittività. Un percorso dal machine learning al concetto di diritto*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020 conservative poiché “riportano ogni nuovo caso agli esempi passati, ai precedenti, e giudicano in modo proporzionato (analogo) ad essi”.

La differenza tra correlazione e nesso di causalità, come si ricorda in KIM P. T., *Data-driven discrimination at work*, 58 Wm. & Mary L. Rev. 857, 2017 è importante se la decisione si basa su fattori statistici. Dato che gli algoritmi sono sempre basati su delle probabilità, infatti, l'incertezza sulle decisioni è un fattore intrinseco agli stessi (EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Big Data discrimination in data supported decision making*, 2018). La possibilità di errore è in essi inserita strutturalmente e tale resta anche dopo l'apprendimento (ROMEO F., *Giustizia e predittività. Un percorso dal machine learning al concetto di diritto*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020) poiché l'algoritmo tende a confermare di fatto le proprie previsioni (*confirmation bias*, si veda BAROCAS S., *Data mining and the discourse on discrimination*, 2014). PALMIRANI in PALMIRANI M., *Big data e conoscenza*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020 propone una distinzione tra algoritmi

deterministici ed algoritmi stocastici. I secondi sarebbero “basati su modelli probabilistici e aleatori, utili per la definizione di scenari predittivi poiché basati sul calcolo di eventi casuali convergenti su un certo risultato probabile”.

I sistemi di IA agiscono in modo ciclico, ripetendo le cinque fasi del trattamento senza soluzione di continuità. Dato che alcuni sistemi di intelligenza artificiale si sviluppano ed imparano nel tempo è necessario, secondo la Commissione Europea in COMMISSIONE EUROPEA, *White paper on artificial intelligence, A European approach to excellence and trust*, 2020, che siano sottoposti ad audit periodici dei sistemi decisionali. Altra conseguenza della ciclicità dell’analisi è, secondo OGRISEG C., *GDPR and personal data protection in the employment context*, LLI, V. 3, n. 2, 2017, il rischio di causare lesioni sistematiche alla dignità umana ed al principio di non discriminazione. A ciò si aggiunge il fatto che le previsioni degli algoritmi di *machine learning* non sono relative a singoli soggetti ma a singoli soggetti in quanto facenti parte di un gruppo (GRAHAM L. et al, *Artificial intelligence in hiring assessing impacts on equality*, IFOW, 2020), dunque le decisioni non sono commisurate alle caratteristiche del singolo individuo ma a quelle del gruppo a cui esso è attribuito a seguito di profilazione (BODIE M. T. et al., *The Law and Policy of People Analytics*, 2017). Ciò, secondo BAROCAS S., *Data mining and the discourse on discrimination*, 2014, provoca una dispersione degli interessi di tutela contro le discriminazioni, poiché i gruppi soggetti a decisioni illegittime sono di dimensioni più contenute ed il soggetto che compie discriminazioni non è più una persona bensì un “non umano” (ZILIO GRANDI G., ZANELLA E., *Il lavoro “digitale” e*

non nei processi di riorganizzazione dell'impresa, tra gestione dei dati e datori di lavoro algoritmici, federalismi.it, n. 19/2022, p. 212).

Tali criticità sono state affrontate recentemente dalla giurisprudenza con le prime decisioni in materia di discriminazione algoritmica, a partire dall'ordinanza del Tribunale di Bologna del 31 dicembre 2020 sull'algoritmo utilizzato dalla piattaforma Deliveroo per l'assegnazione delle attività di consegna ai lavoratori, che hanno messo in luce alcune complessità interpretative: dalle difficoltà di tracciare il dato storico di una decisione passata (PERUZZI M., *Il diritto antidiscriminatorio al test di intelligenza artificiale*, LLI, vol. 7, no. 1, 2021, ISSN 2421-2695, p. 56) alla complessità di inquadrare la tematica nell'ambito degli attuali istituti giuridici in tema di discriminazione così come approfondito in BARBERA M., *Discriminazioni algoritmiche e forme di discriminazione*, LLI, vol. 7, no. 1, 2021, ISSN 2421-2695, p. 12 in merito ai concetti di discriminazione diretta e indiretta. Questo, insieme alla difficoltà di identificare eventuali decisioni discriminatorie e di provarne l'esistenza descritto in WACHTER S. et al., *Why fairness cannot be automated*, 2020, rende complesso in molti casi l'effettivo esercizio del diritto alla protezione dei dati personali.

A completare il quadro sul versante lavoristico si aggiunge un'importante sovrapposizione di atti normativi a livello europeo che potrebbe rendere complesso definire il quadro giuridico di riferimento in specifici casi. In particolare, in TULLINI P., *La nuova proposta europea sull'intelligenza artificiale e le relazioni di lavoro*, Trabajo, Persona, Derecho, Mercado, 2022, pp. 105, ss., l'autrice evidenzia il distacco tra la Proposta di Direttiva sul lavoro tramite piattaforma digitale, più

“stringente e vincolante”, e la proposta di Regolamento in materia di intelligenza artificiale. La disciplina europea in materia di discriminazioni distingue tra due tipologie di attività discriminatoria: per discriminazione diretta si intende il trattamento sfavorevole basato su un attributo protetto come l'orientamento sessuale o il genere; la discriminazione indiretta è invece una situazione in cui il trattamento sembra *prima facie* uniforme ma che in realtà presenta situazioni di squilibrio tra gruppi omogenei di soggetti (WACHTER S. et al., *Why fairness cannot be automated*, 2020). Ad oggi secondo GRAHAM L. et al., *Artificial intelligence in hiring assessing impacts on equality*, IFOW, 2020 non esiste una definizione condivisa ed univoca di pregiudizio (*bias*) o di equità (*fairness*) e la giurisprudenza comunitaria si basa sull'analisi dei singoli casi piuttosto che sulla creazione di regole generali applicabili universalmente. Ciò è ancora più vero, come si legge in WACHTER S. et al., *Why fairness cannot be automated*, 2020, nei casi di discriminazione statistica derivanti dall'attività di trattamento di dati attraverso algoritmi, che presuppone nuove sfide sia nella definizione del concetto di discriminazione che nelle modalità con cui questa deve essere accertata.

Come ricordato in BAROCAS S., SELBTS A. D., *Big data's disparate impact*, 104 Calif. L. Rev. 671, 2016 ogni tipo di decisione discriminatoria può inoltre essere predisposta anche scientemente dai soggetti che intervengono nel processo di trattamento. La discrezionalità umana, come si legge in BODIE M. T. et al., *The Law and Policy of People Analytics*, 2017 ha una grande influenza sulle logiche di funzionamento degli algoritmi. Quando le decisioni si basano sull'analisi preventiva dei

dati raccolti, questi hanno una grande influenza nel processo di *decision making*, in particolar modo laddove vengono utilizzati algoritmi di c.d. *machine learning* (KAMARINOU D. et al., *Machine learning with personal data*, Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper No. 247/2016) che si servono dell'intelligenza artificiale per analizzare delle informazioni, i c.d. *training data*, ed acquisire conoscenza da applicare a decisioni future.

La precisione dei dati, come affermato in BODIE M. T. et al., *The Law and Policy of People Analytics*, 2017, è infatti strettamente connessa con la tutela alla protezione dei dati personali ed è considerata necessaria per il corretto funzionamento degli algoritmi. In particolare, in BAROCAS S., SELBST A. D., *Big data's disparate impact*, 104 Calif. L. Rev. 671, 2016 e BAROCAS S., *Data mining and the discourse on discrimination*, 2014 vengono approfonditi diversi aspetti legati alla discriminatorietà delle decisioni algoritmiche. I *training data* possono causare decisioni discriminatorie in due casi: se l'attività di *data mining* giudica come esempi corretti da cui imparare decisioni che sono in realtà discriminatorie, ovvero se l'algoritmo crea inferenze causate da un'erronea selezione del campione di riferimento. Relativamente al secondo punto, le attività di *data mining* sono particolarmente sensibili alla discriminazione statistica e per questo motivo è necessario che il campione di riferimento sia costruito rappresentando la popolazione in modo coerente, secondo le dovute proporzioni. Anche se le attività di *data mining* possono essere discriminatorie, non è corretto considerare la discriminatorietà come un elemento intrinseco ed imprescindibile. Tuttavia, senza la dovuta attenzione, si rischia di riprodurre

discriminazioni in atto, recependo decisioni discriminatorie precedenti contenute nel *training set* o di sviluppare inferenze sbagliate attraverso correlazioni erranee che non intercettano un nesso di causalità.

Secondo MUÑOZ C. et al., *Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights*, Executive Office of the President, The White House, 2016, le decisioni discriminatorie derivanti dai *training data* possono derivare da un campione non rappresentativo o dall'utilizzo di dati non corretti, incompleti o non aggiornati. La qualità del dato è centrale per evitare decisioni poco accurate e discriminatorie. In EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Data quality and artificial intelligence mitigating bias and error to protect fundamental rights*, 2019 vengono messi in evidenza prevalentemente due errori che possono inficiare alla qualità del dato:

- errori di rappresentazione: quando i dati non sono rappresentativi del campione di riferimento. Ciò può portare a iniquità sulla base di genere, età, disabilità, orientamento sessuale, etnia, religione;
- errori di misurazione: quando le informazioni non misurano in modo corretto le dimensioni che dovrebbero descrivere.

Non è da dimenticare, in ogni caso, che questo tipo di decisioni discriminatorie non è esclusivamente causa dell'utilizzo di metodi di trattamento automatizzati poiché, come spiega DANIEL KAHNEMAN in KAHNEMAN D, *Thinking, fast and slow*, Farrar, Straus and Giroux, 2011, nei processi di *decision making* intervengono spesso fattori esterni non oggettivi che possono influenzare le decisioni finali anche senza l'intervento di strumenti tecnologici.

Altro elemento centrale, oltre alla qualità del dato è la quantità di dati da utilizzare. Secondo ISPHORDING e RAABE in ISPHORDING I. E., RAABE T., *Early identification of college dropouts using machine learning*, IZA research report no. 89, 2019 la qualità della predizione degli algoritmi dipende fortemente dalla quantità di dati disponibili. Vi è dunque un apparente contrasto tra il diritto alla *privacy* e la ricerca di equità ed efficienza delle decisioni algoritmiche. Inoltre, non sembrerebbe esservi necessariamente una relazione inversa tra quantità di dati raccolti e discriminazione. Seppure potrebbe sembrare che proibire l'utilizzo di determinate informazioni, ad esempio relative a genere o etnia, possa aiutare ad eliminare le decisioni discriminatorie basate su tali informazioni, ciò non sembra essere sufficiente e, anzi può risultare anche controproducente come dimostrato in KIM P. T., *Data-driven discrimination at work*, 58 Wm. & Mary L. Rev. 857, 2017. Ciò è dovuto al fatto che tali discriminazioni possono comunque essere poste in essere attraverso delle c.d. informazioni *proxy* da cui inferire dati sensibili (EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Big Data discrimination in data supported decision making*, 2018).

L'applicazione della disciplina in materia di protezione dei dati personali in seno ad un rapporto di lavoro presenta diverse caratteristiche peculiari, principalmente dovute allo squilibrio di poteri tra datore di lavoro e lavoratore (così già in ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 8/2001 "on the processing of personal data in the employment context"*, 2001). Sono rari i casi, infatti, in cui il consenso del lavoratore si considera reso in forma libera come previsto dall'articolo 7, comma 4 del Regolamento Generale per la Protezione dei Dati personali (così

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 2/2017* “on data processing at work”, 2017). Si rende quindi necessario, in questo contesto, utilizzare altre basi giuridiche come la previsione normativa ovvero l’esecuzione di un contratto così come proposto nella stessa *Opinion 2/2017*. Il Considerando n. 4 del GDPR prevede che il diritto alla protezione dei dati personali “va considerato alla luce della sua funzione sociale e va temperato con altri diritti fondamentali, in ossequio al principio di proporzionalità”. Di conseguenza, il diritto alla protezione dei dati personali non è considerato un diritto assoluto (RODOTÀ S., *Data Protection as a Fundamental Right*, in GUTWIRTH S. et al., *Reinventing Data Protection?*, Springer, Dordrecht, 2009, pp. 77-82). In materia di lavoro, però, il Regolamento prevede all’art. 88 che gli Stati membri possano introdurre norme specifiche volte a ridefinire, tra l’altro, gli equilibri tra i vari diritti. Alcuni autori, tra cui C. OGRISEG, ritengono vi sia un principio di fondo secondo cui l’applicazione pratica del diritto alla protezione dei dati personali è sempre frutto di un bilanciamento di interessi tra il titolare e l’interessato, e in ambito lavoristico, tra datore di lavoro e lavoratore. Secondo DONINI A., *Tecniche avanzate di trattamento dei dati e protezione dei lavoratori*, Diritto delle Relazioni Industriali, fasc. 1/2018 un aspetto da tenere in considerazione quando si tratta di *big data analytics* in ambito di lavoro è il complesso rapporto con l’art. 8, dello Statuto dei lavoratori. Infatti, un’analisi per correlazione può ampliare le informazioni che possono essere considerate relative alle caratteristiche professionali del lavoratore. In particolare, l’Autrice afferma che “nell’ambito del rapporto di lavoro v’è pertanto spazio per la *big data analytics* soltanto quando sia

possibile utilizzare dati non personali o anonimizzare irreversibilmente quelli personali attraverso efficaci tecniche *by design* o *by default*".

Altro obbligo previsto dal GDPR e particolarmente evidenziato in OGRISEG C., *GDPR and Personal Data Protection in the Employment Context*, vol. 3, no. 2, 2017 è la redazione della Valutazione d'impatto del trattamento (*Data Protection Impact Assessment*, DPIA) prevista dall'art. 35, GDPR. In particolare l'A. afferma che, come già discusso da MANTELERO in MANTELERO A., *Personal data for decisional purpose in the age of analytics: from an individual to a collective dimension of data protection*, *Computer Law and Security Review*, 2016, 32, 245, la DPIA dovrebbe trasformarsi in un *Privacy Ethical and Social Impact Assessment* (PESIA) secondo la necessità di bilanciare tutti gli interessi in gioco nel trattamento dei dati personali, tenendo conto del probabile impatto derivante dall'utilizzo di *big data* e delle più ampie implicazioni etiche e sociali per salvaguardare i diritti umani e le libertà fondamentali per garantire il rispetto degli obblighi in materia di protezione dei dati stabiliti dalla Convenzione 108 del Consiglio d'Europa "sulla protezione delle persone rispetto al trattamento automatizzato di dati a carattere personale". Infine, a titolo di esempio, secondo I. AJUNWA in AJUNWA I. 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 i dati relativi alla salute dei lavoratori possono essere utilizzati per fini discriminatori (così anche BAROCAS S., SELBST A. D., *Big data's disparate impact*, 104 *Calif. L. Rev.* 671, 2016; KIM P. T., *Data-driven discrimination at work*, 58 *Wm. & Mary L. Rev.* 857, 2017). Una soluzione alle problematiche relative al

trattamento dei dati dei lavoratori in contesto professionale è proposta in OGRISEG C., *GDPR and Personal Data Protection in the Employment Context*, cit. laddove si afferma che sarebbe possibile servirsi di una presunzione di discriminazione in caso di utilizzo di algoritmi per la gestione delle risorse umane in mancanza di un *Privacy Ethical and Social Impact Assessment*.

In Italia la percentuale di giovani tra i 16 ed i 24 anni con competenze digitali di base o superiori è inferiore al 70% e tra le ultime in Europa secondo COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2020 – Human capital digital – inclusion and skills*, 2020. Inoltre, le scarse competenze digitali in giovane età si riflettono anche nella forza lavoro, tanto che il Digital Economy and Society Index (DESI) relativo al capitale umano vede l'Italia attestarsi all'ultimo posto in Europa. Lo sviluppo delle competenze utili per utilizzare correttamente l'intelligenza artificiale è considerata una priorità dalla Commissione Europea (COMMISSIONE EUROPEA, *White paper on artificial intelligence, A European approach to excellence and trust*, 2020). Infatti, in AGID, *Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, 2018 si legge che l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale nel contesto della gestione del mercato del lavoro necessita di un adeguato livello di competenze sia dei funzionari che devono presidiare le attività che dei cittadini che devono utilizzare tali servizi messi a disposizione da parte della Pubblica Amministrazione. Secondo quanto si legge in CEDEFOP, *Labour market information and guidance*, 2016 Luxembourg: Publications Office, Cedefop research paper, No 55. <http://dx.doi.org/10.2801/72440>, l'utilizzo di strumenti digitali deve essere affiancato da altri metodi di

fruizione dei servizi per garantire l'accessibilità. Contemporaneamente, si rende necessario istruire i funzionari affinché siano in grado di raccogliere correttamente le informazioni necessarie (CARMONA M. S., *Biometric technology and beneficiary rights in social protection programmes*, International Social Security Review, Vol. 72, 4/2019) e, più in generale, di gestire tutte le fasi dell'attività di trattamento, comprese le attività di audit (GRAHAM L. et al, *Artificial intelligence in hiring assessing impacts on equality*, IFOW, 2020).

Dall'altra parte, secondo AGID, Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino, 2018 è rilevante avviare un processo di "alfabetizzazione" del cittadino" affinché anche gli interessati del trattamento abbiano l'effettiva possibilità di fruire dei servizi. Uno scarso livello di alfabetizzazione digitale rischia di causare due tipi di disuguaglianza che riguardano le nuove tecnologie: da una parte si fa riferimento a problemi relativi alla possibilità di essere sottoposti a decisioni discriminatorie, dall'altra al rischio di limitare l'accessibilità dei servizi a soggetti che non sono in possesso di adeguate competenze o strumenti informatici. Per questi motivi, l'introduzione dell'IA nella vita delle persone richiede il disegno di processi che favoriscano la comprensione e l'accettazione delle tecnologie da parte degli utenti. Su questa linea, la Strategia nazionale per le competenze digitali, approvata dal Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione il 21 luglio 2020, dedica un intero capitolo alla strategia per lo sviluppo delle competenze digitali dei cittadini perché "cultura informatica e competenze digitali sono requisiti essenziali della cittadinanza".

Uno dei punti critici relativi alle attività di trattamento dei dati è, secondo ACQUISTI A. et al., *Privacy and human behavior in the age of information*, Science, 2015, l'asimmetria informativa tra Titolare del Trattamento e Interessati. Secondo SARTOR in SARTOR G., *Introduzione*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1, 2020 "le tecnologie dell'intelligenza artificiale e dei *big data*, in particolare, operano in settori già caratterizzati da grandi squilibri di potere, che esse contribuiscono ad accentuare. Tali tecnologie, infatti, creano nuove conoscenze (capacità di analisi e previsione) e poteri (capacità di controllo e direzione) e le mettono a disposizione di chi governa le stesse tecnologie, vale a dire delle grandi imprese e dei poteri pubblici che cooperano con esse. Non solo l'individuo isolato, ma anche le sue organizzazioni, prive di analoghe risorse, si trovano in una crescente posizione di svantaggio, nella quale diventa difficile avvalersi delle tutele giuridiche astrattamente disponibili". La disciplina in materia di protezione dei dati personali può essere utilizzata come mezzo per sviluppare fiducia nelle nuove tecnologie e per facilitarne di conseguenza sviluppo e diffusione (COMMISSIONE EUROPEA, *White paper on artificial intelligence, A European approach to excellence and trust*, 2020). Attraverso tali norme si rende possibile ottenere una maggior predisposizione da parte degli interessati a fornire i propri dati personali, così come argomentato da RICHARDS N., HARTZOG W., *Taking trust seriously in privacy law*, Stanford Technology Law Review. 431-472, 2016. A questo proposito, in BUTTARELLI G., *The EU GDPR as a clarion call for a new global digital gold standard*, 2016 si afferma che

il GDPR è molto flessibile e lascia spazio per lo sviluppo di nuovi standard e buone pratiche.

Esistono tuttavia alcuni limiti di fatto alla trasparenza, che possono in alcuni casi creare degli attriti tra Titolari ed Interessati. Secondo il *Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino* di AGID, in materia di processi amministrativi la trasparenza viene garantita solo laddove il cittadino viene “messo in condizione di comprendere attraverso quale percorso il sistema IA è pervenuto a un determinato risultato, in modo sufficientemente chiaro da poter eventualmente riconoscere un errore di calcolo ed intervenire per ottenerne la correzione”. Garantire la trasparenza degli algoritmi può non essere sempre possibile a causa della normativa in materia di proprietà intellettuale o per motivi di pubblica sicurezza (EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Big Data discrimination in data supported decision making*, 2018). In AJUNWA I. et al., *Limitless worker surveillance*, California Law Review, 105 (3), 2017 inoltre, si afferma che, “*The companies interpreting the data from wearables lawfully operate as black boxes, concealing their data sets and the algorithms they use for interpretation*”. Tuttavia, in Italia il Consiglio di Stato, con sentenza n. 8472 del 13 dicembre 2019, ha stabilito che i fornitori di servizi informatici non potranno invocare la tutela del diritto d'autore perché, “ponendo al servizio del potere autoritativo tali strumenti, all'evidenza ne accettano le relative conseguenze in termini di necessaria trasparenza” (per un commento si veda MUCIACCIA N., *Algoritmi e procedimento decisionale: alcuni recenti arresti della giustizia amministrativa*, Federalismi, 2020). Tale decisione arriva a seguito di un

processo travagliato da parte della Giurisprudenza che inizialmente aveva deciso di chiudere *tout court* all'adozione di processi decisionali automatizzati da parte della Pubblica Amministrazione così come descritto in PINOTTI G., *Amministrazione digitale algoritmica e garanzie procedurali*, LLI, vol. 7, no. 1, 2021, ISSN 2421-2695, p. 79, ss.

L'art. 22, GDPR letto in combinato disposto con il Considerando n. 71, predispone la disciplina in materia di decisioni automatizzate. Sebbene secondo BRKAN, in BRKAN M., *Do algorithms rule the world Algorithmic decision-making in the framework of the GDPR and beyond*, International Journal of Law and Information Technology, 2019, laddove l'interessato non dovesse servirsi di tale diritto la decisione automatizzata ex art. 22, c. 1 può essere considerata legittima, il WORKING PARTY ex art. 29 ha confermato nelle proprie *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679*, 2017 così come modificate nel 2018, che “*The term “right” in the provision does not mean that Article 22(1) applies only when actively invoked by the data subject. Article 22(1) establishes a general prohibition for decision-making based solely on automated processing. This prohibition applies whether or not the data subject takes an action regarding the processing of their personal data*”. Una decisione può essere considerata non basata esclusivamente su processi automatizzati quando è previsto un intervento umano che può modificare la stessa decisione algoritmica. È dunque essenziale riservare dello spazio all'intervento umano per garantire la supervisione degli output da parte di un funzionario amministrativo persona fisica. In ambito amministrativo, in particolare, secondo BENETAZZO in BENETAZZO C.,

Intelligenza artificiale e nuove forme di interazione tra cittadino e pubblica amministrazione, Federalismi n. 16/2020, 2020 “l’algoritmo non può in alcun modo sostituire competenze e responsabilità del funzionario responsabile del procedimento”. L’obiettivo di ottenere un’intelligenza artificiale affidabile può essere assicurato solo attraverso un intervento umano che, in COMMISSIONE EUROPEA, *White paper on artificial intelligence, A European approach to excellence and trust*, 2020 è declinato in quattro punti: la decisione automatizzata venga rivista e validata da un essere umano; l’output dell’intelligenza artificiale sia immediatamente efficace, ma che possa essere successivamente rianalizzato da una persona; l’AI venga monitorata quando in azione, con la possibilità di intervenire e sospendere le attività quando necessario; nella fase di design vengano inseriti dei limiti all’azione dell’intelligenza artificiale.

Il diritto a contestare la decisione automatizzata presuppone la conoscenza del funzionamento dell’algoritmo, infatti il WORKING PARTY ex art. 29 in ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679*, 2017 ha confermato che “il GDPR richiede al titolare del trattamento di fornire un’informazione adeguata e comprensibile sulla logica involta, non necessariamente una spiegazione complessa sugli algoritmi impiegati o la divulgazione di tutto l’algoritmo. Tuttavia, l’informazione fornita deve essere sufficientemente comprensiva per il diretto interessato da fargli capire le ragioni della decisione”. Questa norma si innesta in un momento di difficoltà oggettiva a garantire la spiegabilità degli algoritmi. In

PAGALLO U., *Algoritmi e conoscibilità*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020 l'autore evidenzia la contrapposizione tra intelligenza artificiale spiegabile (explainable AI, XAI) ed il concetto di black box: gli algoritmi di intelligenza artificiale e *machine learning* utilizzati sono sempre più complessi e di conseguenza è anche sempre più difficile interpretare e comprendere *ex post* le decisioni prese sulla base dei dati analizzati (EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Big Data discrimination in data supported decision making*, 2018). Altro punto di contrasto è quello relativo all'oggetto della spiegazione: secondo alcuni (WACHTER S. et al., *Why a right to explanation of automated decision-making does not exist in the General Data Protection Regulation*, International Data Privacy Law, 2017, Vol. 7, No. 2; MALGIERI G., COMANDÉ G., *Why a right to legibility of automated decision-making exists in the General Data Protection Regulation*, International Data Privacy Law, 2017, Vol. 7, No. 4) il GDPR richiederebbe una spiegazione del funzionamento dell'algoritmo *ex ante*, mentre per altri (SELBST A. D., POWLES J., *Meaningful information and the right to explanation*, International Data privacy law, 2017) un diritto di spiegazione *ex post* deriverebbe dagli artt. 13, 14 e 15 del Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati personali. La spiegazione della decisione, tuttavia, pone diversi problemi poiché i sistemi di *machine learning* argomentano a posteriori (ROMEIO F., *Giustizia e predittività. Un percorso dal machine learning al concetto di diritto*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020). Ancora, sull'oggetto della spiegazione, PALMIRANI in PALMIRANI M., *Big data e conoscenza*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020 afferma che "la spiegabilità

non è limitata alle sole ‘informazioni significative sulla logica utilizzata’ dall’algoritmo, ma per realizzarsi nella sua pienezza deve includere anche i *big data* su cui questi processi di intelligenza artificiale (IA) fondano l’esito finale”.

Dal punto di vista della disciplina amministrativa, il Consiglio di Stato con sentenza n. 2270 dell’8 aprile 2019 ha affermato che “il meccanismo attraverso il quale si concretizza la decisione robotizzata (ovvero l’algoritmo) deve essere ‘conoscibile’, secondo una declinazione rafforzata del principio di trasparenza, che implica anche quello della piena conoscibilità di una regola espressa in un linguaggio differente da quello giuridico”. Guardando ad altri Paesi, nel 2017 sono state inserite nel codice amministrativo francese disposizioni che accordano diritti riguardanti decisioni governative fondate su un “trattamento algoritmico”, le quali specificano che, su richiesta degli interessati, debbano essere fornite informazioni: i) sul grado e sulle modalità del contributo del trattamento algoritmico al processo decisionale; ii) sui dati trattati e sulla loro fonte; iii) sui parametri di trattamento e, se del caso, sulla loro ponderazione, applicati alla situazione dell’interessato; e iv) sulle operazioni effettuate nel trattamento (MUCIACCIA N., *Algoritmi e procedimento decisionale: alcuni recenti arresti della giustizia amministrativa*, Federalismi, 2020). Secondo BAROCAS (BAROCAS S., *Data mining and the discourse on discrimination*, 2014) esiste un nesso tra i diritti civili e l’utilizzo di determinate informazioni per compiere decisioni. Inoltre, in ottica di bilanciamento è bene tenere in considerazione che diritti sociali e diritti umani sono aspetti inscindibili. Come si ricorda in HUJO K. et al., *Introduction: reflecting on the human*

right to social security, International Social Security Review, Vol. 70, 4/2017, gli standard e i principi derivanti dai diritti umani devono essere sempre in considerazione anche a livello di *policy-making*. Su questa linea, MANTELERO in MANTELERO A., *AI and big data a blueprint for a human rights, social and ethical impact assessment*, Computer law and security review, 34, 2018 propone di ampliare il concetto di Valutazione d'impatto sulla protezione dei dati ex art. 35, GDPR e di sviluppare un "Human Rights, Ethical and Social Impact Assessment (HRESIA)" che tenga in considerazione anche gli aspetti etici e sociali di un'attività di trattamento sia dal punto di vista del singolo interessato che per la società in generale. Punto centrale per l'utilizzo dei sistemi decisionali informatizzati in ambito di attuazione delle politiche pubbliche è infatti quello del bilanciamento tra interessi e diritti collettivi, legati alla trasparenza ed al buon funzionamento della Pubblica Amministrazione, e diritto alla protezione dei dati personali del singolo (AGID, *Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, 2018). In generale, è necessario trovare un equilibrio tra i costi derivanti dall'applicazione della disciplina in materia di *data protection* e l'efficienza derivante dalla maggiore precisione dell'algoritmo (ISPHORDING I. E., RAABE T., *Early identification of college dropouts using machine learning*, IZA research report no. 89, 2019). Ad esempio, se gli algoritmi sono utilizzati dalla Pubblica Amministrazione, la scarsa qualità dei dati può riflettersi sul principio del buon andamento della PA, come si nota in EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Data quality and artificial intelligence mitigating bias and error to protect fundamental rights*, 2019.

Secondo MUCIACCIA (MUCIACCIA N., *Algoritmi e procedimento decisionale: alcuni recenti arresti della giustizia amministrativa*, Federalismi, 2020) esistono “tre principi sovranazionali cui debbono tendere le decisioni pubbliche prese tramite algoritmi piena conoscibilità ognuno ha diritto a conoscere l’esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardano e di ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata non esclusività della decisione algoritmica il funzionario deve poter controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica non discriminazione algoritmica considerando n. 71 del GDPR”. Tale principio viene esplicitato anche a livello normativo dal Considerando n. 4, Regolamento Generale in materia di Protezione dei Dati personali, per cui “Il diritto alla protezione dei dati di carattere personale non è una prerogativa assoluta, ma va considerato alla luce della sua funzione sociale e va temperato con altri diritti fondamentali, in ossequio al principio di proporzionalità” (BOLOGNINI L., PELINO E., BISTOLFI C., *Il regolamento privacy europeo. Commentario alla nuova disciplina sulla protezione dei dati personali*, Giuffrè, Milano, 2016, pp. 171, ss.). Oltre al paradosso della trasparenza descritto in NISSENBAUM H., *A Contextual Approach to Privacy Online*, *Daedalus* 140 (4) esistono altri casi in cui le misure previste dalla disciplina in materia di *data protection* rischiano di essere controproducenti e andare a svantaggio dell’interessato del trattamento. In VEALE M. et al., *When Data Protection by Design and Data Subject Rights Clash*, *International data privacy law*, 2018, ad esempio, si legge

che l'applicazione del principio di *privacy by design* ex art. 25, GDPR⁵⁶ ha effetti positivi solo per la predisposizione di “*basic safeguards*”, mentre per le misure più di dettaglio è necessaria una valutazione più approfondita di pro e contro. Ad esempio, garantire la notifica diretta all'interessato in caso di *data breach* richiede il trattamento di dati di contatto che potrebbero altrimenti non essere raccolti e conservati.

⁵⁶ In particolare, l'art. 25, c. 1, GDPR prevede che “Tenendo conto dello stato dell'arte e dei costi di attuazione, nonché della natura, dell'ambito di applicazione, del contesto e delle finalità del trattamento, come anche dei rischi aventi probabilità e gravità diverse per i diritti e le libertà delle persone fisiche costituiti dal trattamento, sia al momento di determinare i mezzi del trattamento sia all'atto del trattamento stesso il titolare del trattamento mette in atto misure tecniche e organizzative adeguate, quali la pseudonimizzazione, volte ad attuare in modo efficace i principi di protezione dei dati, quali la minimizzazione, e a integrare nel trattamento le necessarie garanzie al fine di soddisfare i requisiti del presente regolamento e tutelare i diritti degli interessati.

Capitolo III

La diffusione dei dati sul mercato del lavoro

1. Mercato del lavoro, conoscenza e diritto

Il mercato del lavoro è il luogo astratto in cui domanda ed offerta di lavoro si incontrano. Tutti i soggetti che ne fanno parte, gli attori del mercato del lavoro, interagiscono tra di loro al fine di trovare un equilibrio per la soddisfazione dei propri interessi. Vista la presenza di norme giuridiche, condizioni economiche e *stakeholder* differenti, è possibile assumere la presenza di più mercati del lavoro a seconda, ad esempio, del settore di riferimento o dell'area territoriale di interesse. All'interno di ogni singolo mercato del lavoro vengono condivise regole comuni, come quelle legate al livello dei salari o alle condizioni lavorative, a cui imprese e lavoratori devono attenersi. In questo elaborato, pertanto, il termine "mercato del lavoro" dovrà essere inteso come l'insieme dei mercati del lavoro.

Tutti gli attori del mercato del lavoro sono organizzati, in maniera più o meno efficiente, per raccogliere ed elaborare informazioni da trasformare in conoscenza. Tuttavia, raramente tali informazioni vengono messe a sistema anche se questo, come si vedrà nel paragrafo successivo, può generare un importante valore aggiunto per tutti i soggetti coinvolti. Il fabbisogno di conoscenza che interessa tutti i soggetti che operano all'interno di un medesimo mercato del lavoro deve essere soddisfatto considerando il quadro normativo di riferimento che ha tre funzioni principali. In *primis*, la normativa, specialmente quella

europea, si pone come obiettivo quello di dare un impulso alla diffusione di informazioni e di conoscenze utili sul mercato del lavoro su tutto il territorio europeo definendo linee guida strategiche per la creazione di uno spazio europeo dei dati (par. 2). In secondo luogo, sia a livello europeo (par. 3) che nel contesto nazionale (par. 4) il diritto ha l'obiettivo di creare un'infrastruttura informativa di natura pubblica definendo le modalità di raccolta, elaborazione e condivisione delle informazioni, attribuendo poteri e oneri ai soggetti pubblici e privati coinvolti e stabilendo degli standard tecnologici condivisi per garantire l'interoperabilità dei sistemi informativi. Infine, nell'attuale contesto normativo, il Legislatore stabilisce altresì il linguaggio comune da utilizzare per descrivere in modo omogeneo e standardizzato il mercato del lavoro e l'evoluzione di professioni e competenze per garantire uniformità alle banche dati a disposizione (par. 5).

Considerato il fabbisogno di informazioni e il quadro normativo di riferimento, il paragrafo 6 contiene un approfondimento sui più avanzati sistemi di analisi del mercato del lavoro attualmente operativi, anche in fase sperimentale.

2. Il fabbisogno informativo degli attori del mercato del lavoro

In ogni mercato del lavoro operano dei soggetti che contribuiscono a creare una infrastruttura composta da norme giuridiche, prassi, progetti, reti di relazioni territoriali e patrimoni informativi. Tali soggetti possono avere natura pubblica o privata e hanno spesso compiti differenti, talvolta derivanti da norme e in altri casi aventi origine da deleghe dei soggetti che rappresentano. Sono comunemente considerati attori del mercato del

lavoro, a titolo esemplificativo, imprese, lavoratori, istituzioni pubbliche⁵⁷, rappresentanze datoriali e sindacali, scuole ed enti di formazione professionale, Centri per l'Impiego e agenzie per il lavoro, Università. Una conoscenza approfondita del contesto di riferimento può avere un effetto positivo sulla qualità delle scelte di tutti gli attori del mercato del lavoro. Per questo motivo, è importante valorizzare le informazioni già in possesso degli stessi e di quelle che potenzialmente possono entrare nella loro disponibilità.

In un mondo connesso com'è il nostro, un numero sempre crescente di attività che vengono svolte sia online che offline producono delle tracce che possono essere raccolte, catalogate e analizzate. Le informazioni non trovano origine esclusivamente in forma digitale, ma possono essere acquisite anche da azioni svolte in via analogica: le operazioni compiute nella realtà o le condizioni degli oggetti possono essere captate da strumenti come sensori, microfoni o telecamere che producono dati. È il caso del monitoraggio delle temperature dei macchinari di una catena produttiva, della partecipazione effettiva a percorsi di formazione a distanza, delle modalità di utilizzo delle piattaforme informatiche per la fruizione di servizi digitali. Compiere scelte consapevoli nell'ambito del mercato del lavoro è un'operazione complessa, soprattutto perché le decisioni prese hanno raramente un effetto immediato. Le informazioni possono essere utilizzate non solo per descrivere la situazione del mercato del lavoro in un dato momento, ma anche per sviluppare ipotesi

⁵⁷ Da questo punto di vista, è importante il ruolo delle Regioni così come attribuito dall'art. 117 della Costituzione che attribuisce alle stesse competenza esclusiva in materia di formazione professionale e competenza concorrente in materia di istruzione e di tutela e sicurezza del lavoro.

circa le evoluzioni future dello stesso (fabbisogni di competenze richieste a 5-10 anni) o di uno specifico fenomeno ad esso collegato (possibilità di abbandono dai percorsi formativi da parte degli iscritti, distanza dal mercato del lavoro di un disoccupato).

Per comprendere a pieno il contesto di riferimento in cui gli attori del mercato del lavoro si trovano ad operare, è importante avere una descrizione chiara delle politiche in materia di istruzione, formazione e lavoro presenti sul territorio e della domanda e dell'offerta di competenze inerenti all'ambito di riferimento. Dalle informazioni relative all'offerta formativa presente in un dato territorio – vale a dire i requisiti di accesso, i titoli che vengono acquisiti in esito, la descrizione delle figure professionali in uscita dal percorso e le competenze sviluppate – è possibile ottenere indicazioni importanti sui principali gap che è necessario sanare per soddisfare i fabbisogni di competenze del mercato del lavoro di riferimento. Allo stesso modo, l'utilizzo di dati relativi alla domanda e all'offerta di lavoro all'interno dei mercati del lavoro permette di comprendere quali sono le principali competenze richieste dalle imprese in un dato momento e come stanno evolvendo le professioni. Le prospettive future acquisiscono importanza, invece, quando si tratta di progettare interventi che hanno ricadute di breve o di medio termine o quando è necessario prendere decisioni, come ad esempio l'iscrizione ad un percorso formativo, che per loro natura producono effetti diverso tempo dopo che la scelta è stata compiuta.

2.1. Il fabbisogno informativo nella Pubblica Amministrazione

I soggetti pubblici che si occupano di ideare ed attuare le politiche hanno la necessità di raccogliere e utilizzare diverse categorie di informazioni sia per finalità amministrative che per assicurare una buona qualità dei servizi offerti alla collettività.

Una volta definito il bisogno da soddisfare, la programmazione di una politica parte dalla definizione dei criteri per determinare i target – anche sulla base dell’importo da stanziare – e dalla stima dei destinatari che saranno coinvolti anche attraverso l’utilizzo di dati storici in possesso dell’Amministrazione. Una volta avviati gli interventi, la verifica dei requisiti nei singoli casi viene svolta attraverso l’utilizzo di parametri quali, ad esempio, la distanza del mercato del lavoro definita a seguito di profilazione, il rischio di *drop-out* da un percorso formativo o, più comunemente, l’Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE). La rilevazione del possesso di tali caratteristiche da parte dei destinatari delle misure può avvenire in maniera automatica o può, in tutto o in parte, essere demandata ad un momento successivo al primo ingresso nella misura. È questo il caso della profilazione nell’ambito delle politiche attive del lavoro, per cui la definizione di dettaglio dei servizi attivabili avviene successivamente alla raccolta e all’analisi di informazioni del lavoratore e del contesto territoriale di riferimento.

Nella fase di gestione della politica, ovvero quando essa diventa operativa ed è in corso l’erogazione dei servizi, è di solito prevista un’attività di monitoraggio utile per valutare l’andamento dell’intervento e ipotizzare, se necessario, eventuali misure correttive. Le attività di monitoraggio riguardano in genere tre aspetti: la progressione delle

procedure amministrative (monitoraggio procedurale), lo stato di avanzamento della spesa (monitoraggio finanziario) e lo stato di attuazione degli interventi, ad esempio dal punto di vista del numero delle persone coinvolte (monitoraggio fisico). Per rendere effettiva tale operazione, le pubbliche amministrazioni si servono dei dati prodotti dai sistemi informativi attraverso cui vengono gestite le operazioni amministrative relative all'attuazione degli interventi. Da ultimo, la comunicazione e la diffusione delle caratteristiche delle politiche e dei risultati ottenuti permettono ad esperti e cittadini di comprendere gli effetti delle misure adottate, anche in un'ottica di trasparenza nel rapporto tra cittadino ed enti pubblici.

2.2. Il fabbisogno informativo nell'ambito dei sistemi di istruzione e formazione professionale

La progettazione dei percorsi formativi successivi alle scuole medie inferiori si svolge, con intensità differente a seconda dei casi, con attenzione ai fabbisogni di competenze del territorio di riferimento. Affinché ciò sia possibile, tuttavia, è necessario che i progettisti abbiano accesso alle informazioni relative al mercato del lavoro locale anche attraverso la cooperazione diretta con imprese, enti di rappresentanza e amministrazioni pubbliche.

Questa impostazione, già presente soprattutto nell'ambito dei sistemi regionali di formazione professionale, è tuttavia ancora molto distante dal sistema di istruzione statale pur in presenza di un quadro normativo che apre all'interazione con il mondo del lavoro. La normativa relativa al sistema di istruzione statale prevede per il sistema liceale e per quello

degli istituti tecnici dei passaggi generici sulla definizione di profili in uscita che abbiano la facoltà di inserirsi con profitto nel mondo del lavoro⁵⁸. Per questi ultimi, in particolare, è previsto al paragrafo 2.4 dell'allegato A del Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88 che “gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio”. Una maggiore attenzione alla declinazione dei percorsi formativi di competenza statale sulla base dei fabbisogni professionali del territorio è data agli Istituti Professionali (IP). L'articolo 1, comma 4 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61 prevede infatti che “Il sistema dell'istruzione professionale ha la finalità di formare la studentessa e lo studente ad arti, mestieri e professioni strategici per l'economia del Paese [...], nonché di garantire che le competenze acquisite nei percorsi di istruzione professionale consentano una facile

⁵⁸ In particolare, per quanto riguarda i licei l'articolo 2, comma 2 del Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89 sancisce che “I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro”. Allo stesso modo, l'articolo 2 comma 1 del DPR 88/2010, relativo agli istituti professionali, prevede che “L'identità degli istituti tecnici si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.”

transizione nel mondo del lavoro e delle professioni”⁵⁹. Gli stessi istituti possono erogare percorsi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) raccordandosi con i relativi sistemi regionali per offrire percorsi maggiormente connessi con il mondo del lavoro.

È proprio nell’ambito dei sistemi regionali di IeFP, infatti, che il legame tra progettazione dei percorsi formativi e fabbisogni del mercato del lavoro è più evidente e valorizzato. Nel tempo, le singole Regioni, forti della competenza esclusiva in ambito di formazione professionale prevista dall’articolo 117 della Costituzione, hanno contribuito allo sviluppo di un sistema di relazioni tra i diversi attori del mercato del lavoro locale finalizzato, tra l’altro, alla condivisione di informazioni utili per lo sviluppo del capitale umano presente sul territorio da una parte e del sistema produttivo dall’altra.

Ciò è ancora più evidente nell’ambito del sistema ITS, recentemente riformato con la legge 15 luglio 2022, n. 99 “Istituzione del Sistema terziario di istruzione tecnologica superiore”⁶⁰, che è riconosciuto come un’eccellenza del sistema formativo nazionale per via dell’alto tasso di successo dei percorsi dal punto di vista occupazionale. I dati dell’ultimo monitoraggio INDIRE che hanno preso in esame i percorsi terminati al 31 dicembre 2020, infatti, mostrano che tra i 5.280 diplomati, l’80% è

⁵⁹ Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza prevede una Riforma degli istituti tecnici e professionali che “mira ad allineare i curricula degli istituti tecnici e professionali alla domanda di competenze che proviene dal tessuto produttivo del Paese. In particolar modo, orienta il modello di istruzione tecnica e professionale verso l’innovazione introdotta da industria 4.0 incardinandolo altresì nel rinnovato contesto dell’innovazione digitale” (p. 184).

⁶⁰ Attualmente la norma è regolata dal DPCM 25 gennaio 2008. Per la parte riguardante gli ITS, il DPCM sarà superato dalla nuova Riforma prevista dal PNRR e da approvare entro la fine del 2022.

occupato ed oltre 9 su 10 di questi hanno trovato un lavoro coerente con il proprio percorso di studi. La connessione tra aspetti formativi e lavoro, dovuta principalmente alla stretta relazione tra progettazione dei percorsi e conoscenza del mercato del lavoro di riferimento, è evidente già guardando all'attuazione pratica dei percorsi. Secondo lo stesso monitoraggio INDIRE, infatti, il 45% dei 2.673 soggetti partner degli ITS sono imprese e associazioni di imprese ed i percorsi prevedono un monte ore medio in alternanza formativa (prevalentemente *stage*) del 43% ed un monte ore erogate dai docenti provenienti dal mondo del lavoro pari al 72%, dato superiore al minimo previsto dalla normativa nazionale.

Anche i percorsi formativi destinati a coloro che già hanno fatto il proprio ingresso nel mondo del lavoro possono servirsi delle informazioni relative al mercato del lavoro per essere più efficaci ed avere risultati migliori dal punto di vista occupazionale. I recenti sviluppi delle politiche europee e nazionali legate allo sviluppo del capitale umano affermano una forte relazione tra misure di politica attiva, finalizzate al miglioramento dell'occupabilità dei beneficiari, e servizi di formazione. L'avviso pubblico Fondo Nuove Competenze (FNC) pubblicato da ANPAL ha previsto la possibilità di riconoscere contributi finanziari a favore dei datori di lavoro che avessero stipulato accordi collettivi di rimodulazione dell'orario di lavoro per cui le ore in riduzione dell'orario di lavoro fossero destinate a percorsi di sviluppo delle competenze dei lavoratori. La funzione di politica attiva della misura è data principalmente dalla possibilità di prevedere all'interno dell'accordo lo sviluppo di competenze finalizzate a incrementare

l'occupabilità del lavoratore, anche al fine di promuovere processi di ricollocazione in altre realtà lavorative. Gli accordi collettivi – sottoscritti a livello aziendale o territoriale dalle associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, ovvero dalle loro rappresentanze sindacali operative in azienda – devono individuare i fabbisogni del datore di lavoro in termini di nuove o maggiori competenze e prevedere l'attivazione di percorsi formativi per soddisfarli. Il processo di rilevamento dei fabbisogni di competenze può essere svolto anche a livello settoriale, trasversalmente a più imprese, rendendo così necessaria l'interlocuzione tra diversi soggetti che hanno la necessità di mettere a sistema le informazioni in loro possesso per definire percorsi efficaci e realmente coerenti con i fabbisogni formativi.

Il riconoscimento del ruolo delle imprese nell'ambito dei percorsi formativi è stato più volte ribadito di recente dagli atti normativi di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza legati alla riforma del sistema di politiche attive a livello nazionale che ha previsto l'approvazione del Piano Nazionale Nuove Competenze e del programma Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori (GOL). Il Piano Nazionale Nuove Competenze (di seguito anche PNC) è un atto finalizzato a riorganizzare la formazione dei lavoratori in transizione e disoccupati mediante il rafforzamento del sistema della formazione professionale e la definizione di livelli essenziali di qualità per le attività di *upskilling* e *reskilling* a livello nazionale. Tra gli obiettivi del Piano è possibile ritrovare anche il coinvolgimento diretto del tessuto produttivo al fine di rafforzare il sistema duale di formazione creando legami stabili

con gli enti di formazione “sia per l’identificazione dei fabbisogni e la pertinente pianificazione degli interventi formativi (*matching*), anche mediante l’utilizzo e la strutturazione degli strumenti di *labour market intelligence*, sia per la messa a valore del patrimonio infrastrutturale, tecnologico e cognitivo delle imprese al servizio di progettazione congiunta degli interventi di formazione in apprendimento duale”.

Il tema della condivisione e della messa a sistema delle informazioni in possesso dei diversi operatori del mercato del lavoro, infatti, è stato fatto proprio anche dalla Garanzia per l’Occupabilità dei Lavoratori, il programma di politica attiva del lavoro previsto dal PNRR e approvato con il decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 5 novembre 2021 in particolare attraverso l’istituto dei patti territoriali. I Patti territoriali sono definiti come “accordi quadro tra il Ministero e la Regione volti all’ottimizzazione, in specifici settori o filiere produttive territorialmente localizzate, del rapporto tra i sistemi del lavoro, dell’istruzione e formazione e dell’imprenditoria per garantire opportunità occupazionali e il soddisfacimento dei fabbisogni di competenze delle imprese anche in relazione ai processi di innovazione, riconversione e trasformazione industriale”. Lo scopo sembrerebbe quello di favorire lo sviluppo di reti di cooperazione tra i diversi soggetti che operano nell’ambito di uno stesso mercato del lavoro ed in particolare imprese, enti di formazione, soggetti accreditati per i servizi al lavoro e Centri per l’Impiego. La declinazione dei patti territoriali avverrà attraverso i piani operativi territoriali, anch’essi condivisi con il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, che dovranno prevedere una specifica analisi della domanda di lavoro e dello *skill gap* esistente

nei settori e nei territori che sono oggetto del Patto. Le Regioni potranno utilizzare i propri sistemi informativi per analizzare i fabbisogni di competenze di un'area o di un settore anche nel medio e nel lungo termine attraverso studi previsivi che permettano di immaginare come evolveranno domanda ed offerta di competenze nell'ambito del mercato del lavoro di riferimento. Essenziale sarà inoltre l'analisi della reale offerta formativa disponibile rispetto al fabbisogno rilevato, la definizione dell'offerta formativa mancante e una rappresentazione dell'offerta formativa complessiva. Su questo versante sarà importante fare attenzione non solo all'esistenza di percorsi formativi in linea con i fabbisogni ma anche alla loro effettiva fruibilità in termini di tempi, luoghi e modalità di erogazione dei servizi formativi.

2.2.1. Le esperienze regionali di Lombardia e Veneto

Il sistema lombardo ha istituito con l'articolo 8 della legge regionale 28 settembre 2006, n. 22 "Il mercato del lavoro in Lombardia" la "Commissione regionale per le politiche attive del lavoro e della formazione" che ha il compito di esprimere pareri sugli indirizzi di programmazione regionale e sulle modalità di attuazione degli interventi riguardanti le politiche integrate del lavoro, dell'istruzione e della formazione, l'incremento occupazionale, il sostegno alla creazione d'impresa e la tutela dei soggetti svantaggiati.

Il coinvolgimento degli attori del mercato del lavoro regionale è supportato dall'utilizzo delle informazioni messe a disposizione dall'Osservatorio del mercato del lavoro di cui all'articolo 6 della stessa legge. L'Osservatorio ha infatti l'obiettivo di raccogliere, aggiornare e

analizzare informazioni utili per il monitoraggio, l'elaborazione e l'analisi dell'efficacia delle politiche per il lavoro, del sistema educativo di istruzione e formazione professionale e del sistema universitario, nonché dell'andamento del mercato del lavoro regionale. Lo stesso Osservatorio pubblica ogni anno un rapporto sul mercato del lavoro in Lombardia disponibile online a cui si affianca il Cruscotto Lombardia – pubblicato su base settimanale – che condivide studi che presentano e analizzano, tra gli altri, i dati web del mercato del lavoro regionali attraverso l'utilizzo di WollyBI⁶¹, uno strumento di analisi degli annunci di lavoro online che verrà descritto più diffusamente al paragrafo 6 del presente capitolo.

Sulla stessa lunghezza d'onda, Regione Veneto ha sviluppato un sistema avanzato di analisi del mercato del lavoro attraverso il supporto dell'Ente regionale Veneto Lavoro, istituito con Legge Regionale nel 1998 e disciplinato al Capo IV della legge regionale 13 marzo 2009, n. 3 “Disposizioni in materia di occupazione e mercato del lavoro”. L'articolo 13, in particolare, attribuisce a Veneto Lavoro il compito di gestire il sistema informativo lavoro del Veneto (SILV) e di monitorare ed osservare il mercato del lavoro e le politiche del lavoro erogate sul territorio. A tal fine, Veneto Lavoro ha l'obbligo di dare massima pubblicità alle elaborazioni statistiche condotte sui dati contenuti nel sistema informativo regionale ed ai risultati di ricerca dell'Osservatorio regionale sul mercato del lavoro. L'Osservatorio regionale è disciplinato

⁶¹ In particolare, si veda GUZZO S., *LOMBARDIA – Il mercato del lavoro online* (2021) in POLIS, *Cruscotto Lombardia 2022*, n. 16, 29 aprile 2022 disponibile al presente link: <https://drive.google.com/file/d/1qsfQNXcDOgCMOLKgmUQABZwkDQPL76t8/view> (ultimo accesso 4 maggio 2022).

all'articolo 12 della stessa legge regionale, che contiene diversi elementi innovativi relativi alla tipologia di attività che esso deve svolgere. La funzione principale dell'Osservatorio è quella di "arricchire le informazioni disponibili sul mercato del lavoro regionale, congiunturali e strutturali, sull'analisi e previsione dei profili professionali dei settori merceologici anche al fine di fornire elementi utili alla definizione dei fabbisogni formativi e delle politiche regionali di formazione" utilizzando le basi dati prodotte nell'ambito del sistema informativo regionale. Come nel sistema lombardo, si prevede una forte apertura e condivisione verso l'esterno delle informazioni raccolte ed elaborate, tanto che attraverso delle convenzioni possono partecipare all'Osservatorio tutti i principali operatori del mercato del lavoro locale, compresi gli enti di ricerca, le parti sociali, le Università, le Camere di Commercio e gli enti bilaterali. Allo scopo di permettere una più facile e agevole diffusione delle informazioni per fini di studio e ricerca, inoltre, Veneto Lavoro mette a disposizione dei ricercatori e degli enti di ricerca i dati elementari raccolti dai Centri per l'Impiego del Veneto tramite un *Public use file* sulla base ed al solo fine del perseguimento di un progetto di ricerca. L'attività di analisi dell'Osservatorio è resa pubblica sul sito web di Veneto Lavoro e consiste nella produzione di diversi output dedicati, tra gli altri, all'analisi dei flussi di entrata e di uscita dal mercato del lavoro, alla descrizione del quadro occupazionale dei lavoratori dipendenti e al monitoraggio dei tirocini extracurricolari.

2.3. Il ruolo delle organizzazioni sindacali in qualità di attori del mercato del lavoro

Tra gli attori del mercato del lavoro che godono di un punto di vista privilegiato vi sono le organizzazioni sindacali, che hanno la possibilità di accedere ad informazioni di dettaglio delle singole aziende di specifici settori o territori potendo così indirizzare l'offerta formativa di riferimento.

Nel settore della metalmeccanica, le organizzazioni sindacali hanno iniziato dal 2016 un processo di sviluppo di un sistema di formazione professionale guidato, quantomeno per i profili essenziali, dal contratto collettivo siglato da Federmeccanica, Assisital, CGIL, CISL e UIL. Nel CCNL del 2016 le parti hanno definito per la prima volta il diritto soggettivo alla formazione continua convenendo sull'importanza della stessa quale strumento fondamentale sia per la valorizzazione delle persone che per l'incremento della competitività dell'impresa. Nel periodo di vigenza del precedente contratto collettivo, la Commissione nazionale per la formazione professionale e l'apprendistato costituita ai sensi dell'art. 6.1, Sez. Prima del CCNL ha siglato un atto intermedio, il Verbale di intesa del 12 luglio 2018, con l'obiettivo di condividere a fini orientativi le aree tematiche ritenute prioritarie per la formazione nel settore metalmeccanico. Dopo aver concordato sulla necessità che la formazione debba corrispondere alle esigenze sia delle aziende che dei lavoratori, si sottolinea l'importanza dell'analisi dei fabbisogni, definita come "un processo ciclico, nel quale assumono rilevanza sia la pianificazione della formazione, al fine di valorizzare tutte le modalità di apprendimento, sia il monitoraggio dello stato di attuazione dell'azione

formativa intrapresa, per il quale risulta strategica la registrazione della formazione effettuata”. Le analisi avviate a livello territoriale sono confluite in particolare nell’Allegato 1 del Verbale di intesa che, si sottolinea, non ha valore prescrittivo ma meramente indicativo in quanto funge da strumento di orientamento a supporto dell’analisi del fabbisogno del singolo contesto produttivo.

Nell’Accordo di rinnovo del 5 febbraio 2021 è stato previsto un aggiornamento delle aree tematiche prioritarie previste dal Verbale di intesa del 12 luglio 2018 a cura della Commissione nazionale. Le due direttrici tematiche di riferimento – l’ambiente e le nuove tecnologie – sono ispirate alle politiche europee sulle competenze promosse negli ultimi anni e finalizzate ad affrontare la c.d. transizione digitale e la c.d. transizione *green*. Le attività di formazione sono infatti finalizzate a “fronteggiare i cambiamenti relativi alla trasformazione del lavoro introdotti dalle innovazioni tecnologiche, di processo e di prodotto, in considerazione soprattutto del recupero del gap delle competenze digitali” e alla “sensibilizzazione sui temi ambientali e della economia circolare”. L’Accordo di rinnovo fornisce alcune indicazioni sulla gestione operativa dei percorsi di formazione a partire dalla fase di raccolta ed analisi dei fabbisogni fino alla erogazione delle attività formative. Gli orientamenti forniti sono generici ed andranno declinati nei singoli casi dai diversi soggetti che intervengono per la programmazione e gestione operativa delle attività formative. Il modello di gestione delle attività formative aziendali ipotizzato dall’Accordo è “ciclico” e comprende le fasi dell’analisi del fabbisogno formativo, della pianificazione, dell’erogazione e, infine, del monitoraggio delle attività

da svolgere e già concluse. Grande rilevanza è data alla fase dell'analisi del fabbisogno formativo "tenuto conto anche del bilancio delle competenze acquisite, quale strumento che consente di identificare le competenze da sviluppare per aumentare la competitività aziendale e la professionalità delle persone e sulla cui base sarà elaborato il relativo piano formativo". Infine, il nuovo Accordo contiene una Dichiarazione comune sulla collaborazione con gli enti di formazione con cui le parti "riconoscono l'esigenza di rafforzare ed accrescere le reti di collaborazione tra il mondo della formazione e quello del lavoro". Il riferimento è principalmente alla possibilità da parte delle imprese di "integrare i curricula scolastici offrendo esperienze formative sul lavoro e di orientamento, così da sviluppare nei giovani le competenze utili ad affrontare in modo consapevole il mondo del lavoro".

La condivisione di informazioni relative ai mercati del lavoro tra i diversi attori va in ogni caso eseguita nel rispetto della disciplina europea e nazionale sul tema. Sebbene questa definisca norme e principi che in prima battuta possono sembrare vincoli molto stringenti, in realtà l'oggetto della regolamentazione è principalmente la modalità con cui è possibile raccogliere, elaborare e condividere i dati. Non esistono, infatti, particolari proibizioni *ex ante* e inderogabili a specifiche modalità di trattamento delle informazioni ma, al contrario, l'*imprinting* della disciplina europea è quello di favorire la condivisione dei dati soprattutto all'interno del mercato unico europeo, in quanto elemento utile per rafforzare la competitività del continente su scala globale.

3. Lo spazio europeo dei dati

La regolamentazione dei flussi di informazioni, siano essi tra privati, tra pubbliche amministrazioni o tra privati e pubbliche amministrazioni, non può avvenire in modo efficace se effettuata a livello nazionale. Allo scopo di evitare comportamenti elusivi tra Stati, i diversi Paesi dell'Unione Europea hanno sviluppato una strategia condivisa che permettesse di affiancare a regole omogenee per la circolazione delle informazioni il rispetto dei diritti fondamentali dei cittadini europei. Il fondamento giuridico di tale intervento da parte dell'UE è l'articolo 114 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) in materia di ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri che hanno per oggetto l'instaurazione o il funzionamento del mercato interno dell'UE, ed in particolare del mercato unico per i dati. Le politiche legate al digitale sono una competenza concorrente dell'UE e degli Stati membri. L'articolo 4, paragrafo 3, TFUE prevede infatti che in tema di sviluppo tecnologico l'Unione ha la competenza di definire ed attuare programmi di sviluppo senza che questo possa limitare le competenze dei singoli Stati membri. Le norme europee in materia di dati interessano diverse tematiche che spaziano dalla protezione dei dati personali alla divulgazione di dati statistici e scientifici; dalla valorizzazione del patrimonio informativo delle pubbliche amministrazioni e delle imprese agli interventi in materia di sicurezza informatica.

Nell'ambito del presente elaborato l'attenzione verrà rivolta in particolar modo alle norme presenti nell'ordinamento europeo e in quello italiano che riguardano la circolazione dei dati. Su questo versante, è possibile

distinguere due macroaree di intervento: la normativa in materia di protezione dei dati personali e quella che regola la diffusione di dati non personali.

3.1. Diritto alla protezione dei dati personali e non personali

Sebbene nel linguaggio comune i termini “protezione dei dati personali” e “*privacy*” siano considerati sinonimi, dal punto di vista giuridico il secondo corrisponde ad un sottoinsieme del primo⁶². Il diritto alla *privacy* (anche detto “diritto alla riservatezza”) è stato preso in considerazione per la prima volta nel 1890 da S. D. WARREN ed L. D. BRANDEIS ed è stato definito come “*the right to be let alone*”, ovvero “il diritto ad essere lasciati soli”. Gli autori, nel loro “*The right to privacy*”, si chiedevano quali interventi normativi sarebbero stati necessari per evitare la circolazione non autorizzata di informazioni personali scritte sui giornali o di fotografie⁶³. L’evoluzione normativa di questo concetto ha portato ad una definizione del diritto alla *privacy* come strumento di protezione delle persone fisiche da interferenze involontarie e non necessarie nella propria sfera privata. Caratteristica essenziale affinché un dato possa essere tutelato dal diritto alla *privacy* è la sua segretezza.

Il fondamento giuridico del diritto alla riservatezza si può ritrovare innanzitutto all’articolo 15 della Costituzione italiana, secondo cui “la libertà e la segretezza della corrispondenza e di ogni altra forma di

⁶² TROISI A., *Il diritto del lavoratore alla protezione dei dati personali*, Giappichelli, 2013, p. 17.

⁶³ WARREN S. D., BRANDEIS L. D., *The right to privacy*, Harvard Law Review, Vol. 4, No. 5., 1890, p. 195.

comunicazione sono inviolabili”. Anche il livello europeo, tuttavia, può fornire importanti spunti di riflessione interessanti sulla genesi e l’ambito di applicazione del diritto in questione. L’articolo 8 della Convenzione Europea dei Diritti dell’Uomo del 1950 stabilisce che ogni persona ha diritto al rispetto della propria vita privata e familiare, del proprio domicilio e della propria corrispondenza. Contemporaneamente, il secondo paragrafo prevede che eventuali ingerenze dell’autorità pubblica devono essere previste per legge e che devono essere necessarie per la sicurezza nazionale, la pubblica sicurezza, il benessere economico del Paese, la difesa dell’ordine e la prevenzione dei reati, la protezione della salute o della morale, la protezione dei diritti e delle libertà altrui. Ciò mette in risalto per la prima volta il concetto, anche oggi largamente condiviso da dottrina e giurisprudenza, che il diritto alla *privacy* non è un diritto fondamentale ma è soggetto al bilanciamento con altri diritti in caso di contrasto, tra i quali potrebbero rientrare, per ciò che qui interessa, i diritti inerenti alla tutela dei lavoratori nell’ambito del mercato del lavoro.

La più recente Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea, stipulata nel 2000, recepisce alcuni spunti innovativi legati al diritto alla riservatezza. Secondo l’articolo 7 della Carta “ogni individuo ha diritto al rispetto della propria vita privata e familiare, del proprio domicilio e delle sue comunicazioni”. Rispetto alla Costituzione italiana e alla Convenzione europea dei diritti dell’uomo è evidente il passaggio dal termine “corrispondenza” alla parola “comunicazioni” che denota la necessità di adeguare il campo di applicazione della normativa ai più recenti sviluppi tecnologici. La portata innovativa della norma è stata

sostenuta nel tempo anche grazie agli interventi della giurisprudenza. È infatti condivisa l'interpretazione secondo cui il termine "vita privata" include anche il tempo dedicato all'attività lavorativa poiché in tale contesto si ha una significativa opportunità di sviluppare relazioni con il mondo esterno⁶⁴. Ancora più innovativo è l'articolo 8 della Carta dei diritti fondamentali dell'UE secondo cui "Ogni individuo ha diritto alla protezione dei dati di carattere personale che lo riguardano". Dopo essersi sviluppato a partire dal diritto alla *privacy*, per la prima volta viene previsto un autonomo diritto alla protezione dei dati personali al Capo intitolato "libertà".

Il diritto alla protezione dei dati personali, quindi, prescinde dalla segretezza delle informazioni e garantisce la correttezza del trattamento delle stesse a tutela dei diritti degli interessati. La normativa in materia si applica a tutte le attività compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione⁶⁵.

⁶⁴ COUNCIL OF EUROPE, EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS, Guide on Article 8 of the European Convention on Human Rights. Right to respect for private and family life, home and correspondence, 2018, p. 28; Niemietz v. Germany, Judgement of 16 December 1992, Series A no. 251, 1993, par. 29: "There appears, furthermore, to be no reason of principle why this understanding of the notion of "private life" should be taken to exclude activities of a professional or business nature since it is, after all, in the course of their working lives that the majority of people have a significant, if not the greatest, opportunity of developing relationships with the outside world".

⁶⁵ Art. 4, Reg. UE 679/2016.

Visto il progresso tecnologico e il crescente utilizzo dei dati anche a fini commerciali, il Legislatore europeo ha deciso di intervenire in prima battuta nel 1995 con la direttiva 95/46/CE “relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati”. Per via dell'eccessiva eterogeneità dell'applicazione della direttiva tra i singoli Stati europei, più di recente si è deciso di regolare la materia attraverso un Regolamento. A partire dal 25 maggio 2018, infatti, il Regolamento europeo 679/2016 “relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)” (di qui in avanti anche Regolamento generale in materia di protezione dei dati personali o GDPR) ha sostituito la direttiva del 1995. L'obiettivo del Legislatore è ben esplicitato nel Considerando n. 10 della norma, secondo cui “al fine di assicurare un livello coerente ed elevato di protezione delle persone fisiche e rimuovere gli ostacoli alla circolazione dei dati personali all'interno dell'Unione, il livello di protezione dei diritti e delle libertà delle persone fisiche con riguardo al trattamento di tali dati dovrebbe essere equivalente in tutti gli Stati membri. È opportuno assicurare un'applicazione coerente e omogenea delle norme a protezione dei diritti e delle libertà fondamentali delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali in tutta l'Unione”.

Come anticipato in precedenza, il GDPR si affianca alla normativa in materia di dati non personali, ovvero al Regolamento 1807/2018 “relativo a un quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea” finalizzato a rimuovere eventuali ostacoli

derivanti da normative nazionali e locali alla libera circolazione dei servizi di trattamento dei dati offerti nell'ambito dell'Unione Europea e, con specifico riferimento al settore pubblico, alla Direttiva 1024/2019 relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico. Il Considerando n. 5 della Direttiva riconosce l'accesso all'informazione come un diritto fondamentale garantito dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea laddove "stabilisce che ogni persona ha diritto alla libertà di espressione che include la libertà di opinione e la libertà di ricevere o di comunicare informazioni o idee senza che vi possa essere ingerenza da parte delle autorità pubbliche e senza limiti di frontiera".

3.2. La strategia europea sui dati

All'interno del contesto normativo appena delineato si inserisce la Strategia europea in materia di dati, presentata a inizio 2020 dalla Commissione Europea, che delinea un indirizzo per le misure politiche e gli investimenti a sostegno dell'economia dei dati per i successivi cinque anni. L'atto trova fondamento nel concetto secondo cui le attività di trattamento dei dati rappresentano, e rappresenteranno sempre di più in futuro, una fonte di sviluppo del benessere dei cittadini europei che permetterà a pubbliche amministrazioni, imprese e cittadini di prendere decisioni migliori attraverso l'utilizzo consapevole delle informazioni rese disponibili nell'ambito dell'area europea. A differenza della maggior parte delle altre risorse economiche, infatti, i dati possono essere trasferiti, riutilizzati e copiati a costi molto contenuti.

L'attuazione della Strategia persegue l'obiettivo di creare uno spazio informativo unico a livello europeo all'interno del quale dati personali e non personali siano resi accessibili al fine di stimolare la crescita economica e creare valore. All'interno di questo ecosistema dovranno essere applicati con efficacia i principi e le normative europee a tutela dei diritti dei cittadini e dovranno essere attuate misure tecniche ed organizzative adeguate affinché sia garantita la disponibilità delle informazioni e la presenza delle competenze idonee a trarre beneficio dal loro trattamento.

Il concreto sviluppo di uno spazio europeo dei dati sarà reso possibile esclusivamente attraverso la condivisione di informazioni da parte degli operatori secondo una logica collaborativa e di crescita reciproca che dovrà interessare tanto gli operatori pubblici quanto quelli privati. Il settore pubblico avrà il compito di rendere accessibili, così come in parte già avviene, le informazioni raccolte e prodotte nell'ambito dello svolgimento delle proprie funzioni a imprese, società civile e comunità scientifica anche nell'ottica di ottenere valutazioni indipendenti delle politiche pubbliche attuate. Dall'altra parte, anche il settore privato potrà rendere disponibile per l'utilizzo da parte della Pubblica Amministrazione le informazioni in proprio possesso ai fini dell'interesse pubblico. Ciò potrà servire principalmente a favorire l'elaborazione di politiche pubbliche basate su elementi concreti, nonché a migliorare l'efficienza, l'affidabilità e la precisione delle rilevazioni statistiche ufficiali.

In ultimo, si prevede di risolvere uno dei principali problemi legati alla disponibilità dei dati: la condivisione di informazioni tra pubbliche

amministrazioni. Le infrastrutture informatiche esistenti sono spesso progettate senza condividere standard che facilitino la cooperazione applicativa tra le diverse piattaforme. Condividere le stesse strutture dei *database* e lo stesso formato dei dati raccolti, ad esempio, permetterebbe di alleggerire molte procedure amministrative garantendo una maggiore efficienza nell'erogazione dei servizi nonché una maggiore accuratezza nella definizione delle politiche.

3.2.1. Segue. L'attuazione della Strategia sul territorio europeo

A partire dalla Strategia, il Parlamento europeo ed il Consiglio hanno approvato nel giugno 2022 il Regolamento relativo alla *governance* europea dei dati (Reg. UE 868/2022). L'atto si propone di favorire la condivisione dei dati occupandosi in particolare delle modalità attraverso cui la Pubblica Amministrazione mette a disposizione i dati raccolti nell'esercizio delle proprie funzioni, della definizione di un sistema di incentivi per soggetti privati che intendano condividere informazioni nella propria disponibilità e della regolamentazione dei soggetti intermediari che possono offrire servizi finalizzati a semplificare le operazioni di condivisione dei dati. Con specifico riferimento alle amministrazioni pubbliche, il Regolamento chiarisce che non viene introdotto alcun obbligo di consentire il riutilizzo dei dati. Lo stesso, infatti, prevede che gli enti pubblici – nel rispetto della normativa nazionale – hanno la facoltà di negare o limitare il riutilizzo di informazioni che risultino protetti per motivi di: a) riservatezza commerciale; b) riservatezza statistica; c) protezione dei diritti di proprietà intellettuale di terzi; d) protezione dei dati personali.

La scelta sull'opportunità o meno della diffusione delle informazioni resta quindi in capo all'Amministrazione, che ha il compito di valutare l'effettiva possibilità di diffusione di specifiche categorie di dati. Ciò che rileva è che le condizioni di riutilizzo siano “non discriminatorie, proporzionate e oggettivamente giustificate in relazione alle categorie di dati, alle finalità del riutilizzo e alla natura dei dati per i quali è consentito il riutilizzo”. L'Amministrazione non ha la facoltà di decidere arbitrariamente se garantire o meno l'accesso ad un determinato *dataset* a specifici soggetti e deve, data la presenza di un criterio di proporzionalità, tenere in considerazione anche la possibilità di svolgere preventivamente delle operazioni di anonimizzazione o pseudonimizzazione dei dati⁶⁶ e/o di cancellazione di informazioni riservate.

Il Regolamento prevede altresì delle norme per garantire che il principio di non discriminazione sia soddisfatto anche dal punto di vista sostanziale. Laddove non sia possibile anonimizzare le informazioni e le attività di trattamento dei dati possano essere svolte esclusivamente sulla base del consenso ex art. 6, c. 1, lett. a) del Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati Personali⁶⁷, l'ente pubblico deve aiutare i riutilizzatori, ove ciò sia fattibile senza costi sproporzionati per il settore

⁶⁶ Per approfondire i concetti di “anonimizzazione” e “pseudonimizzazione” si veda il secondo paragrafo del capitolo IV. Per ciò che qui interessa. La pseudonimizzazione e l'anonimizzazione sono tecniche di manipolazione dei dati che consentono un'applicazione meno restrittiva della normativa in materia di *data protection*.

⁶⁷ Il Reg. UE 679/2016 definisce il “consenso dell'interessato” come “qualsiasi manifestazione di volontà libera, specifica, informata e inequivocabile dell'interessato, con la quale lo stesso manifesta il proprio assenso, mediante dichiarazione o azione positiva inequivocabile, che i dati personali che lo riguardano siano oggetto di trattamento” (art. 4, n. 11).

pubblico, a richiedere il consenso degli interessati e/o l'autorizzazione delle persone giuridiche i cui diritti e interessi possono essere coinvolti da tale riutilizzo. In ogni caso, gli enti pubblici possono imporre tariffe per consentire il riutilizzo dei dati purché anch'esse siano non discriminatorie, proporzionate e oggettivamente giustificate e non limitino la concorrenza.

Per lo svolgimento delle operazioni sopra descritte, le Pubbliche Amministrazioni possono coinvolgere dei soggetti fornitori di servizi per la condivisione dei dati, che possono offrire dei servizi di intermediazione. Attraverso i servizi di intermediazione tra le persone giuridiche titolari dei dati e i potenziali riutilizzatori, tra cui la messa a disposizione di mezzi tecnici o di altro tipo per consentire la condivisione, il fornitore agevola lo scambio dei dati nel formato in cui li riceve dal titolare dei dati e li converte in formati specifici allo scopo di migliorare l'interoperabilità a livello intrasettoriale e intersettoriale, se richiesto dall'utente, dal diritto dell'Unione o per garantire l'armonizzazione con le norme internazionali o europee in materia di dati. Gli stessi soggetti possono anche erogare servizi di intermediazione tra interessati che intendano mettere a disposizione i propri dati personali e potenziali utenti, tra cui la messa a disposizione di mezzi tecnici per garantire il corretto esercizio dei diritti previsti dal Regolamento UE 679/2016, la consulenza sui potenziali utilizzi dei dati e sui termini e le condizioni standard collegati ad essi, la messa in trasparenza delle procedure amministrative attraverso la definizione della giurisdizione o delle giurisdizioni di riferimento. In continuità con quanto previsto per le Amministrazioni Pubbliche che hanno il possesso delle informazioni,

al fine di poter offrire tali servizi, il fornitore dovrà disporre di procedure di accesso ai propri servizi che siano eque, trasparenti e non discriminatorie sia per i titolari dei dati sia per gli utenti dei dati, anche con riferimento ai prezzi delle prestazioni.

Degno di nota è, infine, il capo IV della proposta di Regolamento intitolato “altruismo dei dati” che istituisce un sistema di reputazione premiale nei confronti delle organizzazioni senza scopo di lucro che svolgono attività relative all'altruismo dei dati mediante una struttura giuridicamente indipendente, separatamente dalle altre attività che ha intrapreso. L'organizzazione, in particolare, dovrà ottenere il consenso accordato dagli interessati al trattamento dei dati personali che li riguardano, o le autorizzazioni di altri titolari dei dati volte a consentire l'uso dei loro dati non personali senza la richiesta di un compenso, per finalità di interesse generale, quali la ricerca scientifica o il miglioramento dei servizi pubblici. Lo sviluppo di sistemi reputazionali che attribuiscono il diritto di utilizzare una specifica denominazione o marchio a condizione di rispettare specifici standard legati al soddisfacimento di interessi pubblici non è nuovo nell'ordinamento italiano. Una funzione molto simile è infatti attribuita in alcune Regioni al marchio di maestro artigiano per favorire la formazione professionale dei giovani specialmente nel settore dell'artigianato.

Infine, i più recenti interventi dell'Unione Europea in merito alle politiche di utilizzo dei dati sono la Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e dispone la modifica di alcuni atti legislativi dell'Unione del 21 aprile 2021 e la Comunicazione della Commissione

al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni relativa alla definizione di una dichiarazione europea sui diritti e principi digitali risalente al 26 gennaio 2022. La direzione verso la quale si sta evolvendo la produzione normativa dell'Unione è quella di mantenere in ogni caso il ruolo centrale della persona nell'interazione con le tecnologie.

4. Dati non personali, *open data* e dati statistici

Con specifico riferimento alla condivisione di dati da parte della Pubblica Amministrazione, è possibile individuare diverse macrocategorie di informazioni, ognuna disciplinata da norme differenti: i dati non personali, gli *open data*, i dati statistici. Si definiscono dati non personali tutte le informazioni che non riguardano una persona fisica identificata o identificabile⁶⁸. La normativa di riferimento per questa categoria di dati è il Regolamento europeo 1807/2018 “relativo a un quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea” finalizzato al superamento degli ostacoli relativi alla mobilità dei dati e al mercato interno. L'articolo 6 del Regolamento, che ha ad oggetto la portabilità dei dati, mira ad incentivare lo sviluppo di un'“economia dei dati competitiva basata sui principi della trasparenza e dell'interoperabilità e nell'ambito della quale si tenga debitamente conto degli standard aperti contemplando, tra l'altro, le migliori prassi per agevolare il cambio di fornitore di servizi e la

⁶⁸ Per un dettaglio sulla distinzione tra dato personale e dato non personale si veda il capitolo IV.

portabilità dei dati in un formato strutturato, di uso comune e leggibile elettronicamente, anche in formati standard aperti”. Sebbene il Regolamento in tema di protezione dei dati non personali sia focalizzato prevalentemente sul settore privato, il Considerando n. 13 sottolinea come sia importante che anche la Pubblica Amministrazione si impegni a garantire il principio generale di libera circolazione dei dati non personali.

La norma di livello europeo che si occupa direttamente della diffusione dei dati in possesso del settore pubblico è invece la Direttiva 1024/2019 relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico. L'articolo 2 della Direttiva definisce il “riutilizzo”, come l'uso, da parte di persone fisiche o giuridiche, di documenti in possesso di: a) enti pubblici a fini commerciali o non commerciali diversi dallo scopo iniziale nell'ambito dei compiti di servizio pubblico per i quali i documenti sono stati prodotti, fatta eccezione per lo scambio di documenti tra enti pubblici esclusivamente in adempimento dei loro compiti di servizio pubblico; b) imprese pubbliche a fini commerciali o non commerciali diversi dallo scopo iniziale di fornire i servizi di interesse generale per i quali i documenti sono stati prodotti, fatta eccezione per lo scambio di documenti tra imprese pubbliche ed enti pubblici esclusivamente in adempimento dei compiti di servizio pubblico degli enti pubblici. L'utilizzo del patrimonio informativo del settore pubblico dovrebbe essere valorizzato, secondo il Considerando n. 4 della Direttiva, attraverso la concessione dell'accesso in tempo reale a dati dinamici nonché mediante l'aumento della quantità e della qualità delle informazioni messe a disposizione a fini di riutilizzo nel rispetto

della normativa in materia di protezione dei dati personali. Il settore pubblico degli Stati membri tratta grandi quantità di informazioni relative a diversi ambiti tematici: dati di tipo sociale, economici, relativi ai percorsi di istruzione e formazione e ai flussi in entrata e in uscita dal mercato del lavoro.

Le politiche relative all'apertura dei dati incoraggiano il riutilizzo di tali informazioni nella disponibilità del settore pubblico anche a fini privati, favoriscono la circolazione anche a favore degli utilizzatori finali – come gli studenti e le famiglie per i percorsi di formazione o come i disoccupati per le informazioni relative al mercato del lavoro – e danno la possibilità a tutti gli interessati di individuare nuovi modi di utilizzarli e di creare prodotti e servizi nuovi e innovativi. L'utilizzo intelligente dei dati, compreso il loro trattamento attraverso applicazioni di intelligenza artificiale come previsto dal Considerando n. 9, può trasformare tutti i settori dell'economia, compresi i servizi alla persona, tra cui quelli legati alla gestione del mercato del lavoro: istruzione, formazione, politiche del lavoro. Per fare ciò, la direttiva propone l'utilizzo di API (*Application Programming Interface*): “un insieme di funzioni, procedure, definizioni e protocolli per la comunicazione da macchina a macchina e lo scambio ininterrotto di dati” (Considerando n. 32) e di informazioni in formati aperti, leggibili meccanicamente e che garantiscano l'interoperabilità (Considerando n. 34).

La Direttiva incoraggia inoltre gli Stati membri a promuovere la creazione di dati basati sul principio dell'“apertura fin dalla progettazione e per impostazione predefinita” (Considerando n. 16). Lo stesso Considerando n. 27 sottolinea come per far fronte ai bisogni sociali più

recenti sia necessario un approccio multidisciplinare che si traduce nella necessità di saper consultare, abbinare tra loro e riutilizzare informazioni relative a diversi settori e discipline. La diffusione in formato aperto dei dati alla base della ricerca scientifica, secondo l'UE, innalza il livello qualitativo della ricerca garantendo una maggiore precisione, diminuendo i margini di errore dovuti ad una visione parziale (p.e. mono settoriale) delle tematiche trattate ed evitando duplicazioni nella fase di raccolta dei dati e preparazione dei *dataset*. È per questi motivi che il Considerando n. 28 invita gli Stati membri ad “adottare politiche di accesso aperto in relazione ai dati della ricerca finanziata con fondi pubblici e di garantire che tali politiche siano attuate da tutte le organizzazioni che svolgono attività di ricerca e da tutte le organizzazioni che finanziano la ricerca”. L'adeguamento della normativa nazionale alla direttiva 1024/2019 è avvenuto di recente con il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 200 che ha modificato il decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36.

4.1. Segue. Il patrimonio informativo della Pubblica Amministrazione nell'ordinamento italiano

Sul versante nazionale, la principale norma di riferimento è il Codice dell'Amministrazione Digitale (decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82) che raccoglie tutte le norme vigenti che riguardano l'informatizzazione della Pubblica Amministrazione nei rapporti con i cittadini, le imprese e tra soggetti pubblici. Il fondamento giuridico, secondo l'articolo 14 del Codice, è da trovarsi all'articolo 117, comma 2, lettera r) della Costituzione, laddove viene attribuita competenza esclusiva allo Stato in

materia di “coordinamento informativo statistico e informatico dei dati dell'amministrazione statale, regionale e locale”. Tale attribuzione sarebbe resa operativa attraverso la definizione di regole tecniche per garantire la sicurezza e l'interoperabilità dei sistemi informatici e dei flussi informativi sia finalizzata alla libera circolazione delle informazioni che per rendere possibile e facilitare l'accesso ai servizi erogati dalla PA.

Il CAD introduce nell'ordinamento italiano molti degli aspetti definiti dalle direttive europee in materia di *open data* e di libera circolazione delle informazioni. In particolare, all'articolo 1 fornisce delle precise definizioni di alcuni dei termini fondanti della Direttiva 2014/2019. I dati utilizzano un “formato aperto” laddove questo sia reso pubblico, documentato esaurientemente e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione dei dati stessi. I dati sono invece di “tipo aperto” quando presentano tre caratteristiche: I) sono disponibili secondo i termini di una licenza o di una previsione normativa che ne permetta l'utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato; II) sono accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, in formati aperti, sono adatti all'utilizzo automatico da parte di programmi per elaboratori e sono provvisti dei relativi metadati; III) sono resi disponibili gratuitamente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, oppure sono resi disponibili ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione, salva la possibilità di applicare tariffe. Infine, l'interoperabilità viene definita come una

“caratteristica di un sistema informativo, le cui interfacce sono pubbliche e aperte, di interagire in maniera automatica con altri sistemi informativi per lo scambio di informazioni e l’erogazione di servizi”. Di particolare interesse è anche la definizione di “dati dinamici”, intesi come documenti informatici soggetti ad aggiornamenti frequenti o in tempo reale a causa della loro volatilità o rapida obsolescenza, introdotta dal d.lgs. 200/2021.

Il Codice dell’Amministrazione Digitale prevede che le pubbliche amministrazioni utilizzino le tecnologie informatiche per la realizzazione degli obiettivi di “efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione nel rispetto dei principi di uguaglianza e di non discriminazione, nonché per l’effettivo riconoscimento dei diritti dei cittadini e delle imprese in conformità gli obiettivi indicati nel Piano triennale per l’informatica nella pubblica amministrazione” (articolo 12). In particolare, lo scambio di informazioni tra amministrazioni e con cittadini e imprese deve essere effettuato utilizzando le tecnologie dell’informazione e della comunicazione (articolo 5-bis). Il Piano triennale per l’informatica nella Pubblica Amministrazione 2020-2022 è stato approvato con il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 17 luglio 2020. Ad oggi è in corso di approvazione l’aggiornamento per il triennio 2021-2023, già condiviso nell’ambito della Conferenza permanente delle Regioni e Province Autonome, dell’Unione delle Province e dell’Associazione nazionale comuni italiani ma non ancora definitivamente approvato⁶⁹.

⁶⁹ Per questo motivo, ai fini del presente elaborato si prenderà in esame il Piano relativo al triennio 2020-2022.

Uno dei principali obiettivi del Piano è quello di contribuire alla diffusione delle nuove tecnologie digitali nell'ambito del tessuto produttivo italiano, incentivando la standardizzazione, l'innovazione e la sperimentazione nell'ambito dei servizi pubblici. A tal fine, tra i principi guida si possono trovare, tra le altre, due idee fondamentali ai fini della creazione di valore aggiunto da parte delle pubbliche amministrazioni nei confronti dei cittadini, anche nel contesto del mercato del lavoro: la considerazione che i patrimoni informativi nella disponibilità della PA siano un bene comune da cui è possibile estrarre un elevato valore aggiunto per i cittadini e l'importanza di sviluppare dei sistemi informativi che siano interoperabili *by default*.

Di rilevante importanza è, infine, il capo V del CAD, relativo alla "disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni" che si apre con una norma – l'articolo 50 – che prevede che i dati in possesso della PA siano formati, raccolti, conservati, resi disponibili e accessibili con l'uso di strumenti che ne consentano la fruizione e riutilizzazione sia da parte delle altre pubbliche amministrazioni. Restano salvi i limiti alla conoscibilità dei dati previsti dalle leggi e dai regolamenti, le norme in materia di protezione dei dati personali ed il rispetto della normativa comunitaria in materia di riutilizzo delle informazioni del settore pubblico. Per facilitare l'accessibilità delle informazioni, il Codice dell'Amministrazione Digitale prevede l'adozione di strumenti informativi e tecnici che rendano effettive le disposizioni di cui all'articolo 50. In particolare, l'articolo 51 prevede la definizione delle "Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico", che individuano soluzioni tecniche idonee a garantire la

protezione, la disponibilità, l'accessibilità, l'integrità e la riservatezza dei dati nonché la continuità operativa dei sistemi e delle infrastrutture digitali. Le Linee guida, infatti, si pongono l'obiettivo di "supportare le pubbliche amministrazioni nel processo di valorizzazione del proprio patrimonio informativo pubblico, proponendo una serie di azioni che devono essere necessariamente intraprese per attuare in maniera omogenea su scala nazionale questo processo". Inoltre, nel rispetto dell'articolo 53, ogni amministrazione deve pubblicare il catalogo dei dati, dei metadati e delle banche dati in proprio possesso nonché le norme che disciplinano l'esercizio delle facoltà di accesso telematico e di riutilizzo di tali informazioni.

4.2. Il trattamento dei dati per fini statistici

Il Regolamento Generale sulla protezione dei Dati Personali stabilisce che l'ordinamento dell'Unione Europea o degli Stati membri possa prevedere deroghe in relazione a diritti specifici quando i dati personali sono trattati a fini di ricerca scientifica o storica o a fini statistici (art. 89, c. 2). Il Legislatore italiano ha attuato tale disposizione attraverso l'aggiornamento del Titolo VII della seconda parte del Codice della *Privacy*. L'articolo 99, ad esempio, prevede che il trattamento di dati personali a fini di archiviazione nel pubblico interesse, di ricerca scientifica o a fini statistici possa essere effettuato anche oltre il tempo necessario per conseguire gli obiettivi per i quali i dati sono stati raccolti o trattati. Resta in ogni caso ferma l'impossibilità di utilizzare dati raccolti a fini statistici o di ricerca scientifica per prendere decisioni o provvedimenti relativamente all'interessato (articolo 105, comma 1).

In ottemperanza all'articolo 106, il Garante per la protezione dei dati personali ha approvato delle Regole deontologiche (allegato A al Codice della *Privacy*), ed in particolare le Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica effettuati nell'ambito del Sistema statistico nazionale con Deliberazione 19 dicembre 2018, n. 514 e le Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica con Deliberazione 19 dicembre 2018, n. 515.

Le Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica effettuati nell'ambito del Sistema statistico nazionale definiscono come trattamento per scopi statistici qualsiasi trattamento effettuato per finalità di indagine statistica o di produzione, conservazione e diffusione di risultati statistici in attuazione del programma statistico nazionale o per effettuare informazione statistica in conformità agli ambiti istituzionali degli enti ed uffici di statistica che fanno parte o partecipano al Sistema statistico nazionale. Per risultato statistico, ai fini dell'applicazione delle Regole deontologiche si intende "l'informazione ottenuta con il trattamento di dati personali per quantificare aspetti di un fenomeno collettivo".

Nell'ottica di garantire la maggiore diffusione dei dati nel rispetto delle altre disposizioni previste dal Codice della *Privacy*, l'articolo 7 delle medesime Regole deontologiche dispone che i soggetti estranei al sistema statistico nazionale possono accedere alle informazioni sotto forma di collezioni campionarie e dati individuali anonimizzati. L'allegato A.4 al d.lgs. 196/2003 "Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica" si applica, invece, all'insieme dei trattamenti effettuati per scopi scientifici e statistici di cui sono titolari

università, altri enti o istituti di ricerca e società scientifiche⁷⁰ nonché i ricercatori che operano in tali realtà (articolo 2). La base giuridica del trattamento è il progetto di ricerca – redatto sulla base di specifici standard metodologici di settore – che documenta che il trattamento è effettuato a scopi scientifici o statistici. Lo stesso progetto inoltre specifica le misure da adottare nel corso delle attività di trattamento per il rispetto della normativa e delle regole deontologiche, individua gli eventuali responsabili del trattamento⁷¹ e contiene una dichiarazione di impegno a conformarsi alle regole deontologiche. Il progetto è depositato presso l'ente di riferimento che ha il compito di conservare la documentazione relativa ai progetti di ricerca e di verificare la corretta applicazione delle regole deontologiche.

Come si è visto, sebbene il quadro normativo sia molto articolato, l'ordinamento europeo e, di riflesso, quello nazionale sono orientati verso una maggiore diffusione dei dati non personali. L'attenzione del Legislatore è rivolta soprattutto a garantire la possibilità sostanziale di riutilizzo dei dati attraverso la predisposizione di infrastrutture informatiche ad hoc e di procedure semplificate, con particolare riferimento ad attività di rilevanza collettiva come quelle della ricerca e del mantenimento dei sistemi statistici territoriali. Le tematiche oggetto del presente paragrafo, infine, dovranno essere declinate a livello

⁷⁰ L'articolo 1 delle Regole deontologiche definisce le società scientifiche come “un'associazione che raccoglie gli studiosi di un ambito disciplinare, ivi comprese le relative associazioni professionali”.

⁷¹ Il responsabile del trattamento è definito dal Regolamento 679/2016 come “la persona fisica o giuridica, l'autorità pubblica, il servizio o altro organismo che tratta dati personali per conto del titolare del trattamento”.

operativo tenendo conto dei singoli settori di applicazione, per cui si rende necessaria la creazione di gruppi multidisciplinari. Nel contesto del mercato del lavoro, ad esempio, il tema degli *open data* e delle rilevazioni statistiche non può non essere analizzato in relazione ai punti trattati nei due paragrafi successivi: l'infrastruttura informativa nazionale del lavoro e gli standard descrittivi di professioni e competenze.

5. Profili di diritto del mercato del lavoro

La Strategia europea dei dati⁷² prevede la creazione di nove spazi comuni europei di dati che permetteranno la diffusione di *dataset* di vaste dimensioni tra gli Stati membri nel rispetto della normativa europea in materia di dati personali e di *cybersecurity*. Tra questi è presente lo spazio comune europeo di dati sulle competenze, finalizzato a limitare il gap tra le competenze sviluppate nell'ambito dei sistemi formativi e i fabbisogni dei mercati del lavoro.

5.1. L'infrastruttura informativa del mercato del lavoro in Italia

Il mercato del lavoro italiano è governato attraverso una infrastruttura informativa disciplinata da norme eterogenee che definiscono la creazione di *database* con finalità differenti sulla base delle necessità congiunturali. Secondo questa prospettiva, è possibile distinguere basi di

⁷² Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni del 19 febbraio 2020, COM(2020) 66 final.

dati con due obiettivi differenti: da una parte vi sono strumenti che hanno una funzione prevalentemente incentrata sullo sviluppo di conoscenza delle caratteristiche del mercato del lavoro e dei soggetti che vi operano, dall'altra – prevalentemente ai fini di assicurare la spesa dei fondi europei – sono stati costituiti dei sistemi di gestione e di monitoraggio fisico, finanziario e procedurale che permettono di verificare l'efficacia delle politiche formative del lavoro erogate nell'ambito dei sistemi nazionali e, per quanto di competenza, all'interno dei sistemi regionali.

Le banche dati a disposizione della Pubblica Amministrazione sono diverse e trovano una propria definizione talvolta all'interno del decreto legislativo 82/2005, altre volte in norme di settore. L'articolo 39-quinquies del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla Legge 29 luglio 2021, n. 108, ad esempio, ha introdotto gli articoli 62-quater e 62-quinquies al Codice dell'Amministrazione Digitale istituendo rispettivamente l'Anagrafe nazionale dell'istruzione (ANIST) e l'anagrafe nazionale dell'istruzione superiore (ANIS). Di particolare interesse è altresì il Titolo sesto della seconda parte del Codice della protezione dei dati personali italiano che, nell'unico articolo, dedicato al “trattamento di dati relativi a studenti” dispone che “al fine di agevolare l'orientamento, la formazione e l'inserimento professionale, anche all'estero, le istituzioni del sistema nazionale di istruzione, i centri di formazione professionale regionale, le scuole private non paritarie nonché le istituzioni di alta formazione artistica e coreutica e le università statali o non statali legalmente riconosciute su richiesta degli interessati, possono comunicare o

diffondere, anche a privati e per via telematica, dati relativi agli esiti formativi, intermedi e finali, degli studenti”.

Con specifico riferimento al mercato del lavoro, l'articolo 13 del d.lgs. 150/2015 istituisce il Sistema Informativo Unitario delle Politiche del Lavoro (SIUPL) che dovrebbe essere costituito da diverse banche dati: a) il sistema informativo dei percettori di ammortizzatori sociali, di cui all'articolo 4, comma 35, della legge 28 giugno 2012, n. 92; b) l'archivio informatizzato delle comunicazioni obbligatorie, di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 19 dicembre 2002, n. 297; c) i dati relativi alla gestione dei servizi per il lavoro e delle politiche attive del lavoro, ivi incluse la scheda anagrafica e professionale di cui al comma 3; d) il sistema informativo della formazione professionale, di cui all'articolo 15 del presente decreto; d-bis) la Piattaforma digitale del Reddito di cittadinanza per il Patto per il lavoro, implementata attraverso il sistema di cooperazione applicativa con i sistemi informativi regionali del lavoro. Inoltre, è previsto che al SIUPL affluiscono i dati relativi alle schede anagrafico-professionali (SAP) già nella disponibilità delle Regioni e delle Province autonome. Le informazioni del Sistema Informativo Unitario dovrebbero successivamente confluire nel Fascicolo Elettronico del Lavoratore regolato dall'art. 14, D.Lgs. 150/2015, il quale dovrebbe contenere “informazioni relative ai percorsi educativi e formativi, ai percorsi lavorativi, alla fruizione di provvidenze pubbliche e ai versamenti contributivi ai fini della fruizione di ammortizzatori sociali”. Diverse resistenze e difficoltà tecnico-operative, tuttavia, hanno reso impossibile la confluenza delle singole

banche dati in un unico sistema unitario ed hanno impedito, di conseguenza, l'efficace realizzazione del fascicolo elettronico.

5.2. I soggetti che partecipano alla definizione del patrimonio informativo pubblico sul mercato del lavoro

La rete dei soggetti che possono operare sul mercato del lavoro offrendo quelli che vengono definiti “servizi al lavoro”, vale a dire i servizi erogabili nei confronti dei soggetti in cerca di lavoro descritti di recente nell'allegato B del decreto ministeriale 4/2018 e aggiornato in attuazione di GOL, è molto ampia e comprende sia soggetti pubblici che privati. La Costituzione italiana attribuisce alle Regioni la competenza di organizzare il proprio sistema di politiche attive del lavoro che, a seconda dei casi, vede un maggiore o un minore intervento di soggetti privati a fianco dei Centri per l'Impiego istituiti dall'articolo 18 del d.lgs. 150/2015.

I CPI sono stati recentemente oggetto di un piano di finanziamento straordinario, approvato dalla Conferenza Stato-Regioni nella seduta del 17 aprile 2019 e adottato con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali 28 giugno 2019 che è confluito all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Il Piano di potenziamento dei CPI dedica un intero paragrafo ai sistemi informativi evidenziando che “la piena funzionalità dei sistemi informativi è un requisito essenziale per lo sviluppo della rete dei servizi e delle politiche del lavoro”. Sebbene il focus fosse prevalentemente sulle attività previste dalla legge 4/2019 in materia di Reddito di cittadinanza, l'inserimento nel PNRR ne ha ampliato l'effetto stanziando 200 milioni di euro per interventi aggiuntivi

tra cui l'interoperabilità dei sistemi informativi nazionali e regionali e lo sviluppo di Osservatori regionali del mercato del lavoro promossi e coordinati dall'Osservatorio nazionale del mercato del lavoro istituito dall'articolo 99 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34. L'Osservatorio nazionale mira a soddisfare cinque obiettivi: studio ed elaborazione dei dati relativi all'occupazione con particolare riferimento all'analisi per competenze, caratteristiche settoriali, territoriali, sociali, demografiche e di genere; individuazione e definizione dei fabbisogni generati dalle trasformazioni del mercato del lavoro, anche per effetto dei mutamenti conseguenti all'emergenza epidemiologica; individuazione di aree prioritarie verso cui indirizzare azioni e interventi per il superamento degli squilibri tra domanda ed offerta di lavoro e prevenzione e contrasto al lavoro irregolare; supporto all'individuazione dell'offerta formativa, tecnica e scolastica professionale in base alle richieste dei nuovi profili professionali emergenti; analisi di impatto e valutazione delle politiche occupazionali e di sostegno al reddito attivate.

Il legame tra lo sviluppo dei sistemi informativi e l'attività degli Osservatori del mercato del lavoro è indissolubile poiché la creazione di basi di dati affidabili e sufficientemente estese non può avvenire senza garantire l'interoperabilità dei sistemi informativi tra tutti coloro che intervengono sui mercati del lavoro locali. Per questo motivo, è importante che vengano coinvolti non solo i Centri per l'Impiego ma anche i soggetti privati. Gli operatori privati possono erogare servizi al lavoro finanziati da risorse pubbliche a seguito della verifica del possesso di determinati requisiti attraverso l'istituto dell'accreditamento attualmente definito all'articolo 2 del Decreto Legislativo 10 settembre

2003, n. 276 come il “provvedimento mediante il quale le Regioni riconoscono a un operatore, pubblico o privato, l’idoneità a erogare i servizi al lavoro negli ambiti regionali di riferimento, anche mediante l’utilizzo di risorse pubbliche, nonché la partecipazione attiva alla rete dei servizi per il mercato del lavoro con particolare riferimento ai servizi di incontro fra domanda e offerta”. L’iter di predisposizione dell’attuale sistema di accreditamento al lavoro è iniziato con l’Accordo in Conferenza Stato-Regioni del 30 luglio 2015, con cui si è deciso di attribuire al Governo, per iniziativa del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, previa intesa con le Regioni, la definizione dei Livelli Essenziali delle Prestazioni (LEP) in materia di politiche attive per il lavoro, valide per tutto il territorio nazionale e ad ANPAL le funzioni di coordinamento su scala nazionale della rete degli enti attuatori delle politiche attive, di monitoraggio delle stesse e di sviluppo del sistema informativo unitario delle politiche attive. L’art. 12, D.Lgs. 150/2015 ha attribuito alle Regioni e alle Province autonome il compito di definire i propri regimi di accreditamento dei servizi per il lavoro, ai sensi dell’articolo 7 del decreto legislativo n. 276 del 2003, secondo criteri definiti con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, previa intesa in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano.

Già all’interno del decreto legislativo, il Legislatore ha voluto introdurre alcuni principi che avrebbero dovuto essere necessariamente inseriti all’interno del decreto attuativo. Tra questi vi è, alla lettera c), l’obbligo di interconnessione con il sistema informativo unitario delle politiche del lavoro e l’invio ad ANPAL delle informazioni utili a garantire il

coordinamento efficace della rete dei servizi per le politiche del lavoro. In attuazione di tale disposizione è stato emanato l'11 gennaio 2018 un Decreto Ministeriale, volto a disciplinare i “criteri per la definizione dei sistemi di accreditamento dei servizi per il lavoro”, cui la Conferenza delle Regioni ha espresso parere favorevole il 21 dicembre 2017. Il 7 marzo 2019, infine, la Conferenza delle Regioni ha sancito l'intesa sullo schema di decreto di modifica del decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali 11 gennaio 2018 recante “Criteri per la definizione dei sistemi di accreditamento dei servizi per il lavoro”.

5.3. I Sistemi di Gestione e Controllo delle politiche pubbliche

L'analisi degli strumenti informativi connessi alla gestione del mercato del lavoro non può prescindere da un approfondimento sugli strumenti che vengono utilizzati per gestire e monitorare le politiche.

I soggetti istituzionali che hanno la competenza di erogare servizi di formazione professionale o servizi al lavoro si affidano a soggetti pubblici o privati attraverso degli avvisi pubblici. Buona parte delle procedure connesse sono ormai informatizzate sia allo scopo di semplificare e velocizzare gli oneri amministrativi che al fine di ottimizzare l'utilizzo di tutte le informazioni che vengono prodotte nel corso del periodo di erogazione dei servizi. Soprattutto in un'ottica di monitoraggio e di valutazione delle politiche già erogate o ancora in corso di erogazione, tali sistemi informativi sono in grado di produrre reportistica derivante dalle informazioni raccolte in fase di gestione delle procedure. I report sono necessari ai c.d. *policy maker* per valutare eventuali migliorie degli strumenti al fine di garantire una più razionale

utilizzo delle risorse egli soddisfare in maniera compiuta i diritti dei destinatari delle misure nonché, soprattutto nel caso specifico dell'utilizzo delle risorse europee, per monitorare il raggiungimento di eventuali target di spesa.

Molti di questi sistemi non sono regolati da atti normativi veri e propri ma sono attuati nell'ambito di prassi amministrative e operative dei singoli soggetti istituzionali che sviluppano e utilizzano le proprie piattaforme. È questo uno dei motivi per cui da diversi anni si denota un'elevata difficoltà a realizzare i principi di interoperabilità e condivisione delle informazioni di cui si è discusso in precedenza. Tuttavia, è possibile trovare delle eccezioni nell'ambito dei sistemi informativi che regolano l'utilizzo dei fondi europei poiché in tali casi è richiesta dalla normativa una infrastruttura informativa in grado di comunicare direttamente con l'Unione Europea e, a seconda del tipo di politiche e di strumenti finanziari utilizzati, capace di assicurare un flusso di informazioni continuo tra Amministrazioni locali, in particolare le Regioni, e Ministeri.

Per quanto riguarda il Piano nazionale di ripresa e resilienza, ad esempio, la legge di bilancio 2021 all'articolo 1, comma 1043 ha previsto che “al fine di supportare le attività di gestione, di monitoraggio, di rendicontazione e di controllo delle componenti del Next Generation EU, il Ministero dell'economia e delle finanze – Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato sviluppa e rende disponibile un apposito sistema informatico” denominato ReGis. Il DPCM 15 settembre 2021 fornisce un maggiore dettaglio evidenziando che i Ministeri sono responsabili del coordinamento delle relative attività di gestione e del

monitoraggio delle misure di propria competenza e trasmettono al Servizio centrale per il PNRR di cui all'articolo 6 del d.l. 77/2021 i dati finanziari, di realizzazione fisica e procedurali e tutti gli ulteriori elementi informativi necessari per la rendicontazione alla Commissione Europea attraverso il Sistema ReGis. Tali Amministrazioni, infatti, sono tenute a fornire tempestivamente tutte le informazioni utili per la verifica del raggiungimento di milestone e target⁷³ attraverso il monitoraggio costante e continuativo dei dati di avanzamento fisico, procedurale e finanziario delle misure di loro responsabilità e della verifica del rispetto delle tempistiche di attuazione. Per il corretto utilizzo del sistema informatizzato è inoltre reso disponibile un Manuale utente del ReGis (Allegato 3 alla Circolare 14 dicembre 2021, n. 31 del Ministero dell'Economia e delle Finanze) con l'obiettivo di offrire agli utilizzatori della piattaforma un adeguato strumento formativo e informativo per l'uso della piattaforma. D'altra parte, lo stesso DPCM prevede la possibilità di utilizzare sistemi informativi propri dei Ministeri o delle Regioni per l'alimentazione di Regis. In tal caso, sarà necessario garantire l'interoperabilità dei sistemi attraverso l'utilizzo di un apposito tracciato formativo definito all'interno del Protocollo Unico di Colloquio v. 2.2 di novembre 2020 e s.m.i. di cui alla Circolare MEF n. 18 del 30 aprile 2014. I protocolli di colloquio rappresentano gli strumenti operativi necessari per realizzare in modo efficace l'interoperabilità tra

⁷³ Al contrario degli altri strumenti finanziari dell'Unione Europea, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è un programma orientato al conseguimento degli obiettivi di tempo e quantitativi. Di conseguenza, si rivela centrale la necessità di monitorare in tempo reale l'andamento delle *policy* e la maturazione dei requisiti per la liquidazione delle risorse finanziarie ai sensi del Regolamento 241/2021.

sistemi informativi. Essi contengono i riferimenti tecnici per identificare le informazioni da raccogliere e le modalità e gli standard con cui le PA devono organizzare i propri *dataset* affinché siano sovrapponibili e perfettamente cumulabili con *database* di altre PA sulle medesime tematiche.

5.3.1. Segue. Il Si.Ge.Co. nei fondi strutturali europei

Strumenti simili esistono anche per la programmazione ordinaria delle risorse europee. Prendendo ad esame a titolo esemplificativo il Programma Operativo Nazionale Iniziativa Occupazione Giovani (PON IOG), ovvero lo strumento utilizzato per finanziare la politica Garanzia Giovani, è possibile individuare una infrastruttura complessa e su più livelli che prevede l'intervento sia del Ministero del lavoro e delle politiche sociali a livello centrale, anche come punto di riferimento per la Commissione Europea, che delle singole Regioni in qualità di Organismi Intermedi.

La Commissione Europea stanZIA a valere sul proprio bilancio delle risorse che gli Stati membri possono utilizzare per il raggiungimento di specifici obiettivi definiti a livello bilaterale con Stati e Regioni. Per il conseguimento di tali obiettivi sono istituiti fondi strutturali e di investimento europei (SIE) quali, ad esempio, il Fondo Sociale Europeo (FSE) ed il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), e Programmi tematici che prevedono il finanziamento di strumenti come Erasmus+.

Le modalità di utilizzo di questi fondi per i singoli territori, sia a livello nazionale che a livello regionale, sono definite bilateralmente tra Commissione Europea e Stati membri o loro regioni sulla base dei

Regolamenti Europei di riferimento del settennio. Il PON IOG è uno strumento finanziato per il settennio 2014-20 con il Fondo Sociale Europeo (FSE) che è regolato da due regolamenti europei: il Regolamento europeo 1303/2013, comunemente chiamato “regolamento comune” poiché contiene le norme trasversali a tutti i fondi strutturali europei, ed il Regolamento europeo 1304/2013 dedicato interamente al Fondo Sociale Europeo. Per quanto qui interessa, il Regolamento comune prevede all’articolo 72 che i sistemi di gestione e controllo utilizzino “sistemi informatizzati per la contabilità, per la memorizzazione e la trasmissione dei dati finanziari e dei dati sugli indicatori, per la sorveglianza e le relazioni”. Inoltre, l’articolo 19 dello stesso Regolamento 1303/2013 prevede che siano esaminati almeno una volta l’anno l’attuazione del PON IOG e i progressi compiuti nel conseguimento dei suoi obiettivi.

La messa in atto del sistema di raccolta delle informazioni e di monitoraggio avviene attraverso la produzione e pubblicazione di documenti operativi, i Sistemi di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.), che contengono, tra l’altro, anche i dettagli sui sistemi informativi in uso ed eventuali protocolli di comunicazione. Il Si.Ge.Co. del PON IOG⁷⁴ dedica l’intero capitolo 4 al Sistema informativo e alle procedure di raccolta, registrazione e conservazione informatizzata dei dati. Il sistema informativo utilizzato nell’ambito del PON IOG, denominato SIGMA_{Giovani}, contiene dati relativi a: dotazioni finanziarie trasmesse

⁷⁴ La versione analizzata è la n. 5.0 risalente a giugno 2021 reperibile al seguente link <https://www.anpal.gov.it/pon-iog> alla sezione “documenti” (ultimo accesso 7 maggio 2022).

alle Regioni in qualità di organismi intermedi, monitoraggio del programma operativo, transazioni finanziarie e dati contabili, dati sui singoli partecipanti – tra cui dati anagrafici, titolo di studio e condizione nel mercato del lavoro all’inizio dell’intervento – e indicatori. Tali informazioni vengono raccolte da ANPAL e inserite, secondo il principio di interoperabilità, dagli Organismi Intermedi per quanto di propria competenza. Infine, tutte le informazioni finanziarie, procedurali e fisiche relative agli interventi sono trasmesse all’Ispettorato Generale per i Rapporti con l’UE (IGRUE) in capo al MEF attraverso un protocollo unico di colloquio informatico tra i sistemi.

6. Sistemi di classificazione dei mestieri e delle competenze

Come ricorda la Strategia europea dei dati, le competenze dei propri cittadini sono considerate uno degli asset principali dall’Unione Europea. La qualità e l’interoperabilità dei dati è centrale per sostenere un sistema di sviluppo di competenze funzionale sia in ambito formazione che nel contesto delle politiche del lavoro che permetta di favorire un approccio proattivo e non reattivo alle novità sociali, economiche e di sviluppo tecnologico che influenzano i fabbisogni tanto delle imprese quanto dei lavoratori.

In tale contesto, la creazione di un sistema interoperabile non può prescindere dalla condivisione di un linguaggio comune sulla descrizione di professioni, competenze, conoscenze e abilità sia per garantire la mobilità dei lavoratori che allo scopo di permettere lo sviluppo di analisi comparate dei mercati del lavoro di più aree territoriali. La necessità di definire degli standard comuni non può,

tuttavia, comportare una elevata rigidità dei sistemi come accade per l'aggiornamento dei Repertori regionali delle professioni. Come si vedrà nel capitolo V, anche al fine di superare tali inefficienze dei sistemi pubblici, negli ultimi anni si stanno sviluppando strumenti flessibili basati sull'utilizzo di nuove tecnologie sia per il riconoscimento di nuove professioni, competenze, conoscenze e abilità che in termini di certificazione di competenze anche allo scopo di superare le difficoltà e rigidità odierne. È quindi in corso un processo di parziale superamento in ambito privato delle disposizioni di cui all'articolo 4, comma 51 della legge 92/2012 "Disposizioni in materia di riforma del mercato del lavoro in una prospettiva di crescita" che prevedeva la necessità di avviare un lavoro di individuazione e riconoscimento del patrimonio culturale e professionale comunque accumulato dai cittadini e dai lavoratori nella loro storia personale e professionale, da documentare attraverso la piena realizzazione di una dorsale informativa unica mediante l'interoperabilità delle banche dati centrali e territoriali esistenti.

6.1. Il sistema nazionale di classificazione di mestieri e competenze

La legge 92/2012 ha stabilito all'articolo 4, comma 67 che tutti gli standard delle qualificazioni e delle competenze certificabili nell'ambito del sistema pubblico di certificazione sono raccolti in repertori codificati a livello nazionale o regionale, pubblicamente riconosciuti e accessibili in un repertorio nazionale. La norma ha trovato attuazione l'anno successivo attraverso il decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13 che ha istituito all'articolo 8 il Repertorio nazionale dei titoli di istruzione e

formazione e delle Qualificazioni professionali che raccoglie tutti i repertori regionali sul tema. Per qualificazione, ai sensi dell'articolo 2 del d.lgs. 13/2013 si intende un titolo di istruzione e di formazione, ivi compreso quello di istruzione e formazione professionale, o di qualificazione professionale rilasciato da un ente pubblico titolato nel rispetto delle norme generali, dei livelli essenziali delle prestazioni e degli standard minimi definiti dallo stesso decreto. Ogni qualificazione deve essere referenziata attraverso l'utilizzo dei codici statistici di riferimento delle attività economiche (ATECO), la nomenclatura e classificazione delle unità professionali (CP ISTAT) e i livelli definiti nell'ambito del Quadro europeo delle qualificazioni (EQF).

Nell'ambito del lavoro di costituzione del Repertorio nazionale, INAPP ha rilasciato l'Atlante del lavoro e delle qualificazioni, uno strumento che dovrebbe semplificare i processi di conoscenza dei mercati del lavoro attraverso la condivisione di standard descrittivi comuni, anche in relazione ai codici statistici e ai livelli EQF descritti in precedenza. L'atlante del Lavoro è organizzato in tre sezioni: l'"Atlante lavoro" descrive i contenuti del lavoro in termini di attività (task, compiti, ecc.) e dei prodotti e servizi potenzialmente erogabili nello svolgimento delle stesse attraverso 23 settori economico-professionali (SEP) e un'area comune. Essi sono organizzati in processi, sequenze di processo e aree di attività (ADA); la sezione "Atlante e professioni" descrive il mondo delle professioni e si articola in: Repertorio delle professioni dell'Apprendistato, Professioni regolamentate, Qualificazioni regionali abilitanti e Professioni non organizzate in ordini e collegi; infine, "Atlante e qualificazioni" raccoglie i titoli di studio e le qualificazioni

rilasciate nei diversi ambiti del sistema nazionale di apprendimento: Scuola, Istruzione e Formazione Professionale, Formazione superiore e Formazione professionale regionale. L'Atlante è uno strumento di supporto ai sistemi di apprendimento permanente ed ai servizi al lavoro che dovrebbe aiutare gli operatori nelle attività di orientamento, di progettazione di interventi formativi e nell'Individuazione e Validazione delle Competenze (IVC), tuttavia per la sua eccessiva rigidità è utilizzato quasi esclusivamente nei casi in cui vi siano degli obblighi di legge che lo prevedono.

Anche in questo caso l'interoperabilità dei sistemi informativi gioca un ruolo fondamentale per garantire la mobilità delle persone tra i diversi mercati del lavoro. Questi aspetti sono stati ripresi dal decreto 5 gennaio 2021 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali che approva le "Linee guida per l'interoperabilità degli enti pubblici titolari del sistema nazionale di certificazione delle competenze" che rendono operativo il sistema nazionale di certificazione delle competenze. Secondo le Linee guida, gli enti pubblici titolari devono assicurare la registrazione dei "Documenti di validazione" e dei "Certificati" in conformità con gli standard definiti da ANPAL anche finalizzati alla realizzazione del fascicolo elettronico del lavoratore di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150 e in collegamento con il sistema informativo unitario. Ai fini del monitoraggio, della valutazione, del controllo, della tracciabilità e conservazione delle attestazioni rilasciate, infatti, i sistemi informativi degli enti titolari dovranno gestire degli elementi informativi minimi che comprendono dati anagrafici dei

destinatari, competenze attestate – individuate sulla base del repertorio di riferimento – e la referenziazione ai codici CP ISTAT e ATECO.

6.2. I sistemi di classificazione internazionali

Tra i diversi tentativi di classificare i mestieri a livello sovranazionale spicca l'*International Standard Classification of Occupations* (ISCO) ideato e gestito dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL). ISCO viene definito dalla stessa OIL come uno strumento per organizzare i mestieri in raggruppamenti ben definiti in relazione alle mansioni svolte. Lo strumento ha due obiettivi principali: può essere utilizzato come standard internazionale per la creazione e diffusione di reportistica relativa al mercato del lavoro al fine di rendere più semplice il confronto tra i diversi Paesi sia ai fini dello sviluppo di studi a livello sovranazionale che per lo svolgimento di analisi di *benchmarking*; può avere la funzione di strumento di classificazione dei mestieri sia con finalità statistica che amministrativa in sistemi laddove una classificazione dei mestieri non esiste, ovvero può fungere da punto di riferimento per la definizione di un sistema di classificazione nazionale o regionale. L'utilizzo ai fini amministrativi può risultare utile anche per lo sviluppo ed il miglioramento della qualità dei servizi erogati nei confronti dei cittadini da parte degli operatori del mercato del lavoro in relazione ai servizi di *matching* tra domanda e offerta di lavoro, alla gestione dei flussi migratori e relativo riconoscimento delle competenze e delle qualificazioni degli immigrati ed allo sviluppo di sistemi di istruzione e di formazione professionale.

L'ultimo aggiornamento del sistema ISCO risale al periodo tra il 2007 ed il 2008, quando è stato sviluppato lo standard ISCO-08 attraverso la "*Resolution Concerning Updating the International Standard Classification of Occupations*" che prevede, tra l'altro, che i singoli Paesi forniscano informazioni all'OIL circa il rapporto tra le classificazioni nazionali e regionali dei singoli Paesi e la correlazione con il sistema ISCO-08 e che, nell'elaborazione di statistiche per l'occupazione, si cerchi di raccogliere i dati in modo tale da poter convertire gli stessi in modo che siano intellegibili con il sistema ISCO-08 affinché siano, di conseguenza, utilizzabili su scala internazionale.

Il primo volume che descrive il sistema ISCO-08, intitolato "*structure, group definitions and correspondence table*" definisce la struttura del sistema riprendendo alcune definizioni essenziali per la comprensione dello stesso già presenti nella Risoluzione di approvazione e offrendo un maggior dettaglio. In particolare: per "professione" si intende l'insieme di compiti svolti, o che si prevede siano svolti, da una singola persona a prescindere che essa sia un lavoratore dipendente o autonomo⁷⁵; per "impiego" si intende il tipo di attività svolta nell'ambito di una professione. In particolare, il concetto è definito come un insieme di mansioni omogenee⁷⁶; la "competenza" è infine definita come la capacità di svolgere mansioni relative ad una determinata professione⁷⁷.

⁷⁵ ILO, *International Standard Classification of Occupations – Structure, group definitions and correspondence tables*, 2012, par. 41.

⁷⁶ ILO, *International Standard Classification of Occupations – Structure, group definitions and correspondence tables*, 2012, par. 42.

⁷⁷ "*Skill is defined as the ability to carry out the tasks and duties of a given job*", par. 43.

Il Sistema ISCO-08 è costituito da una classificazione gerarchica di 436 professioni organizzate in 10 macrogruppi, 43 sottogruppi e 130 aggregazioni di livello inferiore. I gruppi sono definiti sulla base del livello di complessità e del grado di specializzazione delle competenze agite nella specifica professione. Le diverse competenze, infatti, sono organizzate secondo il proprio grado di complessità lungo due dimensioni: il livello e il grado di specializzazione. Il livello delle competenze è crescente da 1 a 4, è legato alla complessità ed alla variabilità dei compiti relativi alla competenza ed è valutato sulla base del livello di istruzione richiesto. Ogni macrogruppo di professioni è messo in relazione con uno o più dei quattro livelli di competenza secondo lo schema seguente:

Macrogruppo	Livello delle competenze
Forze armate	1 – 2 – 4
Dirigenti	3 – 4
Professioni intellettuali e scientifiche	3
Professioni tecniche intermedie	2
Impiegati di ufficio	2
Professioni nelle attività commerciali e nei servizi	2
Personale specializzato addetto all'agricoltura, alle foreste e alla pesca	2
Artigiani e operai specializzati	2
Conduttori di impianti e macchinari e addetti al montaggio	2
Professioni non qualificate	1

Sul livello europeo è stato sviluppato un sistema multilingue denominato *European Skills, Competences, Qualifications and Occupations* (ESCO) con l'obiettivo di creare una classificazione comune che, tra l'altro,

potesse potenziare il concetto di mercato unico europeo anche con riferimento al capitale umano, favorendo la mobilità e gli spostamenti dei talenti all'interno di tutto il territorio dell'Unione Europea.

ESCO è organizzato secondo tre pilastri. Il primo è inerente alle professioni, ordinate in una struttura gerarchica che comprende gli stessi dieci macrogruppi della classificazione ISCO con ogni professione abbinata in modo univoco ad un codice ISCO-08 per garantire la compatibilità tra i due sistemi di classificazione. Ogni professione contiene una breve descrizione a cui si affiancano abilità e conoscenze essenziali e abilità e conoscenze opzionali. Il pilastro delle conoscenze e delle abilità mantiene la struttura gerarchica e contiene una descrizione di oltre 13.000 competenze. Questa sezione è quella caratterizzata da una elevata dinamicità, è continuamente aggiornata e si basa in parte sul sistema statunitense O*net. L'ultimo pilastro riguarda le qualificazioni, ovvero i titoli in esito ai percorsi formativi c.d. formali, allo scopo di potenziare il legame tra il mondo della formazione e quello del lavoro sia per avvicinare gli esiti di apprendimento alle richieste delle imprese che per rendere maggiormente spendibili sul mercato del lavoro le competenze sviluppate nell'ambito dei percorsi formali.

Un recente report annuale di ESCO⁷⁸ ha sottolineato come lo strumento è utilizzato da diversi soggetti differenti, pubblici e privati, e per vari obiettivi. Molte agenzie per il lavoro hanno implementato la classificazione ESCO all'interno dei propri sistemi informativi per agevolare le attività di *matching* tra domanda ed offerta di lavoro o per

⁷⁸ EUROPEAN COMMISSION, *European Skills, Competences and Occupations classification – annual report 2020, 2021.*

potenziare i servizi di consulenza di carriera e formazione. Alcuni tra i più importanti player internazionali e nazionali, infine, come Cedefop e WollyBI, hanno utilizzato il sistema ESCO come base statistica per lo sviluppo di sistemi di *big data analytics* per il mercato del lavoro.

I sistemi di classificazione come ISCO ed ESCO, infatti, sono considerabili degli ottimi punti di partenza per innestare sistemi avanzati di analisi dei dati, anche attraverso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, che permettano di ampliare la conoscenza del mercato del lavoro anche in un'ottica previsiva e di conseguenza di migliorare la risposta al sostegno della domanda di competenze nel mercato del lavoro.

6.3. Le *World Skills Standards Specifications*

Oltre alle spinte del settore pubblico, esistono anche diverse iniziative private finalizzate ad inquadrare e prevedere professioni e competenze emergenti richieste dalle imprese. Uno degli esempi di maggior successo è *WorldSkills International*, un'organizzazione internazionale fondata nel 1950 e riconosciuta dalle Nazioni Unite tra i cui obiettivi vi è la promozione dell'istruzione e della formazione professionale in tutto il mondo. A oggi fanno parte dell'organizzazione 83 Paesi e Regioni che partecipano ogni due anni ad una competizione dei mestieri a cui partecipano giovani studenti da tutto il mondo.

Le *World Skills Standards Specifications* (WSSS) sono un punto di riferimento mondiale e rappresentano il catalogo di conoscenze, abilità, competenze e *best practice* internazionali relativi a professioni specifiche. Riflettono la visione condivisa a livello globale di quali conoscenze e abilità sono richieste a coloro che svolgono un determinato

ruolo lavorativo e sono stilate da *Expert* internazionali e vengono aggiornate ogni due anni.

Uno degli elementi di spicco del movimento, che rafforza la sua valenza di arricchimento di un sistema regionale di VET, sta nella individuazione e valorizzazione di quelle che sono definite *future skills*. Si tratta di competenze con un alto tasso di tecnologia, individuate tramite la lettura di tendenze globali del mondo del lavoro. Le *future skills* rappresentano dunque la capacità di prevedere tali macrocambiamenti, per poter mantenere un alto livello di competitività.

World Skills nella sua strutturazione rimarca l'efficacia della formazione professionale, rendendo evidente l'alta qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento. In questo senso, le competizioni esprimono il valore della VET come opportunità e crescita per i singoli allievi, e anche per le organizzazioni. *World Skills* rappresenta dunque una opportunità per la promozione dei mestieri e dell'intera VET. Il valore orientativo per i giovani è inoltre molto alto in quanto illustra ai giovani un'ampia gamma di opportunità formative e lavorative all'interno di una cornice articolata, in cui le competizioni ai diversi livelli rappresentano il culmine di un processo.

7. Sistemi di *Labor Market Intelligence*: prospettiva comparata

Negli ultimi anni sono in corso di sviluppo diversi strumenti di analisi del mercato del lavoro che prevedono l'utilizzo di tecnologie avanzate di trattamento dei dati che permettono di sviluppare conoscenza dall'analisi di informazioni grezze reperite da diverse fonti. Tali espedienti sono prevalentemente utilizzati dalle Pubbliche Amministrazioni poiché

queste possono servirsi dei c.d. “dati amministrativi” derivanti in gran parte dall'adempimento di procedure amministrative da parte dei soggetti attuatori delle politiche che costituiscono un importante punto di partenza per lo sviluppo di sistemi complessi di analisi dei dati. Tali informazioni vengono spesso rielaborate e trasmesse sotto forma di c.d. “dati statistici” che, essendo anonimizzati, possono essere resi pubblici e condivisi con maggiore facilità tra Amministrazioni. Dati statistici e amministrativi sono stati negli ultimi anni i principali strumenti utilizzati da PA, *policy maker*, studiosi ed imprese per programmare e valutare politiche pubbliche e misure private nell'ambito della gestione del mercato del lavoro.

Nel corso degli ultimi anni, tuttavia, si sono sviluppate diverse branche dell'intelligenza artificiale a livello informatico che possono trovare applicazione nel contesto oggetto del presente paragrafo. Una di queste è il c.d. *Natural Language Processing* (NLP) che si occupa dello studio di metodologie di analisi finalizzate a permettere alle macchine di comprendere e rielaborare il c.d. “linguaggio naturale”, ovvero il linguaggio umano. Lo sviluppo di queste funzionalità rende possibile un'analisi massiva di informazioni testuali non strutturate da cui le macchine stesse trarrebbero il significato ad una velocità e con una accuratezza inarrivabile per l'essere umano. Per questo motivo, più di recente, è stato introdotto un elemento ancora per certi versi immaturo ma che sta già diffondendosi su diversi progetti pilota in Italia e all'estero: l'utilizzo di dati provenienti dal Web e, in particolare, delle informazioni pubblicate all'interno di portali finalizzati alla intermediazione tra domanda ed offerta di lavoro su diversi livelli come

social network – in prevalenza LinkedIn – per il lato dell’offerta di lavoro e siti di annunci di lavoro per definire la domanda.

La struttura degli annunci di lavoro, in particolare, permette a specifici algoritmi di ottenere degli spunti interessanti sullo sviluppo dei mercati del lavoro locali e delle professioni. In generale gli annunci di lavoro sono composti da due sezioni: da una parte vi è il titolo dell'annuncio che corrisponde al nome della professione ricercata, dall'altra vi è un testo più ampio che ne descrive le mansioni e che definisce le principali competenze richieste per lo svolgimento delle stesse. Attraverso lo studio su larga scala degli annunci di lavoro si rende possibile sviluppare una conoscenza accurata dei mercati del lavoro locali su diversi piani. In prima battuta, sarebbe possibile verificare l’emersione di nuovi mestieri, competenze e mansioni in tempi brevi al fine di prevedere interventi immediati in termini di politiche pubbliche in risposta ai nuovi *trend*. Inoltre, la verifica incrociata delle informazioni contenute negli annunci permetterebbe di riconoscere la variazione delle mansioni richieste per specifici mestieri e l’evoluzione delle competenze richieste nell’ambito di specifiche mansioni e determinati mestieri. D'altra parte, l'utilizzo di informazioni poco strutturate e pubblicate liberamente online rende necessario operare un filtro per garantire l'accuratezza delle informazioni che, tra le altre cose, spesso vengono duplicate su diversi portali informatici.

7.1. L’esperienza italiana di WollyBI

In Italia, un primo sistema di *Labor Market Intelligence* è stato ideato nel 2015 con WollyBI: un progetto che si occupa, tra l’altro, di analizzare

i dati del mercato del lavoro sulla base degli annunci pubblicati dalle imprese.

Ogni anno vengono raccolte informazioni derivanti da centinaia di migliaia di annunci di lavoro attraverso i quali è possibile definire i principali sviluppi del mercato del lavoro in termini di competenze, settori e professioni anche per specifici territori. Il sito web mette a disposizione di chiunque, in un'ottica *open*, quattro dashboard che offrono informazioni utili per tutti coloro che si interfacciano con il mercato del lavoro a qualunque titolo, ovvero lavoratori, operatori del mercato del lavoro, disoccupati, studenti e famiglie:

- Gli annunci degli ultimi dodici mesi. All'interno della dashboard è presente una mappatura del numero di annunci pubblicati ogni settimana e di quelli per cui la ricerca è ancora in corso. È inoltre disponibile un'analisi delle professioni più richieste, del numero dei contratti a tempo indeterminato offerti e del numero di offerte che richiedono un'esperienza almeno biennale;
- La professione del mese. Ogni mese WollyBI seleziona un codice ESCO relativo ad una professione e propone un focus sull'analisi degli annunci di lavoro relativi ad essa. In particolare, sono messe in evidenza la diffusione degli annunci su base regionale e la distribuzione degli annunci per numero di anni di esperienza richiesti e tipologia contrattuale offerta. Infine, vengono messe in rilievo le competenze professionali e attitudinali maggiormente richieste e che caratterizzano la specifica professione;

- La nuvola delle competenze, che mostra in termini quantitativi le competenze professionali ed attitudinali più richieste all'interno degli annunci che formano il campione di riferimento;
- La mappa dei settori. Disponibile per “servizi”, “industria” e “commercio”, mostra il numero di annunci totale e per Regione del settore selezionato nonché le professioni maggiormente richieste dagli annunci del campione di riferimento.

Proprio la possibilità di compiere delle analisi con il dettaglio del territorio ha portato Polis-Lombardia e WollyBI a collaborare nell'ambito dell'osservatorio del mercato del lavoro di Regione Lombardia, con lo scopo di mettere a disposizione della collettività dashboard contenenti i dati relativi alla sola Regione Lombardia. Il progetto utilizza una metodologia condivisa e disponibile online⁷⁹ che prevede una raccolta quotidiana delle informazioni ed un monitoraggio in tempo reale della domanda di professioni nel mercato del lavoro locale, anche fornendo indicazioni sulle professioni e sulle competenze emergenti. In particolare, WollyBI mette a disposizione “un'analisi statistica approfondita dell'andamento delle domande di lavoro pubblicate sui principali canali web (quotidiani, portali dedicati, agenzie d'intermediazione)” a livello regionale o per aree territoriali più ristrette. La procedura di analisi prevede cinque fasi: la raccolta degli annunci, selezionati e classificati in via preventiva al fine di garantire un'elevata affidabilità delle informazioni raccolte; la messa in qualità dei dati,

⁷⁹ La metodologia di WollyBI Lombardia si trova al presente indirizzo: https://lombardia.wollybi.com/visual/docs/WollyBI_Lombardia_Metodologia.pdf (ultimo accesso: 15 maggio 2022).

attraverso procedura di pulizia e di trasformazione dei dati raccolti, anche in questo caso per garantirne l'affidabilità; la preparazione del testo, ovvero una fase di elaborazione delle parti non strutturate al fine di semplificare le attività automatizzate degli step successivi; la classificazione, ovvero l'attribuzione di specifiche parole chiave a determinati attributi – quali la figura professionale di riferimento o le competenze ricercate – utili per organizzare in modo ordinato gli annunci raccolti ed analizzati. La fase di classificazione non può prescindere dall'esistenza e predeterminazione di standard di riferimento, definiti *ex lege* o meno. WollyBI, ad esempio si serve delle classificazioni NUTS⁸⁰ per il livello territoriale, NACE⁸¹ per i settori economici delle aziende, ISCED⁸² per i titoli di studio. Quando tali informazioni non sono contenute in campi ad hoc, dunque non sono strutturate, si attiva una procedura complessa che è finalizzata a trovare in automatico dei collegamenti tra il testo inserito in forma libera e le parole chiave utilizzate per la classificazione. Dato che la classificazione della professione è considerata un elemento fondante, infine, la metodologia di WollyBI prevede un intervento manuale per garantire la completezza e la correttezza delle informazioni i cui esiti vengono inseriti all'interno di un algoritmo di apprendimento supervisionato – ovvero che prevede l'intervento umano – di *machine learning*; la visualizzazione, finalizzata a rendere intellegibile a chiunque, compresi i fruitori finali come i

⁸⁰ Ovvero la “nomenclatura delle unità territoriali per la statistica” prodotta da Eurostat.

⁸¹ La “classificazione statistica delle attività economiche delle Comunità europee” di Eurostat.

⁸² Vale a dire l’“*International Standard Classification of Education*” prodotta da UNESCO.

giovani studenti o i disoccupati che potrebbero non avere competenze specifiche di lettura e comprensione di dati, gli esiti delle analisi affinché sia in grado di indirizzare le proprie scelte in modo consapevole grazie alla propria conoscenza del mercato del lavoro di interesse.

Ciò che è evidente dalle varie fasi è un continuo alternarsi di attività umane ed attività automatizzate. L'interazione umana è parte integrante e fondamentale delle attività di trattamento dei dati non solo nella fase di definizione delle procedure. Infatti, nel caso di WollyBI l'intervento umano è previsto sia al fine di manipolare le informazioni prima delle analisi automatizzate che allo scopo di verificare che le attività di analisi abbiano portato ad un esito coerente e corretto.

7.2. Il quadro europeo

A livello europeo, Eurostat ha avviato un progetto chiamato ESSnet, un'iniziativa che prevede di diffondere l'utilizzo dei *big data* nell'ambito del sistema statistico europeo su diversi ambiti, tra cui l'analisi delle offerte di lavoro.

Ad oggi la normativa di riferimento sul sistema statistico europeo relativo al mercato del lavoro è il Regolamento europeo 453/2008 relativo alle "statistiche trimestrali sui posti di lavoro vacanti nei paesi dell'Unione europea" che prevede l'utilizzo di metodi di analisi dei dati tradizionali. Infatti, il Regolamento prevede che la raccolta delle informazioni avvenga attraverso l'utilizzo di questionari e che possono essere utilizzate "altre fonti", tra cui i dati amministrativi, nel caso in cui rispettino specifici criteri di qualità. L'articolo 6 del Regolamento, in particolare, cita i seguenti criteri:

- «pertinenza»: il grado in cui le statistiche rispondono alle esigenze attuali e potenziali degli utenti;
- «accuratezza»: la vicinanza fra le stime e i valori reali non noti;
- «tempestività» e «puntualità»: l'intervallo di tempo che intercorre fra la disponibilità dei dati e l'evento o fenomeno da essi descritto;
- «accessibilità» e «chiarezza»: le condizioni e le modalità con cui gli utenti possono ottenere, utilizzare e interpretare i dati;
- «comparabilità»: la misurazione dell'impatto delle differenze tra i concetti di statistica applicata e gli strumenti e le procedure di misurazione, quando le statistiche si comparano per aree geografiche, ambiti settoriali o periodi di tempo;
- «coerenza»: la possibilità di combinare i dati in modo attendibile secondo modalità differenti e per usi diversi.

Sebbene il rispetto di determinati criteri qualitativi sia elemento necessario e imprescindibile per una corretta rappresentazione della realtà, considerare esclusivamente dei sondaggi quali fonti primarie e valutare in subordine l'utilizzo di dati amministrativi, che ad oggi risultano centrali per ogni Amministrazione, dimostra l'obsolescenza del dato normativo e spiega perché, come si vedrà in seguito, l'utilizzo di strumenti di analisi innovativi (quale è, ad esempio, la *big data analytics*) possano fornire un elevato valore aggiunto alle rilevazioni statistiche relative al mercato del lavoro.

Al contrario, si rivela ancora attuale la ratio delle analisi, finalizzate da una parte a creare una base dati standardizzata a livello europeo per incentivare la comparazione dei diversi sistemi dei Paesi Membri e dall'altra a garantire ai cittadini europei una piena conoscenza del

mercato del lavoro dell'UE. Infatti, per dettato normativo le statistiche raccolte devono essere pubblicate sul sito web di Eurostat ogni trimestre e le metodologie di diffusione devono assicurare il maggior grado di accessibilità possibile per garantire la fruizione delle stesse al maggior numero di cittadini possibile.

La metodologia di ESSnet⁸³ mette in relazione le caratteristiche del metodo ordinario di analisi dei dati del mercato del lavoro di cui al Regolamento 453/2008 con quello che prevede l'utilizzo dei *big data*. L'esito è la tabella comparativa⁸⁴ che segue:

Oggetto	Informazioni richieste ex Reg. UE 453/2008	<i>Big Data Analytics</i>
Tempistiche	70 giorni dopo il trimestre di riferimento	In tempo reale
Frequenza	Trimestrale	Quotidiano
Settore economico	Presente	Presente
Dimensione dell'impresa	Non obbligatorio	Presente
Mestiere	Non obbligatorio	Presente
Competenze	Assente	Presente
Livello di istruzione	Assente	Presente
Area territoriale	Non obbligatorio	Presente
Stima dei totali	Presente	Assente

⁸³ AA.VV., *Methodological framework for processing online job adverts data for Official Statistics v.2*, Workpackage WPB Implementation – Online Job Vacancies, 2018.

⁸⁴ La tabella è reperibile a p. 18 della Metodologia.

Sebbene le informazioni siano in ogni caso raccolte in tempi brevi, ciò non significa che la condivisione delle stesse debba avvenire alla medesima velocità. Gli indicatori che non hanno un'utilità nel breve termine possono essere condivisi a scadenze predeterminate anche per facilitarne la lettura e l'accessibilità. D'altra parte, la possibilità di raccogliere grandi quantità di informazioni in tempo reale apre alla possibilità di ottenere informazioni utili per compiere scelte immediate laddove necessario. È per questo motivo che il gruppo di lavoro di Eurostat ha prospettato la pubblicazione di indicatori diversi a scadenze diverse come segue⁸⁵:

Indicatore	Frequenza
Numero di offerte di lavoro in un dato giorno	Quotidiana
Numero di offerte di lavoro in un dato mese	Mensile
Numero di nuove offerte di lavoro pubblicate in un dato giorno	Quotidiana
Numero di nuove offerte di lavoro pubblicate in un dato mese	Mensile
Numero medio di offerte di lavoro pubblicate	Settimanale, mensile, trimestrale
Variazione percentuale anno su anno del numero di offerte di lavoro pubblicate	Quotidiano, settimanale, mensile
Variazione percentuale trimestre su trimestre del numero di offerte di lavoro pubblicate	Quotidiano, settimanale, mensile

⁸⁵ Indicatori e frequenze sono derivate dalla tabella reperibile a p. 19 della metodologia.

Secondo la metodologia, la conoscenza prodotta dall'analisi dei *big data* può essere considerata complementare rispetto alle rilevazioni ordinarie. In particolare, le analisi degli annunci di lavoro potrebbero essere utilizzate come *proxy*, ovvero come metro di paragone, per verificare la coerenza tra il metodo standard e quello di ESSnet e per verificare, almeno in una fase iniziale, che quest'ultimo sia uno strumento efficace per rappresentare e misurare la domanda di lavoro. Infine, data l'elevata frequenza di raccolta ed analisi delle informazioni, questa metodologia sarebbe utile per supportare le analisi tradizionali nel breve periodo, ad esempio per verificare i *trend* occupazionali in periodi inferiori al trimestre.

Capitolo IV

Profili di diritto alla protezione dei dati personali

1. Politiche *data driven* e personalizzazione

Partendo da un'analisi della tendenza alla personalizzazione delle politiche pubbliche in materia di formazione e lavoro, il presente capitolo offre un quadro approfondito dei profili normativi legati alla tutela del diritto alla protezione dei dati personali nei casi in cui la realizzazione degli interventi sia effettuata con l'ausilio di tecnologie fondate sull'utilizzo dei dati. Il secondo paragrafo sarà finalizzato a esplorare i margini di personalizzazione delle politiche in materia di formazione e lavoro per mettere in luce le modalità con cui tali interventi possono intercettare l'eterogeneità dei fabbisogni dei destinatari. La personalizzazione sistematica delle misure può essere effettuata in maniera efficiente attraverso l'utilizzo di sistemi c.d. *data driven* incentrati sull'utilizzo anche automatizzato di informazioni di natura personale e non personale.

Ad oggi esistono già alcuni esempi di misure *data driven* che hanno dovuto confrontarsi con criticità rilevanti che talvolta ne hanno comportato la dismissione⁸⁶. Il motivo principale per cui tali progetti rischiano di essere interrotti o abbandonati è legato al fatto che alcune delle tutele previste dalla normativa in materia di protezione dei dati personali devono necessariamente essere garantite *ex ante* secondo una

⁸⁶ Per una descrizione approfondita dei casi olandese e britannico si rimanda al capitolo successivo.

logica *by default* o *by design*. Ne deriva che, prima di passare all'analisi dei principali profili applicativi delle politiche *data driven* (per cui si veda il capitolo V), si ritiene necessario affrontare il tema da un punto di vista più generale che dia un quadro d'insieme di tutti gli elementi di criticità che devono essere tenuti in considerazione in fase di progettazione, definizione ed analisi di procedure informatiche automatizzate per l'attuazione di politiche di gestione del mercato del lavoro.

I paragrafi centrali del capitolo IV saranno incentrati sull'inquadramento giuridico del diritto alla protezione dei dati personali nel contesto europeo e nazionale, ponendo l'accento sugli aspetti applicativi legati all'attuazione delle misure di gestione del mercato del lavoro: le criticità relative alla definizione dell'ambito di applicazione (par. 3), il tema della discriminazione (par. 4) e il divieto di decisioni automatizzate (paragrafo 5). Infine, l'ultimo paragrafo conterrà un approfondimento sul tema della formazione dei soggetti che, a vario titolo, si interfacciano con politiche digitali e *data driven*. Come si illustrerà nelle pagine seguenti, la comprensione delle modalità di trattamento dei dati e le competenze relative all'utilizzo di strumenti digitali diventano sempre di più un fattore dirimente per l'accessibilità alle politiche e per la tutela dei diritti dei lavoratori.

2. La personalizzazione degli interventi di gestione del mercato del lavoro

Nel corso degli ultimi anni le politiche in materia di formazione e lavoro hanno visto un progressivo incremento della platea di destinatari e, di

conseguenza, interessano oggi soggetti con necessità sempre più eterogenee. I percorsi formativi hanno durata differente a seconda delle necessità degli allievi, cambiano le modalità di fruizione della formazione ed evolve la concezione dell'utilità degli interventi formativi anche al di fuori del contesto del mercato del lavoro. Dall'altra parte, le politiche del lavoro sono sempre più integrate con misure di natura sociale e di sostegno che hanno l'obiettivo di intervenire su fattori extralavorativi che influenzano la capacità di attivazione del destinatario per la ricerca attiva di un'occupazione (p.e. carichi di cura).

2.1. I margini di personalizzazione dei servizi al lavoro e alla formazione

Il Piano Nazionale Nuove Competenze ha consolidato due macrotipologie di formazione che sono destinate a diventare lo standard di riferimento di tutte le politiche in tema di formazione professionale. Da una parte si prevedono percorsi di riqualificazione professionale (o di *reskilling*) di durata medio-lunga, dalle 150 alle 600 ore, finalizzati allo sviluppo di competenze nuove e non necessariamente attinenti con quelle pregresse del destinatario. Dall'altra parte sono stati definiti dei percorsi di aggiornamento (o di *upskilling*) volti a consolidare, innovare o adeguare competenze già in possesso all'ingresso degli interventi formativi. Questo tipo di intervento, della durata inferiore alle 150 ore, è indirizzato prevalentemente a lavoratori o soggetti che già hanno competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro ma che necessitano di piccoli interventi di adattamento o aggiornamento.

La durata del percorso formativo è solo uno degli elementi caratterizzanti che possono variare ed essere personalizzati sulla base del singolo discente. Selezionare una corretta metodologia didattica, ad esempio, è un elemento fondamentale per la buona riuscita del percorso formativo. Esempio principale di ciò è la filiera di Istruzione e Formazione Professionale regionale. I percorsi di IeFP hanno la caratteristica di essere svolti per una parte rilevante del monte ore annuale in contesto lavorativo. Questa caratteristica fa sì che tale filiera formativa assuma una forte funzione di contrasto alla dispersione scolastica poiché supporta e asseconda le necessità degli allievi che non si trovano a proprio agio con le metodologie didattiche ordinarie quali, ad esempio, la formazione frontale. In parallelo, il forte incentivo alla formazione in modalità duale da parte del PNC potrebbe rafforzare il sistema di formazione per adulti garantendo l'affiancamento della formazione d'aula ad un contratto di apprendistato o un tirocinio.

Altro elemento non di poco conto di personalizzazione della formazione è quello della finalità. Sebbene i percorsi formativi, soprattutto quando destinati ad un target di adulti, siano prevalentemente pensati per sviluppare competenze professionali spendibili sul mercato del lavoro, le due transizioni gemelle hanno spostato parzialmente il focus. Il concetto di formazione per le competenze digitali e per le competenze *green* assume oggi un'accezione molto ampia perché non si riferisce esclusivamente a competenze di natura tecnico-professionale, bensì è legato anche allo sviluppo di una consapevolezza diffusa di specifiche tematiche tra i cittadini a prescindere dal loro status occupazionale o

dalla necessità di utilizzare tali competenze all'interno di un contesto lavorativo predeterminato.

Il Piano strategico nazionale per lo sviluppo delle competenze della popolazione adulta, riferendosi all'Agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza, fissa l'obiettivo di raggiungere entro il 2025 la quota del 70% di adulti tra i 16 ed i 74 anni con almeno competenze digitali di base. Il fatto che si faccia riferimento a competenze "di base" rende evidente che il focus dell'obiettivo non è quello di intervenire sull'offerta di competenze nel mercato del lavoro, bensì quello di garantire a una parte rilevante di popolazione un livello minimo di competenze su tematiche che nel tempo stanno diventando sempre più rilevanti e influenti nella vita di tutti i giorni anche con riferimento all'esercizio dei propri diritti. Tra i target della Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori, inoltre, è possibile ritrovare uno specifico obiettivo legato all'erogazione di percorsi di formazione per le competenze digitali. Questo intervento, poi declinato nell'ambito dei Piani di Attuazione Regionali (PAR), è spesso finalizzato alla formazione di competenze digitali di base per sviluppare la possibilità di esercitare la cittadinanza attiva anche in un contesto di progressiva digitalizzazione dei servizi (sul tema si veda più nel dettaglio *infra*, par. 5).

2.2. L'orientamento formativo e professionale per la personalizzazione delle misure

In risposta all'ampliamento delle necessità da parte dei cittadini, negli ultimi anni l'offerta di servizi in materia di formazione e lavoro si è

ampliata considerevolmente. Per questo motivo è importante che sia assicurata la presenza di un sistema di orientamento che possa supportare i destinatari delle misure nella selezione degli interventi più affini ai propri bisogni.

Il concetto di “orientamento” assume quindi almeno due significati diversi sulla base del contesto di riferimento e delle finalità del servizio. L’orientamento alla formazione è finalizzato a far emergere interessi, inclinazioni e talenti di giovani e adulti al fine di individuare il percorso formativo più adatto e in linea con le proprie aspettative. L’orientamento al lavoro, invece, consiste nel supporto nella definizione di un percorso di carriera e nella ricerca di un posto di lavoro coerente con gli interessi del destinatario del servizio.

Il tema dell’orientamento alla formazione e al lavoro è stato ripreso di recente dalle Regioni attraverso l’approvazione della Carta di Genova: “un atto programmatico elaborato nell’ambito del Convegno Nazionale sulla Riforma dell’Orientamento svoltosi a Genova durante il Salone Orientamenti 2021, che descrive gli indirizzi nazionali per la programmazione e l’attuazione di misure di orientamento nei confronti di percorsi di istruzione e formazione e al lavoro”, con l’obiettivo di “offrire un quadro comune per le iniziative che verranno intraprese da tutti i soggetti che operano sui territori regionali garantendo coesione ed unitarietà nella definizione di obiettivi comuni”.

Oltre all’orientamento alla formazione e al lavoro, è sempre più attuale il concetto di orientamento alle politiche. Considerata l’elevata offerta di politiche pubbliche a tutti i livelli istituzionali, gli stessi cittadini si ritrovano ad avere la necessità di una guida per comprendere quale

misura può essere la migliore per soddisfare i propri specifici bisogni. Ciò già avviene, in parte, nelle circostanze in cui si prevede all'ingresso una forma di personalizzazione degli interventi: è il caso delle misure di orientamento in ingresso nei percorsi formativi del sistema di Istruzione e Formazione Professionale nonché delle politiche attive del lavoro che, prima dell'effettiva erogazione dei servizi, prevede periodi di presa in carico ed orientamento finalizzati anche all'esecuzione delle procedure di profilazione di cui si parlerà più diffusamente in seguito. Ciò che spesso non è presente all'interno dei sistemi regionali e nazionali è invece una forma di orientamento che vada oltre la singola politica e che intervenga in una fase precedente di raccolta dei fabbisogni del potenziale destinatario di una misura e di definizione dello strumento migliore per la soddisfazione degli stessi. Questa tipologia di interventi è oggi ancor più rilevante dato che il progressivo superamento di una distinzione netta tra le varie politiche pubbliche può rendere più complesso definire lo strumento più idoneo nell'ambito dell'offerta di servizi pubblici e di servizi privati a rilevanza pubblica.

Il decreto attuativo di GOL, ad esempio, prevede una completa integrazione tra politiche del lavoro, politiche formative e politiche sociali. I percorsi del cluster 4 "lavoro e inclusione" prevedono interventi finalizzati all'attivazione di disoccupati ed inoccupati per il superamento di difficoltà fisiche, sociali, psicologiche o di altra natura che rendano complesso l'accesso della persona alle misure di formazione e ai servizi al lavoro. Tali soggetti possono fruire in GOL di misure di durata maggiore rispetto ad altri beneficiari e possono essere sottoposti ad una c.d. presa in carico integrata che, mettendo in relazione operatori che

erogano servizi al lavoro ed esperti nell'ambito delle politiche sociali, permette di effettuare un'analisi approfondita del profilo di fragilità della persona presa in carico e l'attivazione di un'équipe multidisciplinare per il trattamento di tutti i bisogni del destinatario della politica⁸⁷.

2.3. La personalizzazione degli interventi dal punto di vista della tutela del diritto alla protezione dei dati personali

La necessità di personalizzare gli interventi è supportata dallo sviluppo di tecnologie che permettono da una parte di erogare servizi in modalità differente rispetto al passato⁸⁸ e dall'altra di prendere in considerazione in sede di definizione della politica un numero maggiore e più accurato di informazioni relative al destinatario affinché le misure erogate siano maggiormente coerenti con le necessità dello stesso.

Queste attività comportano l'utilizzo di dati personali dei potenziali destinatari delle *policy*, di conseguenza è necessario che in questi casi sia valorizzato il diritto alla protezione dei dati personali, previsto nell'ambito dell'ordinamento europeo e nazionale e considerato un diritto fondamentale della persona ai sensi dell'articolo 8 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, secondo cui “ogni individuo ha diritto alla protezione dei dati di carattere personale che lo riguardano”. Come già anticipato, il diritto alla protezione dei dati personali consiste

⁸⁷ Si veda il LEP N) “Preso in carico integrata per soggetti in condizione di vulnerabilità” di cui all'allegato C) “Standard dei servizi di GOL e relative unità di costo standard” della delibera del Commissario Straordinario di ANPAL n. 5 del 9 maggio 2022.

⁸⁸ A proposito delle nuove modalità di erogazione dei servizi di formazione e al lavoro a distanza si veda il capitolo V.

nel poter disporre delle informazioni che riguardano sé stessi in modo libero e consapevole, avendo continuamente il controllo sulle modalità con cui queste vengono utilizzate da soggetti terzi e delle decisioni che vengono prese sulla base delle stesse.

Con l'utilizzo sempre più diffuso delle informazioni anche per la definizione delle politiche, il diritto alla protezione dei dati personali diventa uno degli elementi fondamentali per garantire la tutela di molti altri diritti che *prima facie* potrebbero risultare non correlati. L'errata valutazione dei fabbisogni dovuta ad un'informazione non corretta o ad una valutazione erronea della stessa potrebbe indirizzare gli operatori ad erogare un servizio che non è realmente coerente con le necessità della persona e, quindi, a non soddisfare il diritto che si voleva tutelare. Quando tali conseguenze derivano da una decisione presa sulla base dell'utilizzo di dati personali, la problematica deve necessariamente essere analizzata anche in un'ottica di *data protection*.

Sempre più spesso Legislatore nazionale ed europeo e giudici devono confrontarsi con interazioni tra il diritto alla protezione dei dati personali ed altri diritti, come quello al lavoro o alla salute⁸⁹, che si relazionano tra di loro in maniera inscindibile. È per questo motivo che emergono sempre più di frequente tentativi di ricondurre al linguaggio giuridico elementi informatici, anche ai fini di una valutazione degli effetti delle nuove tecnologie in ambiti nuovi rispetto al passato. Di recente, ad esempio, la sentenza della terza sezione del Consiglio di Stato 25 novembre 2021, n. 7891 ha avallato la definizione di algoritmo prevista

⁸⁹ Si pensi, ad esempio, alle diverse tematiche legate all'utilizzo dell'applicazione Immuni nel corso del periodo di emergenza sanitaria intercorso tra il 2019 ed il 2022.

dal TAR Lombardia come una “sequenza finita di istruzioni, ben definite e non ambigue, così da poter essere eseguite meccanicamente e tali da produrre un determinato risultato” discostando tale concetto da quello di intelligenza artificiale, poiché in tal caso “l’algoritmo contempla meccanismi di *machine learning* e crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole *software* e i parametri preimpostati (come fa invece l’algoritmo “tradizionale”) ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico” (par. 9.1).

Nella regolazione giuridica di elementi ad alto impatto tecnologico la definizione dei concetti è essenziale ma non può essere l’unico elemento fondante poiché, andando a regolare spesso temi “di frontiera”, descrizioni troppo dettagliate e puntuali sono soggette ad una veloce obsolescenza. È per questo motivo che, a titolo di esempio, tutta la normativa in materia di protezione dei dati personali si fonda su elementi di principio anziché definire norme puntuali che rischiano di essere superate in tempi brevi.

Tuttavia, la proposta di Regolamento europeo in materia di intelligenza artificiale utilizza un approccio, con interventi puntuali e regolatori più incisivi, differente rispetto a quelli della normativa in materia di protezione dei dati personali. La stessa definizione di “intelligenza artificiale” è molto articolata e rimanda ad un allegato che ne descrive le particolari caratteristiche. In particolare, il primo punto dell’articolo 3 definisce sistema di intelligenza artificiale “un software sviluppato con una o più delle tecniche e degli approcci elencati nell'allegato I, che può,

per una determinata serie di obiettivi definiti dall'uomo, generare output quali contenuti, previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano gli ambienti con cui interagiscono”. Gli approcci di cui all'allegato I sono tre: approcci di apprendimento automatico, compresi l'apprendimento supervisionato, l'apprendimento non supervisionato e l'apprendimento per rinforzo, con utilizzo di un'ampia gamma di metodi, tra cui l'apprendimento profondo (*deep learning*); approcci basati sulla logica e approcci basati sulla conoscenza, compresi la rappresentazione della conoscenza, la programmazione induttiva (logica), le basi di conoscenze, i motori inferenziali e deduttivi, il ragionamento (simbolico) e i sistemi esperti; approcci statistici, stima bayesiana, metodi di ricerca e ottimizzazione. In questi casi risulta evidente una interazione tra discipline, il diritto e le scienze dure quali la statistica o l'informatica, che raramente entrano in relazione tra di loro.

Decisioni fondate su presupposti tecnico-scientifici hanno conseguenze dirette sulla possibilità di fruire di specifici servizi e far valere diritti. Unico comune denominatore, in questi casi, è il diritto alla protezione dei dati personali come descritto *supra*. Il Legislatore europeo, infatti, nell'ambito dell'*AI act* ha inteso distinguere i sistemi di intelligenza artificiale sulla base del concetto di “rischio” come sistemi a basso rischio e sistemi ad alto rischio. Tra questi ultimi rientrano, in ragione dell'allegato III del Regolamento, i sistemi che operano nei settori inerenti alle politiche occupazionali, di istruzione e formazione e, più in generale, nell'ambito della verifica dei criteri di accesso alle politiche. In particolare, l'allegato III fa riferimento a:

- Istruzione e formazione professionale:

- i sistemi di IA destinati a essere utilizzati al fine di determinare l'accesso o l'assegnazione di persone fisiche agli istituti di istruzione e formazione professionale;
- i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per valutare gli studenti negli istituti di istruzione e formazione professionale e per valutare i partecipanti alle prove solitamente richieste per l'ammissione agli istituti di istruzione.
- Occupazione, gestione dei lavoratori e accesso al lavoro autonomo:
 - i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per l'assunzione o la selezione di persone fisiche, in particolare per pubblicizzare i posti vacanti, vagliare o filtrare le candidature, valutare i candidati nel corso di colloqui o prove;
 - l'IA destinata a essere utilizzata per adottare decisioni in materia di promozione e cessazione dei rapporti contrattuali di lavoro, per l'assegnazione dei compiti e per il monitoraggio e la valutazione delle prestazioni e del comportamento delle persone nell'ambito di tali rapporti di lavoro.
- Accesso a prestazioni e servizi pubblici e a servizi privati essenziali e fruizione degli stessi:
 - i sistemi di IA destinati a essere utilizzati dalle autorità pubbliche o per conto di autorità pubbliche per valutare l'ammissibilità delle persone fisiche alle prestazioni e ai servizi di assistenza pubblica, nonché per concedere, ridurre, revocare o recuperare tali prestazioni e servizi.

Nelle pagine che seguono verranno indagati alcuni degli aspetti più problematici che possono emergere dall'utilizzo di dati personali ai fini

dell'attuazione di politiche pubbliche e verranno proposte soluzioni e spunti innovativi al fine di affrontarli e superarli.

3. *Big data* e protezione dei dati personali

Il Regolamento Generale in materia di protezione dei dati personali è applicabile in tutti i casi in cui si configura un “trattamento” che ha ad oggetto dei “dati personali”. La necessità di dare un significato chiaro ed univoco a questi due termini è evidente, dato che questi permettono di circoscrivere l'ambito di applicazione del Regolamento e, di conseguenza, di valutare la necessità di sopportare determinati oneri organizzativi e tecnici e tutelare specifici diritti dei soggetti interessati. Per questo motivo, entrambi i termini sono stati oggetto di profonde analisi in dottrina e in giurisprudenza oltre ad essere stati inseriti al primo e al secondo posto tra le definizioni all'interno dell'articolo 4 del Regolamento.

3.1. Le definizioni di “dato personale” e di “trattamento”

Per “dato personale” si intende “qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile («interessato»); si considera identificabile la persona fisica che può essere identificata, direttamente o indirettamente, con particolare riferimento a un identificativo come il nome, un numero di identificazione, dati relativi all'ubicazione, un identificativo online o a uno o più elementi caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, genetica, psichica, economica, culturale o sociale”.

La principale fonte di riferimento per fare un affondo sulla definizione di dato personale è l'Opinione del 2007 “*on the concept of personal data*” prodotta dal *Working Party*: un gruppo di lavoro consultivo e indipendente previsto dall'articolo 29 della Direttiva 95/46/CE che tra i propri obiettivi aveva quello di esaminare questioni attinenti l'applicazione della Direttiva europea precedente al Reg. UE 679/2016 per contribuire a garantire omogeneità nell'applicazione della stessa su tutto il territorio europeo. Sebbene il nuovo Regolamento abbia sostituito il Gruppo di lavoro ex art. 29 con il Comitato europeo per la protezione dei dati e nonostante si riferisse alla definizione di dato personale contenuta nella Direttiva 95/46/CE “relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati”, l'Opinione è ancora considerata attuale anche perché fondata su due concetti mantenuti anche nella nuova definizione di dato personale fornita dal Regolamento del 2016: “riguardante” e “identificata o identificabile”.

Secondo il Working party, un dato – ovvero qualsiasi suono, testo immagine o altro elemento oggettivo o soggettivo proveniente da qualsiasi fonte – riguarda un individuo in tre casi: quando il contenuto dell'informazione è relativo all'interessato, nel caso in cui l'obiettivo del trattamento sia quello di influenzare il comportamento o la condizione dell'interessato ovvero quando il risultato del trattamento possa avere un impatto su diritti o interessi di uno specifico soggetto. È importante, quindi, che si determini un collegamento tra l'attività di trattamento delle informazioni ed un soggetto: l'interessato.

Il termine “identificabile” amplia ulteriormente la definizione poiché rende “personale” anche informazioni che sono anche solo potenzialmente riconducibili ad un interessato, direttamente o indirettamente. Per via della continua evoluzione tecnologica e dell'impatto diretto che questa ha anche nella definizione di dato personale, non è possibile non considerare l'intervento della giurisprudenza nel processo di identificazione dell'ambito di applicazione della normativa in materia di protezione dei dati personali. Ad esempio, nel caso P. Breyer contro Germania del 2016 (Causa C-582/14), la Corte di Giustizia dell'Unione Europea ha stabilito che “un indirizzo IP dinamico registrato da un fornitore di servizi di media online in occasione della consultazione, da parte di una persona, di un sito Internet che tale fornitore rende accessibile al pubblico costituisce, nei confronti di tale fornitore, un dato personale..., qualora detto fornitore disponga di mezzi giuridici che gli consentano di far identificare la persona interessata grazie alle informazioni aggiuntive di cui il fornitore di accesso a Internet di detta persona dispone”.

Accanto alla definizione di dato personale è necessario considerare quella di “trattamento”, che è definito all'articolo 4 del Regolamento Generale in materia di protezione dei dati personali come “qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione,

il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione". La definizione è volontariamente molto ampia e per questo interessa una vasta quantità di procedure che partono dalla raccolta delle informazioni fino alla loro conservazione, analisi e comunicazione.

3.1.1. Segue. L'anonimizzazione dei dati e la normativa applicabile

Il concetto dell'identificabilità dell'interessato va letto in combinato disposto con il Considerando n. 26 della Regolamento 679/2016, secondo cui "i principi di protezione dei dati non dovrebbero pertanto applicarsi a informazioni anonime, vale a dire informazioni che non si riferiscono a una persona fisica identificata o identificabile o a dati personali resi sufficientemente anonimi da impedire o da non consentire più l'identificazione dell'interessato". L'anonimizzazione delle informazioni è uno degli elementi essenziali e più critici del trattamento di *big data* e non solo. Un dato che in prima battuta può non essere considerato personale in quanto non riguardante un soggetto (o un gruppo di soggetti) ben preciso può diventare dato personale a seguito della creazione di reti interconnesse di informazioni e di conoscenza che rendano ragionevolmente identificabile il soggetto (o i soggetti) cui i dati si riferiscono.

Tutto ciò premesso, nel tempo sono state ideate delle tecniche di anonimizzazione delle informazioni che, seguendo regole prevalentemente di natura informatica e statistica, permettono di manipolare informazioni che in prima battuta sarebbero personali e farle

diventare non personali così da poter disapplicare in modo del tutto legittimo la normativa europea e nazionale in materia di dati personali. Anche in questo caso viene in aiuto una Opinione del *Working Party*, l'“*Opinion 05/2014 on Anonymisation Techniques*” del 10 aprile 2014, che passa in rassegna diversi metodi di anonimizzazione dei dati riconducibili a due macrotipologie: la randomizzazione e generalizzazione. La prima tecnica consiste nell'alterazione delle connessioni tra il singolo interessato e i relativi attributi sia aggiungendo informazioni non reali ma plausibili – al fine di non alterare gli esiti delle analisi – che scambiando informazioni relative ad interessati differenti e contenute nello stesso *dataset*. Le tecniche di randomizzazione intervengono sul set di informazioni riferibili al medesimo soggetto o gruppo di soggetti cercando di renderlo non veritiero, pur mantenendo un elevato grado di verosimiglianza per garantire l'affidabilità delle analisi. La generalizzazione, invece, è uno strumento più comune e consiste nell'utilizzo di tecniche finalizzate a perdere il dettaglio granulare sul singolo interessato per concentrarsi su aggregati omogenei. Esempio comune di informazioni generalizzate sono i dati statistici, spesso organizzati per cluster legati a fasce di età, genere, stato occupazionale, titolo di studio o altri elementi che rendono impossibile ricondurre i singoli dati ad un soggetto identificabile.

Le tecniche di anonimizzazione non sono da confondere con quelle di pseudonimizzazione. Quest'ultima è definita all'articolo 4 del GDPR come “il trattamento dei dati personali in modo tale che i dati personali non possano più essere attribuiti a un interessato specifico senza l'utilizzo di informazioni aggiuntive, a condizione che tali informazioni aggiuntive

siano conservate separatamente e soggette a misure tecniche e organizzative intese a garantire che tali dati personali non siano attribuiti a una persona fisica identificata o identificabile”. I dati pseudonimizzati sono dati personali a tutti gli effetti; tuttavia, il trattamento degli stessi rende possibile utilizzare misure tecniche e organizzative meno onerose per la tutela dei diritti degli interessati per via della non diretta riconducibilità dei dati stessi al singolo interessato.

Le tecniche di anonimizzazione e pseudonimizzazione non sono da eseguirsi *una tantum*, soprattutto nei casi in cui l'oggetto dell'analisi è un flusso di dati in costante espansione che, quindi, potrebbe rendere informazioni dapprima anonime dei veri e propri dati personali relativi a soggetti identificabili. Inoltre, le informazioni vanno considerate identificabili o meno in relazione alle tecnologie disponibili in un dato momento. Nello specifico, i dati anonimizzati, secondo il Working Party, sono soggetti a tre rischi: “*Singling out*”, la possibilità di isolare uno o più *set* di informazioni che rendono possibile identificare un individuo all'interno di un *dataset*. Ciò accade con maggiore probabilità quando il numero e la capillarità di informazioni contenute nel *database* sono tali per cui è possibile individuare combinazioni univoche; “*Linkability*”, la capacità di mettere in relazione due o più informazioni relative allo stesso soggetto o al medesimo gruppo omogeneo di soggetti; “*Inference*”, la possibilità di ipotizzare con un elevato tasso di probabilità uno o più attributi di un singolo soggetto non presenti all'interno del *dataset*. Di conseguenza, le procedure di anonimizzazione e pseudonimizzazione devono fare parte di attività a ciclo continuo che verificano ripetutamente l'effettiva pseudonimizzazione o

anonimizzazione dei dati trattati in un'ottica *by design* in applicazione dell'articolo 25 del Regolamento.

In relazione all'anonimizzazione dei dati, la definizione di "trattamento" va letta nel senso che i dati personali raccolti sono da considerarsi soggetti alla normativa europea nazionale in materia di protezione dei dati personali fino a quando questi non siano stati anonimizzati; solo da quel momento in poi sarà possibile disapplicare tale disciplina.

3.2. La zona grigia tra dati personali e dati anonimi. Il caso dei dati statistici

Sul livello nazionale, con particolare con riferimento all'analisi di dati di natura statistica, risultano significativi gli articoli 3 e 4 delle "Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica effettuati nell'ambito del Sistema Statistico nazionale" e gli articoli 4 e 5 delle "Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica" allegate al Codice della *Privacy* rispettivamente relativi all'identificabilità dell'interessato e ai criteri per la valutazione del rischio di identificazione. I due allegati contengono le medesime norme, salvo per una particolarità a favore del Sistema Statistico Nazionale che verrà trattato in seguito.

In Italia, per i trattamenti a fini statistici, un interessato si ritiene identificabile quando, con l'impiego di mezzi ragionevoli, è possibile stabilire un'associazione significativamente probabile tra la combinazione delle modalità delle variabili relative ad una unità statistica e i dati che la identificano. La norma introduce un criterio di probabilità in coerenza con il principio di *accountability* previsto

dall'articolo 5, comma 2 del GDPR secondo cui il titolare del trattamento è responsabile del rispetto dei principi applicabili al trattamento dei dati personali di cui al medesimo articolo. La predisposizione di misure tecniche ed organizzative a tutela dei dati personali non è mai finalizzata ad eliminare il rischio di violazione dei dati personali, bensì ha il compito di minimizzarne i rischi in un'ottica costi-benefici da valutare *ex ante* con strumenti appositi quali la valutazione d'impatto ex art. 35 e la consultazione preventiva ex art. 36. È questo il motivo del riferimento normativo ai “mezzi ragionevoli”, che in entrambi gli allegati al codice della *privacy* vengono attribuiti alle seguenti categorie: risorse economiche; risorse di tempo; archivi nominativi o altre fonti di informazione contenenti dati identificativi congiuntamente ad un sottoinsieme delle variabili oggetto di comunicazione o diffusione; archivi, anche non nominativi, che forniscano ulteriori informazioni oltre quelle oggetto di comunicazione o diffusione; risorse hardware e software per effettuare le elaborazioni necessarie per collegare informazioni non nominative ad un soggetto identificato, tenendo anche conto delle effettive possibilità di pervenire in modo illecito alla sua identificazione in rapporto ai sistemi di sicurezza ed al software di controllo adottati; conoscenza delle procedure di estrazione campionaria, imputazione, correzione e protezione statistica adottate per la produzione dei dati.

Le due regole deontologiche elencano alcuni dei criteri che devono essere considerati ai fini della comunicazione e diffusione dei dati statistici. Uno degli aspetti di maggiore interesse è quello della previsione di un valore soglia superato il quale la frequenza associata a

specifiche combinazioni di modalità permette di considerare come dati aggregati specifiche informazioni. In altre parole, di norma, è possibile rendere pubblici in qualità di dati aggregati esclusivamente dati statistici per cui ogni valore numerico correlato ad un’“etichetta” – sia essa un range di età, il genere o lo status occupazionale – sia superiore ad un valore da definire tenendo conto del livello di riservatezza delle informazioni e che non può essere, secondo le regole deontologiche, inferiore a tre. La regola della soglia può non essere osservata qualora il risultato statistico non consenta ragionevolmente l’identificazione di unità statistiche, avuto riguardo al tipo di rilevazione e alla natura delle variabili associate.

La verifica sul rispetto dei valori soglia non può essere effettuata *ex ante* benché essa dipenda prevalentemente dal numero di rilevazioni effettuate e dal grado di capillarità delle informazioni da pubblicare. Nell’ambito di un sistema automatizzato e dinamico di visualizzazione dei dati del mercato del lavoro, ad esempio, sarà necessario verificare che ogni visualizzazione e l’applicazione di ogni tipo di filtro non porti mai ad un output con un valore inferiore alla soglia prestabilita. Per questo motivo, sarà fondamentale implementare un sistema di verifica automatizzato del rispetto del valore-soglia che nasconda o renda impossibile selezionare visualizzazioni con un livello di dettaglio e granularità troppo elevato. Con riferimento al solo Sistema Statistico Nazionale è infine prevista una deroga, per cui nel Programma statistico nazionale possono essere individuate alcune variabili che possono essere diffuse in forma disaggregata, laddove ciò risulti necessario per soddisfare particolari esigenze conoscitive anche di carattere

internazionale o comunitario. In tali casi, a titolo eccezionale, la necessità di verificare il rispetto del valore soglia viene meno.

4. Discriminazioni e algoritmi

Ogni scelta che viene compiuta è indissolubilmente legata ad un insieme di informazioni che vengono raccolte a favore di una opzione o di un'altra e che vengono rielaborate al fine di selezionare l'output che, in un dato momento, si ritiene essere maggiormente favorevole o attinente alle necessità del decisore. Già in un mondo analogico, è ormai opinione condivisa che elementi estranei a quelli che andrebbero valutati per compiere la scelta ottimale entrano in gioco nel processo decisionale anche inconsapevolmente. Alcuni studi, ad esempio, dimostrano che i giudici sono più rigidi nell'orario di poco precedente al pranzo⁹⁰ e che il contesto all'interno del quale la decisione viene compiuta assume un ruolo essenziale anche nei confronti del tipo di decisione presa⁹¹.

Lo sviluppo di metodologie decisionali basate interamente sull'analisi dei dati, talvolta automatizzate, ha inizialmente fatto ritenere agli studiosi che queste fossero intrinsecamente oggettive e per questo motivo immuni da ogni tipo di elemento discriminatorio. Nel tempo è stato dimostrato che ciò non corrisponde alla realtà e che, anzi, l'utilizzo di processi decisionali basati sui dati, seppur *prima facie* oggettivi, da una parte assorbono alcuni elementi discriminatori già presenti nei processi decisionali c.d. analogici e, in aggiunta, ne sviluppano di

⁹⁰ KAHNEMAN D., *Thinking, fast and slow*, Farrar, Straus and Giroux, 2011.

⁹¹ THALER R. H., SUNSTEIN C. R., *Nudge improving decisions about Health, wealth and Happiness*, Yale University Press, 2008.

ulteriori che derivano dalle caratteristiche delle attività di *decision making* c.d. *data driven*.

Ai fini del presente elaborato, per “elemento discriminatorio” non si intende esclusivamente il pregiudizio positivo o negativo nei confronti di una opzione sulla base di caratteristiche intrinseche e imm modificabili quali, ad esempio, il genere, l'etnia, la nazionalità, l'età. Più in generale, si considera discriminatoria ogni scelta inefficiente poiché prende (o non prende) erroneamente in considerazione specifici attributi, ovvero vi attribuisce una rilevanza eccessiva (o riduttiva).

4.1. Criticità dei processi decisionali c.d. *data driven* e discriminatorietà delle decisioni

I processi decisionali automatizzati possono causare problemi di discriminazione derivanti dalla raccolta e dalla fase di analisi dei dati, in particolar modo quando vengono utilizzati strumenti di analisi predittiva. Sebbene in passato si ritenesse che l'utilizzo di procedure predeterminate avrebbe eliminato ogni tipo di pregiudizio, anche involontario, oggi è ampiamente condiviso che i modelli più comuni di discriminazione possano essere riprodotti anche attraverso il mezzo informatico.

Le scelte automatizzate discriminatorie possono originare fin dalla fase di raccolta delle informazioni ed essere dovute ad una o più cause. I dati potrebbero essere incompleti, non corretti e non aggiornati e per questo condurre a conclusioni errate, anche e soprattutto nei confronti di singoli soggetti. Essendo queste alcune delle problematiche più comuni e riconosciute, il GDPR prevede appositi diritti azionabili direttamente dall'interessato affinché egli possa ottenere la rettifica (articolo 16) e la

cancellazione (articolo 17) delle informazioni in possesso del titolare del trattamento.

Altri aspetti sono invece più complessi da identificare sia dall'interessato che dal titolare o dal responsabile del trattamento. Le decisioni a monte del trattamento, relative al tipo di informazioni da raccogliere, possono portare alla creazione di *dataset* non rappresentativi del campione o dei campioni di riferimento a causa di una sottorappresentazione o, al contrario, di una sovraesposizione di elementi con specifiche caratteristiche rischiando di creare una rappresentazione erronea dello status quo. È opinione condivisa in dottrina che per risolvere questa problematica non sia sufficiente ignorare i parametri che possono risultare discriminatori quali, ad esempio, il genere, la nazionalità o l'età, poiché resterebbe possibile utilizzare informazioni c.d. *proxy* in grado di fornire le informazioni oggetto di esclusione con un elevato grado di precisione.

Le modalità con cui vengono prese decisioni basate sui dati, inoltre, fanno emergere nuove rilevanti questioni su cui è necessario soffermarsi. Quando le decisioni si basano sull'analisi di grandi quantità di dati e interessa soggetti su larga scala – si pensi, ad esempio al tema della pubblicità online che viene indirizzata a target specifici a seguito di profilazione degli interessi – l'obiettivo principale è quello di giungere a scelte che siano staticamente accurate. Da ciò, tuttavia, originano le criticità relative alla c.d. discriminazione statistica. Laddove si effettuino delle valutazioni statistiche basate su grandi campioni al fine di compiere scelte che ricadono su un singolo, la possibilità che nel singolo caso la scelta effettuata non sia quella più efficiente è reale. Ad esempio,

laddove venisse verificato che sulla base di dati storici una specifica opzione è quella maggiormente efficiente per il 99% del campione di riferimento, ciò significa che il restante 1% sarà oggetto di una decisione non efficiente e quindi discriminatoria nei termini suesposti. È per questo motivo che il Legislatore ha previsto in più parti l'intervento umano a supporto delle scelte automatizzate, di cui si parlerà più diffusamente in seguito, il quale dovrebbe contribuire a ricondurre gli indirizzi generali forniti in astratto su grandi numeri al singolo caso concreto.

Infine, le decisioni automatizzate vengono prese attraverso un ragionamento induttivo, approssimando le caratteristiche di un gruppo a quelle di un membro dello stesso. Ciò che accade a seguito della profilazione, infatti, è che un soggetto viene trattato in un determinato modo – ad esempio può accedere o meno ad una misura di politica attiva – sulla base del suo essere parte o meno di un gruppo omogeneo all'interno del quale, spesso, si perde il dettaglio sul singolo. Questo tipo di generalizzazione è di fatto ciò che solitamente si intende per discriminazione. Tali problematiche vengono esasperate dall'utilizzo di algoritmi di *machine learning* che costruiscono il proprio processo decisionale sulla base delle informazioni ottenute in input. In questi casi, infatti, gli esiti delle decisioni sono strettamente dipendenti dai c.d. *training set*. Inoltre, gli stessi output dell'algoritmo diventano a loro volta parte dei *dataset* di riferimento attraverso un processo ciclico che tende a confermare le decisioni del passato, talvolta reiterando scelte erranee o discriminatorie. La conoscibilità dell'iter decisionale degli algoritmi di *machine learning* rappresenta un ulteriore elemento critico da attenzionare. Gli algoritmi, specialmente quando si servono

dell'intelligenza artificiale, sono "scatole nere" di cui sono visibili esclusivamente gli input ed i risultati delle elaborazioni e non le specifiche procedure che hanno portato a questi ultimi. Ciò può rappresentare un problema sia per il soggetto che si serve delle decisioni automatizzate che per coloro nei confronti dei quali la decisione produce effetti.

Ultimo elemento critico è quello legato all'utilizzo delle analisi predittive per determinare decisioni che hanno conseguenze nel tempo. Le previsioni risultanti dall'analisi predittiva si basano sulla correlazione anziché sulla causalità. La correlazione – al contrario della causalità – non prende in considerazione la relazione causa-effetto ma si concentra sul verificarsi di alcuni output in presenza di determinati input in un campione statisticamente significativo. Poiché oggi è possibile analizzare enormi *database*, la varianza sui tassi di occorrenza e il conseguente margine di errore è tanto basso da non essere considerato. Tuttavia, dal punto di vista individuale, qualsiasi decisione presa senza un rapporto di causa-effetto è potenzialmente parziale e può sfociare in giustificazioni *ex post* difficili da riconoscere.

4.2. Il quadro normativo italiano in materia di discriminazione nell'ambito del mercato del lavoro

La normativa nazionale in materia di discriminazione sul luogo di lavoro va ad integrare il quadro, offrendo differenti spunti di analisi anche con riferimento al tipo e alla natura dei dati che possono essere utilizzati in tale contesto. Un principio consolidato da anni in relazione al trattamento di dati personali in contesto lavorativo è che le informazioni che possono

essere utilizzate dal datore di lavoro sono solo quelle strettamente inerenti al rapporto di lavoro. L'articolo 8 della Legge 20 maggio 1970, n. 300, lo Statuto dei lavoratori, prevede infatti il divieto 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". Tali informazioni non possono essere utilizzate per prendere alcun tipo di decisione nei confronti del lavoratore, a prescindere che queste siano private, pubbliche o siano state comunicate dal lavoratore stesso.

Comprendere i confini applicativi della norma non è però sempre semplice poiché talvolta alcune delle categorie informazioni citate all'articolo 8 dello Statuto dei lavoratori divengono rilevanti in ambito lavorativo. In alcuni casi, il rapporto tra datore di lavoro e lavoratore si contraddistingue da uno stretto legame fiduciario che può essere compromesso dalla conoscenza di informazioni che in prima battuta potrebbero essere private. La giurisprudenza ha più volte confermato la legittimità di licenziamenti nei confronti di dirigenti per condotte extralavorative sottolineando come l'applicazione dello Statuto dei lavoratori in questi casi è soggetto ad una valutazione di merito e di riequilibrio tra gli interessi in gioco⁹². Per motivi diversi, il divieto di indagine sulle opinioni dei lavoratori viene meno per le c.d. organizzazioni di tendenza, ovvero i datori di lavoro che svolgono attività di natura politica, sindacale, culturale, di istruzione, di religione

⁹² Si veda, a titolo esemplificativo, C. Stato, sez. IV, n.1671/1999; Cass. n. 2683/1990 in *Massimario di giurisprudenza del lavoro*, 1990, p. 446; Cass., sez. lav., n. 428/2019 in Cass., sez. lav., n. 24941/2015; Cass., sez. lav., n. 17166/2016; Cass., sez. lav., n. 24023/2016 in *Diritto & Giustizia*, 2016.

o di culto⁹³. Vista la natura di tali soggetti, infatti, è necessario che la valutazione professionale dei propri collaboratori e dipendenti sia effettuata anche sulla base di quelle informazioni, quali ad esempio quelle relative ad opinioni politiche o religiose, il cui trattamento è proibito dallo Statuto dei Lavoratori.

Le informazioni sanitarie sono talvolta indispensabili per la valutazione di idoneità dei candidati nei confronti di una specifica posizione lavorativa. Secondo l'EDPS, infatti, “i dati sanitari si riferiscono generalmente ai dati personali che hanno un collegamento con lo stato di salute di una persona. Di norma si tratta di dati medici (es. visite mediche e prescrizioni, referti di visite mediche, esami di laboratorio, radiografie), nonché dati amministrativi e finanziari relativi alla salute (es. calendario visite mediche, fatture per prestazioni sanitarie, indicazione del numero di giorni di congedo per malattia). Ai fini del reclutamento possono essere rilevanti solo i dati medici”. Il Codice della *Privacy* ed il Regolamento Generale in materia di protezione dei Dati Personali considerano i dati sanitari come “dati particolari”, di conseguenza prevedono un divieto generale al trattamento di tali informazioni. Delle eccezioni sono previste al paragrafo 2 dell'articolo 9, GDPR, secondo cui, tra le altre, è possibile trattare dati sanitari laddove questo sia “necessario per assolvere gli obblighi ed esercitare i diritti specifici del titolare del trattamento o dell'interessato in materia di diritto del lavoro e della sicurezza sociale e protezione sociale, nella

⁹³ Una definizione normativa di organizzazione di tendenza è rinvenibile all'articolo 4, comma 2 della legge 11 maggio 1990, n. 108. Secondo tale norma sono organizzazioni di tendenza “datori di lavoro non imprenditori che svolgono senza fini di lucro attività di natura politica, sindacale, culturale, di istruzione ovvero di religione o di culto”

misura in cui sia autorizzato dal diritto dell'Unione o degli Stati membri o da un contratto collettivo ai sensi del diritto degli Stati membri, in presenza di garanzie appropriate per i diritti fondamentali e gli interessi dell'interessato”.

Nel contesto italiano esistono due categorie di informazioni sanitarie che possono avere legittimamente un impatto sull'occupabilità dei lavoratori. Con riferimento ad uno specifico posto di lavoro, l'articolo 41 del d.lgs. 81/2008 in tema di sorveglianza sanitaria prevede la possibilità di effettuare, su scelta del datore di lavoro, visite mediche preventive prima dell'assunzione. Queste comprendono esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirate al rischio ritenuti necessari dal medico competente per offrire un giudizio di idoneità allo svolgimento delle mansioni richieste. A livello generale, invece, l'ordinamento italiano prevede una quota di assunzioni obbligatorie per persone in età lavorativa affette da minorazioni fisiche, psichiche o sensoriali e ai portatori di handicap intellettuale. Nello specifico, la legge 68/1999 è finalizzata al collocamento mirato dei disabili, definito dall'articolo 2 come l'insieme degli strumenti tecnici e di supporto che permettono di valutare adeguatamente le persone con disabilità nelle loro capacità lavorative e di inserirle nel posto adatto, attraverso analisi di posti di lavoro, forme di sostegno, azioni positive e soluzioni dei problemi connessi con gli ambienti, gli strumenti e le relazioni interpersonali sui luoghi quotidiani di lavoro e di relazione.

Dal dato normativo emerge quindi una relazione stretta tra il trattamento dei dati sanitari e le politiche per il lavoro. In questo caso è possibile intravedere un'influenza dei dati sanitari sul livello di occupabilità del

lavoratore e la conseguente necessità degli operatori del mercato del lavoro di accedere a tali informazioni. Per questo motivo, l'articolo 8 del decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 151 ha previsto l'istituzione della "banca dati del collocamento mirato" con l'obiettivo di razionalizzare la raccolta sistematica dei dati disponibili sul collocamento mirato, di semplificare gli adempimenti, di rafforzare i controlli, nonché di migliorare il monitoraggio e la valutazione degli interventi relativi al collocamento mirato. La norma ha trovato attuazione solo con Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 29 dicembre 2021 recante "Definizione dei dati da trasmettere e delle altre modalità attuative della banca dati del collocamento mirato, per la razionalizzazione, la raccolta sistematica dei dati disponibili, per la semplificazione degli adempimenti, per rafforzare i controlli, nonché per migliorare il monitoraggio e la valutazione degli interventi" che definisce le informazioni che la costituiranno, i soggetti che dovranno alimentarla e coloro che potranno accedere alle informazioni in essa contenute.

L'analisi dei dati attraverso gli strumenti della *big data analytics* potrebbe potenzialmente superare molti dei limiti applicativi dell'articolo 8 dello Statuto dei lavoratori poiché l'utilizzo della correlazione come elemento valido su cui fondare le decisioni renderebbe rilevante "ai fini della valutazione dell'attitudine professionale del lavoratore" ogni tipo di informazione. La lettera dell'articolo 8 sembra prevedere uno zoccolo duro di informazioni che di certo non possono essere utilizzate né ai fini dell'assunzione né nel corso del rapporto di lavoro, ovvero le opinioni politiche, sindacali e

religiose. Sulla rilevanza degli altri elementi, le nuove tecnologie introducono un elevato livello di complessità soprattutto nei casi in cui interviene il tema della correlazione che potrebbe potenzialmente creare un legame tra qualsiasi attributo *prima facie* non correlato all'ambito lavorativo e l'attitudine professionale del lavoratore. Nel caso in cui in esito ad un'analisi di dati storici venisse dimostrato che la sussistenza di alcune caratteristiche che di primo acchito non hanno alcuna connessione con l'ambito lavorativo è correlata ad ottime prestazioni lavorative o esiti occupazionali, tali informazioni potrebbero essere considerate attinenti alla sfera lavorativa e di conseguenza passibili di approfondimento "ai fini della valutazione dell'attitudine professionale del lavoratore".

Le medesime considerazioni possono essere fatte nell'ambito della disciplina relativa alla gestione del mercato del lavoro, ed in particolare con riferimento all'articolo 10 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276 inerente al "Divieto di indagini sulle opinioni e trattamenti discriminatori". La norma, in particolare, dispone che per tutti i soggetti pubblici o privati autorizzati o accreditati sia vietato "effettuare qualsivoglia indagine o comunque trattamento di dati ovvero di preselezione di lavoratori, anche con il loro consenso, in base alle convinzioni personali, alla affiliazione sindacale o politica, al credo religioso, al sesso, all'orientamento sessuale, allo stato matrimoniale o di famiglia o di gravidanza, alla età, all'handicap, alla razza, all'origine etnica, al colore, alla ascendenza, all'origine nazionale, al gruppo linguistico, allo stato di salute nonché ad eventuali controversie con i precedenti datori di lavoro, a meno che non si tratti di caratteristiche che incidono sulle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o che

costituiscono un requisito essenziale e determinante ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa". È inoltre proibito dalla medesima norma "trattare dati personali dei lavoratori che non siano strettamente attinenti alle loro attitudini professionali e al loro inserimento lavorativo".

5. Decisioni automatizzate e profilazione

Già con la Direttiva 95/46/CE e nel Codice di condotta sull'utilizzo dei dati personali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro del 1997 l'analisi dei dati personali esclusivamente con modalità automatiche in ambito lavorativo era considerata proibita. Oggi, l'articolo 22 del Regolamento Generale in materia di Protezione dei Dati personali dispone più in generale che "l'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona".

La rubrica dell'articolo è rilevante ai fini della determinazione dell'ambito di applicazione dello stesso. L'articolo 22, infatti, si riferisce al "processo decisionale automatizzato relativo alle persone fisiche, compresa la profilazione". Il concetto di "profilazione" è chiarito all'articolo 4 dello stesso Regolamento, che la definisce come "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". L'obiettivo dell'attività di profilazione è quello di fare previsioni nei confronti di singoli individui allo scopo di personalizzare l'erogazione dei servizi sulla base delle caratteristiche specifiche del singolo.

5.1. La profilazione nell'ambito delle politiche attive del lavoro

Nell'ambito delle politiche finalizzate alla gestione del mercato del lavoro – e soprattutto oggi che l'obiettivo è quello di offrire una elevata personalizzazione dei servizi ed un supporto integrato sulla base dei diversi fabbisogni dei destinatari delle misure – tale strumento sta trovando un utilizzo sempre più esteso sia in ambito formativo che nel contesto delle politiche del lavoro in senso stretto. Con riferimento a queste ultime, ad esempio, la profilazione ex art. 22 avviene nel corso di una procedura omonima finalizzata a ottenere informazioni precise su alcune delle caratteristiche del destinatario delle misure di politica attiva al fine di garantire l'offerta di servizi utili per una sua ricollocazione nonché per finanziare misure passive in modo proporzionale alla distanza dal mercato del lavoro. L'obiettivo della profilazione è, come si evince dalla definizione del GDPR, l'attribuzione di un singolo interessato ad un gruppo omogeneo (cluster) di soggetti che hanno il medesimo livello di distanza dal mercato del lavoro.

Le modalità di calcolo di tale indicatore saranno approfondite nel capitolo V del presente elaborato, ciò che è necessario conoscere in questa fase è che in Italia sono attualmente presenti due strumenti di profilazione a livello nazionale: quello della politica europea Garanzia

Giovani e quello più recente della Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori (GOL). L'utilizzo dell'esito della procedura di profilazione è differente nell'ambito delle due politiche. In particolare, Garanzia Giovani prevede un rimborso dei costi differente a seconda della difficoltà presunta nella ricollocazione del target. Le politiche attive del lavoro vengono finanziate attraverso l'approvazione di avvisi pubblici che attribuiscono ai soggetti beneficiari, vale a dire ai soggetti accreditati al lavoro, degli importi a rimborso dell'erogazione di specifici servizi. Per Garanzia Giovani, in particolare, tali servizi sono codificati all'interno di schede misura che ne descrivono le attività, gli output previsti, la durata e i costi ammissibili. La scheda 3, relativa al servizio di "accompagnamento al lavoro", prevede un rimborso del servizio differenziato sia sulla base del contratto di lavoro stipulato dal destinatario della misura che in base alla fascia di profilazione.

Contratto	Fascia di <i>profiling</i>			
	Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto
Tempo indeterminato e Apprendistato I e III livello	1.500	2.000	2.500	3.000
Apprendistato di II livello, Tempo determinato superiore o uguale a 12 mesi	1.000	1.300	1.600	2.000
Tempo determinato superiore o uguale a 6 mesi	600	800	1.000	1.200

In GOL, a differenza di Garanzia Giovani, la profilazione è connessa all'erogazione dei livelli essenziali delle prestazioni poiché determinati

servizi sono resi accessibili esclusivamente a soggetti con specifiche caratteristiche valutate in via preventiva. L'allegato A al Decreto Ministeriale 5 novembre 2021, ovvero il Programma di GOL, al paragrafo 6 dispone che "Sulla base del profilo di occupabilità, dell'analisi dello *skill gap*, della complessità del bisogno potranno così individuarsi specifici percorsi per gruppi di lavoratori dai bisogni simili. Se ne individuano cinque (o, forse, come sarà più chiaro oltre, quattro più uno), differenziati a seconda dell'intensità degli interventi attivati nelle sfere dell'assistenza nella ricerca del lavoro, della formazione professionale, dei servizi complementari alle politiche del lavoro". Al netto dei percorsi collettivi, nell'ambito di GOL sono definiti quattro cluster: Cluster 1 – Lavoratori vicini al mercato del lavoro; Cluster 2 – Lavoratori distanti ma con competenze spendibili; Cluster 3 – Lavoratori distanti con competenze da riqualificare; Cluster 4 – Lavoratori distanti con bisogni complessi. A seguito delle attività di profilazione ogni destinatario della misura è attribuito ad uno di essi e, di conseguenza, potrà fruire dei servizi ad esso connessi come da schema seguente.

Servizio / Cluster	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Percorso di reinserimento lavorativo	X	X	X	X
Percorso di aggiornamento professionale		X		
Percorso di riqualificazione professionale			X	X

Percorso di lavoro e inclusione				X
--	--	--	--	---

Ciò che emerge da questa breve analisi dello stato dell'arte, che verrà ripresa nel capitolo successivo, è che la profilazione assume una rilevanza centrale ai fini della corretta fruizione delle misure di politica attiva poiché esclusivamente attraverso una corretta attribuzione ai cluster si renderanno accessibili agli utenti le misure funzionali al proprio inserimento o reinserimento nel mercato del lavoro.

5.2. Ambito di applicazione della normativa europea in materia di profilazione

L'articolo 22 del Regolamento 679/2016 contiene diversi termini soggetti ad interpretazione e che possono ampliare o restringere in modo molto rilevante il campo di applicazione della norma. Il Gruppo di lavoro ex art. 29 ha interpretato il diritto di cui all'articolo 22 come un divieto generale che si applica in mancanza di uno dei presupposti di cui al comma 2, ovvero: quando la decisione non è necessaria per la conclusione o l'esecuzione di un contratto tra l'interessato e un titolare del trattamento; quando la decisione è autorizzata dal diritto dell'Unione o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento, che precisa altresì misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato; quando la decisione si basa sul consenso dell'interessato.

Proseguendo con l'esempio delle politiche attive del lavoro, è possibile affermare che la base giuridica attraverso la quale è resa possibile

l'attività di profilazione in tale ambito in Italia è la presenza di una normativa ad hoc. A titolo esemplificativo, con riferimento a Garanzia Giovani, l'approvazione della metodologia di profilazione è avvenuta con decreto direttoriale del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 23 gennaio 2015, n. 10.

A monte, l'adozione di tale strumento era stata prevista nel Programma Operativo Nazionale Iniziativa Occupazione Giovani (PON IOG) del 2013 che poneva l'accento sull'importanza della profilazione in termini regolatori, al fine di evitare effetti distorsivi nell'erogazione dei servizi finanziati a seguito del raggiungimento di un esito positivo della politica. In particolare, a pagina 16 del PON IOG si legge “Se lo scopo prevedibile è quello di catturare l'incidenza della distanza del giovane dal mercato del lavoro, tenendo conto delle specificità del territorio, e calibrando opportunamente, in base a tale profilo, sia il livello che le caratteristiche del servizio erogato, la metodologia è stata adottata anche al fine di evitare fenomeni di *creaming*. L'aver introdotto come si dirà più avanti una serie di interventi che prevedono un rimborso al conseguimento del risultato produce l'effetto indiretto di orientare gli operatori ad una azione efficiente, che ricerchi l'esito positivo per l'utente. La stessa metodologia, tuttavia, si presta, se non adeguatamente disegnata, a stimolare comportamenti opportunistici da parte degli intermediari, per i quali diventa conveniente trattare gli utenti con competenze più elevate e maggiori probabilità di trovare occupazione anche da soli, piuttosto che quelli più distanti dal mercato del lavoro. Per questo motivo diventa determinante la “profilazione” degli utenti di garanzia Giovani in fase di colloquio individuale, ossia la ricognizione delle caratteristiche del

singolo giovane e la conseguente attribuzione dello stesso ad una delle 4 fasce di svantaggio individuate (basso, medio-basso, medio-alto, alto)”. Già due anni dopo, il decreto ministeriale 23 gennaio 2015 ha cambiato punto di vista mettendo al centro l’importanza della profilazione per i destinatari delle misure di politica attiva ed approvando la procedura del sistema di profilazione degli utenti di Garanzia Giovani “quale strumento idoneo ad assicurare la costruzione di un percorso individuale coerente con le caratteristiche personali, formative e professionali dell’utente”.

Ai sensi dell’applicazione dell’articolo 22, GDPR, la decisione deve produrre effetti giuridici o incidere in modo analogo sull’interessato. Il Gruppo di lavoro ex art. 29 ha affermato che una decisione incide in modo significativo su qualcuno quando ha il potenziale di: (I) influenzare le circostanze, il comportamento o le scelte delle persone interessate; (II) avere un impatto prolungato o permanente sull’interessato; (III) portare all’esclusione o alla discriminazione degli interessati. Ne deriva che quando la decisione incide sui diritti della persona – ad esempio causando la risoluzione di un contratto o garantendo il diritto a un particolare beneficio sociale concesso dalla legge – l’articolo 22 è applicabile. Infine, la normativa si riferisce a decisioni basate unicamente sul trattamento automatizzato. Tale vincolo presuppone la necessità di un intervento umano nel corso della procedura di *decision making*. Secondo il gruppo di lavoro ex art. 29 anche l’intervento umano deve produrre effetti giuridici o incidere in modo analogo sull’interessato e, soprattutto, deve essere significativo. Un mero gesto simbolico, con il quale una persona conferma la decisione dell’algoritmo non può essere

considerato sufficiente per escludere l'applicazione dell'articolo 22, GDPR.

La proposta di Regolamento europeo in materia di intelligenza artificiale dedica l'intero articolo 14 al tema della "sorveglianza umana". La norma prevede che i sistemi di IA ad alto rischio – tra cui sono inclusi quelli relativi al sistema di Istruzione e Formazione Professionale e alle misure in tema di occupazione – abbiano un'interfaccia uomo-macchina che renda possibile un'attività di supervisione che si sostanzia nelle seguenti attività: comprendere le capacità e i limiti del sistema di IA ed essere in grado di monitorarne debitamente il funzionamento per intervenire in caso di anomalie, disfunzioni o prestazioni inattese; restare consapevole della possibile tendenza a fare automaticamente affidamento o a fare eccessivo affidamento sull'output prodotto da un sistema di IA ad alto rischio ("distorsione dell'automazione"), in particolare per i sistemi di IA ad alto rischio utilizzati per fornire informazioni o raccomandazioni per le decisioni che devono essere prese da persone fisiche; essere in grado di interpretare correttamente l'output del sistema di IA ad alto rischio, tenendo in considerazione le caratteristiche del sistema e degli strumenti e dei metodi di interpretazione disponibili, anche evitando un eccessivo affidamento al sistema; essere in grado di decidere, in qualsiasi situazione particolare, di non usare il sistema di IA ad alto rischio o altrimenti di ignorare, annullare o ribaltarne l'output; essere in grado di intervenire sul funzionamento del sistema di IA ad alto rischio o di interrompere il sistema mediante un pulsante di arresto o una procedura analoga. Ciò diventa rilevante nei casi in cui l'iter decisionale è composto da più passaggi, alcuni dei quali vengono effettuati attraverso

strumenti automatizzati. Ad esempio, è possibile chiedersi se una selezione parzialmente automatizzata che riduca la quantità di possibili decisioni che l'essere umano può prendere rientri nell'ambito di applicazione dell'articolo 22 o meno. In queste circostanze, anche se formalmente la decisione finale è presa da una persona, questa è profondamente influenzata dall'algoritmo e le opzioni escluse sarebbero state soggette alla sola decisione automatizzata.

L'intervento umano è un elemento intrinseco nella profilazione nell'ambito delle politiche attive del lavoro poiché le procedure attualmente in essere prevedono due step consecutivi: la profilazione quantitativa e quella qualitativa. Rimandando alle pagine successive per la trattazione di dettaglio, basti qui sapere che mentre la prima è svolta in modo sostanzialmente automatico all'interno di una piattaforma utilizzata per la presa in carico degli utenti, la profilazione qualitativa si svolge attraverso un colloquio tra gli operatori del Centro per l'impiego o, in casi marginali, del soggetto accreditato al lavoro e il destinatario della misura. In questo caso, quindi, la rilevanza dell'intervento umano è ponderata sulla base della possibilità di variare il risultato della profilazione quantitativa in esito alle attività di profilazione qualitativa. Nel caso della profilazione in GOL, tale possibilità è evidente per il fatto che gli esiti della profilazione quantitativa rappresentano una mera indicazione di cui è possibile tenere conto per la definizione di piccoli correttivi agli esiti derivanti dalla compilazione dei questionari previsti per la profilazione qualitativa.

5.3. La conoscibilità delle logiche decisionali e il c.d. paradosso della *privacy*

Con riferimento ai processi decisionali automatizzati, per cui non esiste una definizione normativa a differenza del concetto di “profilazione”, al fine di rispettare il principio di trasparenza di cui all’articolo 5, comma 1, lettera a) del Regolamento (UE) 679/2016, gli interessati dovrebbero avere accesso ai propri profili, nonché alla logica dell'algoritmo. L’attenzione agli esiti del trattamento è dovuta al fatto che, come spiegato in precedenza, le potenziali conseguenze negative sorgono principalmente quando le informazioni vengono utilizzate per compiere decisioni e non esclusivamente nel momento in cui queste vengono raccolte.

Tuttavia, ad oggi non esiste un diritto alla spiegazione del processo decisionale automatizzato poiché l’unico riferimento rinvenibile nella normativa è al Considerando n. 71, GDPR che, oltre a non essere vincolante, prevede esclusivamente un diritto da parte dell’interessato di “ottenere una spiegazione dalla decisione... e di contestare la decisione”. D’altra parte, il titolare del trattamento ha degli obblighi informativi nei confronti dell’interessato che sono elencati all’articolo 13 del Regolamento. Al paragrafo 2, lettera f), in particolare, la normativa dispone che nel momento in cui i dati personali sono ottenuti, il titolare del trattamento fornisce all’interessato informazioni riguardanti “l’esistenza di un processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione..., e, almeno in tali casi, informazioni significative sulla logica utilizzata, nonché l’importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l’interessato”. La complessità delle infrastrutture

tecnologiche e dei metodi di analisi dei dati potrebbe causare quello che viene definito in letteratura come il c.d. “paradosso della *privacy*”, per cui si rende impossibile mettere a disposizione degli interessati una spiegazione delle operazioni di trattamento dei dati personali da eseguire che sia al contempo comprensibile e completa.

Grazie alle nuove tecniche – in particolare *big data analytics* e *machine learning* – il titolare del trattamento (o il responsabile del trattamento) può mettere in atto procedure che non possono che essere eseguite da macchine con una potenza di calcolo molto elevata. Talvolta, le informazioni analizzate sono quantitativamente e qualitativamente inaccessibili all’uomo, in altri casi l’algoritmo è parzialmente autonomo e non è possibile comprendere a fondo i processi che hanno portato a un determinato output. In queste circostanze, la logica dietro il ragionamento della macchina potrebbe non essere esprimibile in termini umani. A ciò si aggiunge il fatto che potrebbe esistere un interesse da parte del soggetto che esegue l’algoritmo a non divulgare informazioni specifiche sul suo funzionamento per preservarne la proprietà intellettuale o per salvaguardare l’integrità delle operazioni anche da parte di coloro che dovranno essere in grado di attuare le misure di supervisione previste dall’articolo 14 del Regolamento.

Infine, con riferimento alla trasparenza e alla spiegabilità degli algoritmi diviene evidente la centralità della formazione sia per i soggetti che si servono di meccanismi decisionali automatizzati per indirizzare le proprie scelte sia per gli interessati che si sottopongono a decisioni in cui l’automatizzazione ha un ruolo rilevante.

6. Competenze e accessibilità

La digitalizzazione dei servizi erogati dalle Amministrazioni pubbliche e dai soggetti privati nell'ambito delle misure di gestione del mercato del lavoro deve necessariamente avere come presupposto la formazione sia degli operatori che si occupano di erogare i servizi che degli utenti che, per accedervi, devono essere in possesso almeno delle competenze digitali di base.

L'articolo 13 del Codice dell'Amministrazione Digitale prevede che le Pubbliche Amministrazioni attuino politiche di reclutamento e formazione del personale finalizzate alla conoscenza e all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Secondo la Strategia nazionale per le competenze digitali, approvata dal Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione il 21 luglio 2020, l'affermazione di una cultura digitale e dell'innovazione condivisa a tutti i livelli rappresenta un fattore chiave per accelerare il processo di trasformazione della Pubblica Amministrazione italiana in senso innovativo e migliorare i servizi offerti all'utenza. Il Piano Operativo del 23 dicembre 2020 elencava un totale di 17 azioni organizzate in cinque linee di intervento finalizzate ad incrementare il numero di dipendenti pubblici con competenze digitali di base e specialistiche e ad aumentare il numero di servizi pubblici erogati in modalità digitale. L'allegato 2 al Piano Operativo, in particolare, ha previsto l'azione "Competenze digitali per la PA" con l'obiettivo di accrescere la propensione complessiva al cambiamento e all'innovazione nella Pubblica Amministrazione, anche sviluppando ad ampio raggio le conoscenze digitali dei dipendenti pubblici per rendere reali i principi di Cittadinanza

digitale, attuare le iniziative di *eGovernment* e realizzare l'*Open government*. Ciò è in continuità con quanto previsto, in un ambito differente ma affine dato che interessa prevalentemente Amministrazioni Pubbliche, dal Piano d'azione per l'istruzione digitale (2021-2027), che si compone di due macroambiti – “promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale” e “migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale” – e che prevede un'azione finalizzata alla promozione della comprensione delle tecnologie emergenti e delle loro applicazioni nel settore dell'istruzione, elaborando orientamenti etici sull'intelligenza artificiale e sull'utilizzo dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento per gli educatori.

6.1. Competenze digitali per l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale

Per quanto le indicazioni europee spingano gli Stati membri allo sviluppo di azioni formative finalizzate alla diffusione di una consapevolezza sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale, è probabile che tali oneri formativi diventino obblighi a seguito dell'approvazione della proposta di Regolamento “che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione”.

L'articolo 29 della proposta di Regolamento, infatti, stabilisce degli obblighi per gli utenti dei sistemi di IA ad alto rischio⁹⁴. È definito

⁹⁴ Si ricorda, come già detto in precedenza *infra*, che sono sistemi ad alto rischio quelli che operano nel settore dell'“Istruzione e formazione professionale”, nell'ambito di “Occupazione gestione dei lavoratori e accesso al lavoro autonomo” e nel contesto

“utente” all’articolo 3 “qualsiasi persona fisica o giuridica, autorità pubblica, agenzia o altro organismo che utilizza un sistema di IA sotto la sua autorità, tranne nel caso in cui il sistema di IA sia utilizzato nel corso di un’attività personale non professionale”, di conseguenza rientra nella definizione, a titolo esemplificativo, l’operatore della Pubblica Amministrazione che si serve dell’intelligenza artificiale per compiere decisioni. Tra gli obblighi previsti dall’articolo 29 a carico degli utenti vi è l’utilizzo conforme dei sistemi di AI in relazione alle apposite istruzioni per l’uso.

L’articolo 13 prevede che debba essere garantito un livello di trasparenza adeguato che possa consentire agli utenti di rispettare i propri obblighi. Per questo motivo, i sistemi di IA ad alto rischio sono accompagnati da istruzioni per l’uso che contengono le misure di sorveglianza umana, comprese le misure tecniche poste in essere per facilitare l’interpretazione degli output e le caratteristiche generali dell’IA, tra cui rientrano le finalità, il livello di accuratezza, eventuali usi impropri ragionevolmente prevedibili del sistema e le specifiche per i dati di input ed altre informazioni pertinenti per il set di dati di addestramento dell’IA. Le istruzioni per l’uso sono parte di un set di informazioni più ampio descritto all’allegato IV della proposta di Regolamento e che comprendono, tra l’altro, una descrizione generale del sistema di IA, informazioni dettagliate sul monitoraggio, sul funzionamento e sul controllo del sistema di IA e una descrizione dettagliata degli elementi del sistema di IA e del processo relativo al suo sviluppo. Il paragrafo 2

dell’“Accesso a prestazioni e servizi pubblici e a servizi privati essenziali e fruizione degli stessi” e che svolgono le funzioni indicate all’allegato III del Regolamento.

dell'allegato IV, nello specifico, richiede che siano descritti i metodi applicati e le azioni eseguite per lo sviluppo del sistema di IA, la valutazione delle misure di sorveglianza umana, i requisiti in materia di dati mediante schede tecniche che descrivono le metodologie e le tecniche di addestramento e i set di dati di addestramento utilizzati nonché le specifiche di progettazione del sistema, ovvero la logica generale del sistema di IA e degli algoritmi; le principali scelte di progettazione, comprese le motivazioni e le ipotesi formulate, anche per quanto riguarda le persone o i gruppi di persone sui quali il sistema è destinato a essere utilizzato; le principali scelte di classificazione.

La produzione della documentazione tecnica è finalizzata a garantire e dimostrare la conformità del sistema di intelligenza artificiale con la normativa europea ed a limitare, soprattutto attraverso le istruzioni per l'uso, che l'intervento umano possa alterare negativamente gli esiti definiti dagli algoritmi. L'attenzione sul funzionamento degli algoritmi, infatti, non può prescindere da una cura adeguata della qualità degli interventi degli utenti che passa non solo dalla messa a disposizione di informazioni utili attraverso le istruzioni per l'uso, ma anche da una corretta attività di formazione *ex ante* e di aggiornamento. Lo stesso articolo 29 della proposta di Regolamento attribuisce agli utenti il compito di garantire il rispetto del diritto alla protezione dei dati personali degli interessati del trattamento. Nel caso in cui il sistema di intelligenza artificiale preveda un intervento umano nella fase di raccolta delle informazioni, che è un elemento centrale per il corretto funzionamento degli algoritmi come spiegato più diffusamente in precedenza, gli utenti devono garantire che i dati di input siano pertinenti

alla luce della finalità prevista del sistema di IA ad alto rischio (comma 3). Nel corso della propria attività di monitoraggio del funzionamento dei sistemi di intelligenza artificiale, gli utenti hanno la facoltà di sospendere l'utilizzo del sistema qualora questo possa presentare un rischio per la salute, la sicurezza o la tutela dei diritti fondamentali delle persone⁹⁵. Infine, per quanto riguarda l'attività da svolgere *ex post*, il comma 5 prevede che gli utenti conservino i *log* generati automaticamente a cui possono accedere le autorità nazionali competenti al fine di verificare la conformità del sistema di intelligenza artificiale attraverso l'analisi di processi effettivamente realizzatisi nel corso del funzionamento del sistema.

L'importanza di sviluppare delle competenze affinché i cittadini siano in grado di interfacciarsi con sistemi di intelligenza artificiale è stata riconosciuta a livello europeo attraverso l'aggiornamento del Quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini (*DigComp*), ovvero il documento di matrice europea che ha come obiettivo quello di fornire un terreno comune, trasversale a tutti gli Stati membri, in materia di competenze digitali. La versione 2.2 pubblicata a marzo 2022 ha apportato modifiche alla Dimensione 4 del documento, quella relativa

⁹⁵ La norma fa esplicito riferimento alla definizione di “prodotto che presenta un rischio” di cui all'articolo 3, punto 19 del Regolamento (UE) 2019/1020 del 20 giugno 2019 sulla vigilanza del mercato e sulla conformità dei prodotti e che modifica la direttiva 2004/42/CE e i regolamenti (CE) n. 765/2008 e (UE) n. 305/2011, ovvero “un prodotto che potenzialmente potrebbe pregiudicare la salute e la sicurezza delle persone in generale, la salute e la sicurezza sul posto di lavoro, la protezione dei consumatori, l'ambiente e la sicurezza pubblica, nonché altri interessi pubblici tutelati dalla normativa di armonizzazione dell'Unione applicabile, oltre quanto ritenuto ragionevole ed accettabile in relazione all'uso previsto del prodotto o nelle condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, incluse la durata di utilizzo e, se del caso, i requisiti relativi alla messa in servizio, all'installazione e alla manutenzione”.

agli esempi di conoscenze, abilità e attitudini, introducendo esempi per ognuna delle 21 competenze previste dal documento. Con particolare riferimento all'interazione tra cittadini e sistemi di intelligenza artificiale, per cui è stato definito un apposito Tavolo di lavoro a cui hanno partecipato le Nazioni Unite, la Banca Mondiale, UNESCO, tre università europee, alcune agenzie europee, tra cui la European Training Foundation (ETF) che si occupa di formazione, e la Commissione Europea. Il Gruppo di lavoro ha individuato due conoscenze – “*To be aware of what AI systems do and what they do not do*” e “*To understand the benefits, limitations and challenges of AI systems*” –, due abilità – “*To use, interact and give feedback to AI systems as an end-user*” e “*To configure, supervise and adapt AI systems (e.g. overwrite, tweak)*” – e tre attitudini – “*Human agency and control*”, “*Critical yet open attitude*” e “*Ethical considerations of usage*” su cui fondare i propri esempi. Gli esempi sono categorizzati in cinque tematiche ed alcuni sottolivelli come da schema seguente.

A. *What do AI systems do and what do they not do?*

B. *How do AI systems work?*

What is AI?

C. *When interacting with AI systems*

Looking for information

Using AI systems and Apps

Focusing on privacy and personal data

D. *The challenges and ethics of AI*

Challenges

*Ethic**E. Attitudes regarding human agency and control*

L'attenzione all'intelligenza artificiale nell'ambito dello sviluppo delle competenze digitali prende atto di un importante cambiamento nella consapevolezza dell'impatto che questa tecnologia potrà avere a livello diffuso sui cittadini. L'approccio utilizzato, infatti, non è tecnico ma trasversale proprio per sottolineare come una conoscenza di base di cos'è un sistema di intelligenza artificiale, come funziona e come è possibile interagirvi sia una competenza minima che chiunque dovrà possedere in futuro, anche per poter esercitare in modo efficace i propri diritti. Fra i trentacinque esempi inclusi nella versione 2.2 del Quadro rientrano infatti elementi legati alla consapevolezza dei vantaggi e dei rischi dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale e del fatto che già oggi esistono sistemi di IA che impattano fortemente nella vita quotidiana, ad esempio nell'utilizzo di motori di ricerca e social network.

Anche il Codice dell'Amministrazione Digitale interviene sul tema della formazione dei cittadini. In particolare, l'articolo 8 rubricato "alfabetizzazione informatica dei cittadini" dispone che lo Stato e le Pubbliche Amministrazioni promuovano iniziative volte a favorire la diffusione della cultura digitale tra i cittadini con particolare riguardo ai minori e alle categorie a rischio di esclusione, anche al fine di favorire lo sviluppo di competenze di informatica giuridica e l'utilizzo dei servizi digitali delle Pubbliche Amministrazioni con azioni specifiche e concrete.

Infine, la Strategia nazionale per le competenze digitali dedica un intero capitolo alla strategia per lo sviluppo delle competenze digitali dei

cittadini perché “cultura informatica e competenze digitali sono requisiti essenziali della cittadinanza”. L’attenzione al tema anche a livello nazionale deve essere vista positivamente poiché, sebbene la digitalizzazione dei servizi renda generalmente più semplice l’esercizio dei relativi diritti, in un Paese con una forte carenza di competenze digitali di base essa può rappresentare una barriera all’ingresso che limita l’accesso alle prestazioni.

6.2. Le competenze digitali nell’ambito delle politiche della formazione professionale

È per via del valore delle competenze digitali per il lavoro, l’apprendimento e l’interazione sociale che l’Agenda per le competenze per l’Europa fissa l’obiettivo di raggiungere entro il 2025 una quota di 230 milioni di adulti, pari al 70% della popolazione adulta dell’UE, in possesso di competenze digitali almeno di base. Tale obiettivo è stato recepito dal “Piano strategico nazionale per lo sviluppo delle competenze della popolazione adulta” che si pone l’obiettivo di raggiungere entro il 2025 il 70% di adulti di età compresa tra 16 e 74 anni con almeno competenze digitali di base partendo dal 56% del 2019.

Una delle direttrici della nuova programmazione dei fondi strutturali e di investimento europei relativa al periodo 2021-2027 sarà la transizione digitale che consiste, per quanto riguarda la gestione del mercato del lavoro, nell’utilizzo di tecnologie per il miglioramento della qualità dei servizi erogati e nel rafforzamento delle competenze digitali. Questo impianto ha interessato anche lo stanziamento straordinario di risorse che ha finanziato i Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza, che rappresentano

una fonte ulteriore rispetto a quella della programmazione comunitaria ordinaria. Il Regolamento (UE) 241/2021, in particolare, ha previsto che almeno il 20% della dotazione finanziaria di ogni Piano sia dedicata a spese a valere sul digitale.

Questa disposizione ha trovato attuazione in Italia sia nell'ambito del Piano Nazionale Nuove Competenze (PNC) che in GOL. Il PNC rappresenta il quadro di coordinamento strategico per gli interventi di aggiornamento e qualificazione/riqualificazione di disoccupati e inoccupati finalizzati, tra l'altro, a fronteggiare i fabbisogni di nuove competenze derivanti dalle transizioni digitali. Esso dedica un intero paragrafo alle competenze digitali sottolineando come "un livello insufficiente nella padronanza delle competenze digitali non impatti solo sulle prospettive di occupabilità o sulla possibilità di migliorare la propria carriera: ad essere seriamente compromessi sono anche l'esercizio della partecipazione civica e della cittadinanza attiva fino a compromettere l'accesso a servizi fondamentali quali quelli legati all'educazione e alla formazione o alla fruizione della protezione sociale e sanitaria".

Nell'ambito della Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori l'impegno nella formazione per le competenze digitali è stato consolidato attraverso la previsione di un target da raggiungere. In particolare, dei 3 milioni di presi in carico previsti, 300.000 dovranno essere coinvolti in attività di formazione per il rafforzamento delle competenze digitali. Questo ha portato molte Regioni a prevedere nell'ambito dei propri Piani Attuativi Regionali (PAR) di GOL la fruizione obbligatoria di brevi moduli formativi, anche per la totalità dei lavoratori presi in carico. Questa

impostazione porterà nei prossimi anni allo sviluppo massivo di competenze digitali di base tra la popolazione contribuendo a creare l'ecosistema necessario per il proliferare di nuove modalità di erogazione dei servizi di formazione e al lavoro che presuppongono, o quantomeno rendono più semplice e talvolta opportuno, l'utilizzo di dati personali e non personali al fine di personalizzare le esperienze dei singoli. In ogni caso, anche per via dell'emergenza sanitaria che ha interessato il 2020 e il 2021, il processo di adozione di nuovi metodi di erogazione e fruizione delle misure è già stato avviato. Nei prossimi anni sarà necessario superare la fase straordinaria e rendere ordinari, anche dal punto di vista giuridico, tali strumenti attraverso la definizione di un quadro normativo che possa lasciare spazio allo sviluppo di mezzi innovativi che possano garantire una maggiore diffusione, accessibilità e qualità dei servizi al lavoro e formativi.

Alcuni sistemi regionali si stanno già muovendo in tal senso. Regione Lombardia, ad esempio, con deliberazione di Giunta Regionale 16 maggio 2022, n. 6380 “Indicazioni per la realizzazione dei percorsi dell'offerta formativa regionale e dei servizi al lavoro a valere dal 1° settembre 2022” ha mantenuto:

- la possibilità di erogare servizi di formazione a distanza nel rispetto del limite massimo del 30% del monte ore teorico del percorso;
- La facoltà di erogare servizi al lavoro a distanza, come previsto per le singole misure regionali e nel rispetto dei “vincoli stabiliti dai singoli programmi in merito al riconoscimento della spesa”;

- la possibilità di svolgere in *smart working* i tirocini extracurricolari “nei casi in cui tale modalità di lavoro sia prevista dall’organizzazione del lavoro del soggetto ospitante”.

L'atto in parola ha avuto il merito di consolidare alcune delle buone pratiche sviluppatasi durante il periodo di emergenza sanitaria con specifico riferimento alla digitalizzazione dell'erogazione di specifici servizi e, contemporaneamente, all'informatizzazione e semplificazione delle procedure amministrative finalizzate a giustificare i costi sostenuti per l'erogazione di tali servizi.

È di tutta evidenza, quindi, che è in avvio un processo di digitalizzazione dei servizi formativi e del lavoro che impatterà sia sulla tipologia dei servizi erogati che sulle relative procedure amministrative. Il parziale superamento delle attività svolte in maniera analogica contribuirà allo sviluppo di patrimoni informativi ancora più consistenti in capo a tutti gli attori del mercato del lavoro ed in particolare della Pubblica Amministrazione. Si rende quindi ancor più necessario, come sarà illustrato nel capitolo successivo, valorizzare tutte le informazioni prodotte al fine di migliorare il livello qualitativo dei servizi anche in ottica di una maggiore personalizzazione dei servizi.

6.2.1. Segue. La risposta delle parti sociali al fabbisogno di competenze digitali

Il bisogno di sviluppare competenze in ambito digitale emerge anche nel mondo del lavoro privato, specialmente in quei contesti in cui la formazione viene considerata elemento centrale per lo sviluppo delle imprese ed il supporto dei lavoratori nel mercato del lavoro.

Il contratto collettivo nazionale della metalmeccanica, stipulato nel 2016, ha riconosciuto per la prima volta il diritto soggettivo alla formazione per tutti i lavoratori dipendenti con contratto di lavoro a tempo indeterminato. Negli anni successivi all'accordo, si è assistito ad una "crescente formalizzazione a livello nazionale di un vero e proprio diritto soggettivo", declinato a livello aziendale attraverso progetti formativi volti all'acquisizione sia di competenze tecniche e specialistiche che di competenze trasversali⁹⁶. Uno dei principali servizi di formazione previsti dall'accordo di rinnovo del 2021 è rappresentato dai "piani di rafforzamento delle competenze digitali". All'articolo 7 si legge infatti che "le parti considerano strategico l'investimento delle imprese e dei lavoratori in materia di formazione continua, finalizzata ad aggiornare, perfezionare o sviluppare conoscenze e competenze professionali a partire da una campagna diffusa di recupero del gap sulle competenze digitali, in stretta connessione con l'innovazione tecnologica e organizzativa del processo produttivo e del lavoro di sensibilizzazione sui temi ambientali e dell'economia circolare". L'alfabetizzazione digitale, ovvero la capacità di utilizzare strumenti tecnologici per lo svolgimento di attività quotidiane, è infatti sempre più centrale nel contesto della transizione digitale non solo per i lavoratori ma per ogni singolo cittadino.

Il Verbale d'intesa del 12 luglio 2018, sottoscritto dalla Commissione nazionale per la formazione professionale e l'apprendistato, aveva già sottolineato la connessione tra competenze digitali di base e fruizione dei

⁹⁶ ADAPT (2020), *La contrattazione collettiva in Italia (2019)*, ADAPT University Press., p. XVIII.

servizi erogati in via informatizzata attraverso l'erogazione del modulo legato all'alfabetizzazione digitale "anche ai fini della fruizione degli istituti contrattuali: Fondo Cometa, Fondo metaSalute, Welfare contrattuale". In questo caso, la formazione finalizzata all'alfabetizzazione digitale può essere strumento abilitante per l'accesso ai servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione nonché per l'accesso agli strumenti maggiormente utilizzati per la gestione del mercato del lavoro. Da questo punto di vista, dunque, i percorsi di formazione e tutti i servizi accessori hanno una funzione che trascende, ma non esclude, quella del miglioramento o dell'aggiornamento delle competenze dei lavoratori nell'ambito delle proprie mansioni.

Capitolo V

Decisioni *data-driven* nell'ambito del mercato del lavoro

1. Il concetto di identità per la gestione del mercato del lavoro

Tra le conseguenze più rilevanti dell'esperienza pandemica in relazione alle modalità di attuazione delle politiche in materia di gestione del mercato del lavoro – siano esse politiche attive o passive del mercato del lavoro ovvero misure formative – vi è la crescente tendenza alla digitalizzazione sia dell'erogazione dei servizi che delle relative procedure amministrative. Questo *trend* ha favorito la produzione di elevate quantità di informazioni c.d. *born digital*, immediatamente utilizzabili dai diversi soggetti coinvolti nella gestione e nell'erogazione delle politiche. Il patrimonio informativo prodotto negli ultimi mesi contiene informazioni utili allo sviluppo di misure e servizi sempre più coerenti con gli effettivi fabbisogni dei destinatari e maggiormente personalizzati per via della crescente possibilità di riconoscere nel dettaglio le specificità dei fabbisogni dei singoli anche attraverso l'utilizzo di informazioni amministrative, laddove trattasi di Pubblica Amministrazione, e di dati derivanti dalle modalità di utilizzo e fruizione delle piattaforme per ciò che concerne, a titolo esemplificativo, l'erogazione della formazione a distanza.

Viste le specificità degli odierni mercati del lavoro già esplorate nei primi capitoli del presente elaborato, la principale forma di tutela per i lavoratori è quella di garantire una veloce presa in carico ed una elevata

personalizzazione degli interventi considerando l'ampia varietà dei fabbisogni e i diversi possibili punti di ingresso della persona nel mercato del lavoro. Nell'era dei mercati transizionali, infatti, la ricerca di una nuova occupazione può seguire la conclusione di un percorso di formazione curriculare oppure un periodo di disoccupazione breve ma può altresì essere successiva ad un periodo di pausa anche pluriennale dovuto, ad esempio, a carichi di cura o scelte personali. Per questo motivo è importante che venga sviluppata una "identità socio-professionale" che assista disoccupati, inoccupati e occupati durante le transizioni.

Il diritto del mercato del lavoro italiano ha previsto uno strumento che potrebbe essere considerato funzionale a tal fine: il Fascicolo Elettronico del Lavoratore (FEL) previsto dall'art. 14, d.lgs. 150/2015 che dovrebbe contenere "le informazioni relative ai percorsi educativi e formativi, ai percorsi lavorativi, alla fruizione di provvidenze pubbliche e ai versamenti contributivi ai fini della fruizione di ammortizzatori sociali" derivanti dal Sistema Informativo Unitario delle Politiche del Lavoro (SIUPL) di cui all'articolo 13 del medesimo decreto legislativo. La possibilità di confidare su dati non solo aggiornati ma anche affidabili ed accurati è sempre più importante per determinare i destinatari delle politiche pubbliche garantendo al tempo stesso un elevato livello di trasparenza e tracciabilità delle attività durante le fasi di transizione. Nel tempo, molte problematiche di natura applicativa hanno reso complesso l'accorpamento delle banche dati in capo alle diverse Pubbliche Amministrazioni e la conseguente attuazione del Fascicolo Elettronico del Lavoratore. Ne consegue che, visto l'attuale stato di avanzamento del

Sistema Informativo Unitario, ogni persona è in possesso di diverse identità pubbliche e non di una sola. Ciò causa la dispersione dei dati e la necessità di produrre le medesime informazioni nei confronti di diverse Pubbliche Amministrazioni oltre a non garantire piena accuratezza ed aggiornamento dei dati così come richiesto dal Regolamento europeo in materia dei dati personali.

1.1. Segue. I modelli *zero-knowledge* per la tutela della riservatezza

Uno dei principali rilievi in relazione all'utilizzo dell'identità del lavoratore come fondamento e punto di partenza per l'attuazione delle politiche pubbliche è relativo al bisogno di garantire la riservatezza delle informazioni dell'eventuale beneficiario dei servizi. In molti casi, soprattutto in relazione alle politiche del lavoro più moderne, una personalizzazione efficiente delle misure di gestione del mercato del lavoro necessita della conoscenza di informazioni di natura sociale che dovrebbero essere comunicate, a titolo di esempio, ad una persona fisica che presta la propria prestazione lavorativa presso l'operatore del mercato del lavoro di riferimento (p.e. addetto del Centro per l'impiego o dell'agenzia per il lavoro).

Lo sviluppo di un sistema informativo efficiente e centralizzato potrebbe superare questa problematica, che spesso limita anche l'accesso alle politiche a soggetti che, soprattutto se in particolari situazioni di difficoltà, potrebbero non voler condividere la propria condizione sociale. La soluzione tecnologica a tale problema sarebbe l'adozione di un sistema c.d. *zero-knowledge* attraverso il quale l'operatore di

riferimento può verificare l'esito di una specifica valutazione senza entrare nel dettaglio dei singoli elementi che contribuiscono alla definizione del risultato finale. A titolo esemplificativo, se l'accesso ad una politica pubblica è subordinata al possesso di uno specifico livello di disagio sociale calcolato sulla base di diverse variabili – quali il patrimonio del nucleo familiare, l'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), la presenza di soggetti del nucleo familiare che comportano particolari carichi di cura – l'operatore non sarebbe tenuto a conoscere le caratteristiche del possibile beneficiario ma, a seguito di una verifica automatizzata, conoscerebbe esclusivamente se uno specifico soggetto possiede o meno i requisiti di accesso alla politica. Restano ferme, in questi casi, le problematiche inerenti al divieto di decisioni automatizzate per cui è necessario garantire un intervento umano che possa modificare gli esiti del trattamento svolto in via automatica da un algoritmo.

Un esempio di applicazione di un modello *zero-knowledge* nel contesto italiano è quello utilizzato per la verifica del possesso della Certificazione verde Covid-19 in ambito scolastico. La Certificazione verde Covid-19, o *green pass*, era un atto comprovante lo stato di avvenuta vaccinazione contro il SARS-CoV-2, la guarigione dall'infezione da SARS-CoV-2 ovvero l'effettuazione di un test antigenico rapido o molecolare con esito negativo. L'eterogeneità delle cause per cui veniva rilasciata la Certificazione faceva sì che la scadenza della validità della stessa fosse variabile dalle 72 ore, se il rilascio era effettuato a seguito di test negativo, a diversi mesi nel caso in cui il *green pass* fosse stato ottenuto a seguito di guarigione dall'infezione o di

vaccinazione. Il decreto-legge 6 agosto 2021, n. 111 aveva previsto che al fine di tutelare la salute pubblica e mantenere adeguate condizioni di sicurezza nell'erogazione in presenza del servizio essenziale di istruzione, tutto il personale scolastico del sistema nazionale di istruzione dovesse possedere il c.d. *green pass*. Mentre in altri contesti la verifica poteva essere effettuata a campione, come nel caso dei controlli nei confronti degli studenti universitari, le verifiche sul possesso delle Certificazioni verdi Covid-19 da parte del personale scolastico al momento dell'accesso presso gli istituti scolastici erano da effettuare nei confronti di tutti i soggetti interessati.

Le modalità di verifica delle Certificazioni verdi erano disciplinate dall'articolo 13 del Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 17 giugno 2021 che definiva le specifiche della piattaforma nazionale *digital green certificate* (DGC) per l'emissione e la validazione delle Certificazioni Verdi Covid-19. In particolare, la norma prevedeva al comma 1 che la verifica dei *green pass* avvenisse utilizzando esclusivamente l'apposita applicazione VerificaC19, che permetteva di "controllare l'autenticità, la validità e l'integrità della certificazione, e di conoscere le generalità dell'intestatario, senza rendere visibili le informazioni che ne hanno determinato l'emissione". Questa norma ha istituito di fatto l'utilizzo di un modello a conoscenza zero interamente gestito dall'applicazione. Il software, infatti, permetteva di scannerizzare il *QR code* correlato alla Certificazione verde Covid-19 ed ottenere due informazioni: un valore *booleano* ("vero" o "falso") relativo alla validità del documento al momento della verifica e nome e cognome dell'intestatario per la verifica dell'identità del possessore del

documento⁹⁷. L'attività di verifica, inoltre, sulla base del comma 5 della stessa norma, non poteva in nessun caso comportare la raccolta dei dati dell'intestatario della certificazione.

Il quadro giuridico fin qui delineato ha causato due conseguenze rilevanti soprattutto nei casi di controlli sistematici come quello previsto per il contesto scolastico. L'impossibilità di conoscere le cause di emissione del *green pass* letta in combinato disposto con la norma che prevedeva durate differenti della Certificazione sulla base della stessa causa di emissione, rendeva illegittimo conoscere la data di scadenza del documento. Contemporaneamente, l'impossibilità di raccogliere i dati dell'intestatario precludeva, nel rispetto del principio di minimizzazione dei dati, qualsiasi forma di acquisizione del *green pass*. I controlli, che avrebbero interessato circa un milione di lavoratori tra personale docente e personale tecnico ed amministrativo, avrebbero dovuto essere effettuati su base quotidiana all'ingresso delle strutture con l'apposita app creando problemi organizzativi rilevanti. Per questo motivo, il Ministero dell'Istruzione ha definito con il Garante per la protezione dei dati personali una modalità di verifica del *green pass* alternativa a quella manuale prevista in via ordinaria. L'esito del confronto è stato il parere positivo per l'approvazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 10 settembre 2021 che ha introdotto modalità semplificate di verifica delle Certificazioni verdi del personale scolastico. Il DPCM ha previsto l'attuazione di un sistema di comunicazione tra la piattaforma

⁹⁷ L'articolo 13, comma 4 del DPCM, infatti, prevedeva che l'intestatario della Certificazione verde Covid-19 dovesse dimostrare, su richiesta dei verificatori, la propria identità personale mediante l'esibizione di un documento di identità.

nazionale *digital green certificate* (DGC) ed il sistema informativo dell'istruzione (SIDI). Il Ministero della Salute ha dunque messo a disposizione degli Uffici Scolastici Regionali e delle scuole statali del sistema di istruzione le informazioni – anche questo caso di tipo *booleano* – che hanno consentito l'attuazione di una procedura di verifica quotidiana automatizzata del possesso delle Certificazioni verdi Covid-19. Questo ha permesso di utilizzare su larga scala il concetto di modello *zero-knowledge* grazie all'interoperabilità tra un sistema informativo nuovo ed uno già in uso da diversi anni.

1.2. Il concetto di “identità” applicato alle persone giuridiche. L'esempio dei sistemi di rating

Il concetto di “identità” sopra richiamato può essere applicabile, *mutatis mutandis*, anche nei confronti di persone giuridiche. Al netto dei sistemi di accreditamento – che sono finalizzati alla verifica del rispetto di specifici elementi strutturali, finanziari e di capitale umano che rappresentano le caratteristiche minime per l'erogazione di determinati servizi e il rispetto dei relativi livelli essenziali delle prestazioni – alcuni sistemi regionali prevedono di mettere a punto dei c.d. sistemi di rating che interessano aspetti di natura qualitativa. In particolare, tali strumenti dovrebbero essere finalizzati a definire peculiarità ed elementi di specializzazione dei singoli operatori accreditati che in questo modo potrebbero caratterizzare la propria offerta di servizi sulla base di specifici target. A titolo esemplificativo, un operatore accreditato ai servizi al lavoro potrebbe caratterizzarsi per la forte relazione con soggetti del terzo settore ed avere una maggiore propensione a gestire

casistiche con fabbisogni complessi come quelli relativi al cluster 4 di GOL; un altro, invece, potrebbe specializzarsi nella ricollocazione di soggetti nell'ambito di uno specifico settore o di una determinata filiera produttiva.

La legge regionale 5 ottobre 2015, n. 30 di Regione Lombardia “Qualità, innovazione ed internazionalizzazione nei sistemi di istruzione, formazione e lavoro in Lombardia. Modifiche alle ll.rr. 19/2007 sul sistema di istruzione e formazione e 22/2006 sul mercato del lavoro” ha introdotto all’articolo 27-bis della legge regionale 6 agosto 2007, n. 19 “Norme sul sistema educativo di istruzione e formazione della Regione Lombardia” un sistema di rating. In particolare, il comma 1 della norma dispone che “allo scopo di migliorare l’efficienza, l’efficacia e la qualità dei servizi per l’istruzione e la formazione, la Giunta regionale, anche previo accordo di collaborazione con enti nazionali e internazionali di valutazione, sentita la competente commissione consiliare, promuove il modello di rating delle istituzioni formative e degli enti accreditati, quale strumento di miglioramento continuo e di orientamento verso standard di qualità elevati nell’erogazione degli interventi a favore della persona”. Anche in questo caso le attività di trattamento dei dati hanno un impatto diretto nei confronti dei fruitori di misure di gestione del mercato del lavoro. Nel caso dell’utilizzo dei sistemi di rating, però, queste conseguenze derivano dalla raccolta e dall’analisi di informazioni relative a persone giuridiche. Il trattamento dei dati degli operatori, non essendo questi persone fisiche, non rientra nell’ambito di applicazione della normativa in materia di protezione dei dati personali anche se è indubbio che l’esito delle analisi possa avere un impatto diretto sulla

qualità dei servizi erogati ai destinatari delle misure sia in positivo che in negativo. La tutela normativa, quindi, potrebbe essere ritrovata all'interno della nascente disciplina europea in materia di intelligenza artificiale che in ogni caso, al Considerando n. 37, prevede che il regolamento “non dovrebbe ostacolare lo sviluppo e l'utilizzo di approcci innovativi nella Pubblica Amministrazione, che trarrebbero beneficio da un uso più ampio di sistemi di IA conformi e sicuri, a condizione che tali sistemi non comportino un rischio alto per le persone fisiche e giuridiche”.

I sistemi di rating non rientrano tra i c.d. sistemi ad alto rischio che sono dedicati prevalentemente all'applicazione dell'IA nei confronti di persone fisiche. L'allegato 3 della proposta di regolamento già oggetto di approfondimento nel capitolo precedente, infatti, circoscrive a casistiche relative a persone fisiche l'ambito di applicazione della regolamentazione a maggior tutela di cui al Titolo III del Regolamento ed in particolare, con riferimento ai paragrafi attinenti alle tematiche oggetto del presente lavoro, a: “istruzione e formazione professionale”, “occupazione, gestione dei lavoratori e accesso al lavoro autonomo”, “accesso a prestazioni e servizi pubblici e a servizi privati essenziali e fruizione degli stessi”. La prassi di definire testi normativi che siano quanto più possibile neutri dal punto di vista tecnologico rende possibile configurare l'applicazione della normativa in materia di IA anche ai sistemi di rating per tutti gli aspetti non attinenti ai sistemi “ad alto rischio” laddove questi utilizzino un sistema di intelligenza artificiale con i requisiti di cui all'allegato 1. In particolare, per i sistemi di intelligenza artificiale non considerati “ad alto rischio” è incentivata

l'adozione di codici di condotta finalizzati a promuovere il rispetto dei requisiti previsti per i sistemi di IA ad alto rischio. Tali codici di condotta “possono essere elaborati da singoli fornitori di sistemi di IA o da organizzazioni che li rappresentano o da entrambi, anche con la partecipazione degli utenti e di tutti gli altri portatori di interessi e delle loro organizzazioni rappresentative” (art. 69).

È quindi possibile ravvisare nel quadro normativo europeo in corso di definizione descritto approfonditamente nei capitoli precedenti lo spazio per una tutela dell'identità sia dei lavoratori che delle persone giuridiche che ha dato, e potrà dare, una nuova spinta allo sviluppo di proposte innovative per la gestione del mercato del lavoro in Europa e anche in Italia. Nei seguenti paragrafi sarà approfondito il carattere applicativo dell'utilizzo dell'identità e, più in generale, delle informazioni relative ai destinatari delle misure nell'ambito delle politiche in materia di formazione e lavoro mettendo in luce alcuni esempi pratici, evidenziandone vantaggi, criticità, rischi e possibili soluzioni.

2. Profilazione e formazione

La personalizzazione degli interventi formativi è uno degli elementi chiave che interessano – ed interesseranno sempre di più – progettisti, docenti e discenti ad ogni livello dei percorsi di istruzione e formazione. L'elemento della personalizzazione trova spazio *ab origine* anche nella progettazione di percorsi formativi di gruppo dato che già oggi esistono vari espedienti che permettono di diversificare le modalità di erogazione valorizzando le caratteristiche ed i fabbisogni del singolo sebbene le

attività formative siano erogate nei confronti di più soggetti contemporaneamente.

2.1. La flessibilità nella progettazione dei percorsi di formazione e la proattività degli interventi

Il livello di flessibilità dei percorsi di formazione varia prevalentemente sulla base della normativa applicabile e del target verso il quale la formazione si rivolge. Con riferimento alla formazione curricolare, i percorsi formativi che risultano essere più rigidi sono quelli scolastici per via della volontà del Legislatore di garantire una elevata omogeneità di trattamento su tutto il territorio nazionale. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, tuttavia, potrà prevedere delle novità in tal senso soprattutto se troverà attuazione il concetto di superamento dell'identità tra classe demografica e aula citato nell'ambito della "riforma dell'organizzazione del sistema scolastico", che riprende quanto teorizzato nell'ambito del rapporto finale⁹⁸ presentato dal Comitato di esperti istituito con D.M. 21 aprile 2020.

Diversi sono i percorsi che fanno parte della filiera professionalizzante di competenza delle Regioni (IeFP, IFTS e ITS) che, fermo restando il rispetto di alcune disposizioni nazionali inerenti, ad esempio, alla durata minima e massima dei percorsi e ai relativi standard formativi, permettono ai soggetti erogatori un più elevato margine di personalizzazione dei percorsi sia a livello di gruppo classe che con

⁹⁸ BIANCHI P. et al., *Idee e proposte per una scuola che guarda al futuro*, Rapporto finale del Comitato di esperti istituito con D.M. 21 aprile 2020, n. 203 SCUOLA ED EMERGENZA Covid-19, 2020, p. 19.

riferimento al singolo. Anche in questo caso la principale fonte di differenziazione rispetto ai percorsi scolastici è il ricorso alla formazione in contesto lavorativo. Va da sé, infatti, che anche solo il fatto di svolgere l'alternanza formativa presso una specifica azienda anziché un'altra rende unico il percorso del singolo allievo. L'utilizzo di metodi didattici differenti, e prevalentemente il ricorso alla didattica laboratoriale e in contesto lavorativo, amplia il bacino di utenza dei percorsi regionali che possono essere fruiti con maggiore successo dagli allievi che poco sopportano la formazione frontale. È per questo motivo che è riconosciuta nei confronti di tali percorsi l'importante funzione di contrasto alla dispersione scolastica e formativa. In questo caso, quindi, la selezione del percorso più idoneo per il singolo non deriva esclusivamente dagli interessi in relazione al tipo di contenuti che saranno trattati, bensì anche dalle modalità con cui i temi sono affrontati. L'eterogeneità dei percorsi è utile nel momento in cui le caratteristiche peculiari degli stessi sono rese note ai giovani e alle famiglie affinché possano selezionare il percorso più affine al proprio fabbisogno o, quantomeno, possano accorgersi per tempo di eventuali errori al fine di attuare eventuali correttivi anche durante lo svolgimento dei percorsi. Differente è, invece, il tema della formazione dedicata agli adulti. Tali percorsi sono finalizzati allo sviluppo in tempi brevi di competenze velocemente spendibili nel mercato del lavoro. Il principale elemento di differenziazione rispetto ai percorsi erogati nell'ambito del diritto-dovere di istruzione e formazione è la importante eterogeneità dei beneficiari in ingresso ai percorsi formativi. Fermo restando un generale principio di economicità secondo cui è sostanzialmente impossibile erogare

percorsi formativi individuali o individualizzati per tutti i soggetti che necessitano di interventi formativi per migliorare il proprio collocamento nell'ambito del mercato del lavoro, esistono alcuni espedienti che permettono di adeguare alle necessità del singolo dei corsi di formazione progettati per un gruppo più ampio di soggetti. La soluzione principale è quella di progettare percorsi c.d. modulari, ovvero componibili da diversi moduli erogati indipendentemente e, laddove possibile, il cui esito è certificabile in tempi brevi. In questo modo, sebbene i moduli siano progettati con modalità standard, la composizione degli stessi può essere definita su misura sulla base dello *skill gap* del destinatario della politica formativa.

La procedura di verifica delle competenze, delle conoscenze e delle abilità di un soggetto che rientra nell'ambito di applicazione di una politica attiva del lavoro, ed in particolare in questo periodo storico di GOL, è definita *skill gap analysis* e codificata nell'ambito della delibera ANPAL 9 maggio 2022, n. 5 sotto il Livello Essenziale delle Prestazioni (LEP) relativo all'”orientamento specialistico”. La *skill gap analysis*, infatti è una delle misure finalizzate all'”individuazione dei percorsi maggiormente rispondenti alle potenzialità della persona” ed in particolare “al fine di definire l’obiettivo del percorso formativo in relazione alle prospettive occupazionali”.

In entrambi i casi risulta estremamente utile avere uno storico accurato di attività formative ed esperienze lavorative e non che possono aver permesso al destinatario della politica di sviluppare delle competenze spendibili nel mercato del lavoro. La funzione di monitoraggio e tracciatura delle esperienze formative potrebbe essere svolta dagli *Open*

Badge, definiti in letteratura come uno “strumento di attestazione digitale della propria identità professionale, cioè di presentazione del quadro di competenze che il titolare possiede e del supporto documentale che ne garantisce l’effettività”⁹⁹, poiché applicabili indifferentemente a tutti i contesti di apprendimento, tanto da rendere ormai sempre più obsoleta la distinzione tra apprendimento formale, non formale ed informale¹⁰⁰. Essi potrebbero infatti giocare un ruolo centrale attraverso la garanzia di un equilibrio tra affidabilità del dato e velocità dei processi di riconoscimento, certificazione e descrizione delle competenze di conoscenze, abilità, competenze ed esperienze.

2.2. I recenti interventi della giurisprudenza in Italia e in Europa

Sebbene il trattamento di dati personali e talvolta sensibili dei destinatari sia finalizzato a scopi che potrebbero apportare un importante beneficio a livello collettivo, l'utilizzo delle informazioni deve essere attentamente valutato alla luce anche delle misure tecniche e organizzative che è possibile mettere in gioco nei singoli casi. Una recente decisione del Garante per la Protezione dei Dati Personali è intervenuta a seguito della pubblicazione di una graduatoria costruita sulla base di informazioni

⁹⁹ PELLERÉY M. et al., *Progetto di ricerca-intervento sul ruolo del portfolio digitale. Strumento di Formazione Professionale iniziale e continua dei docenti del secondo ciclo del sistema istruttivo e formativo, in particolare dell'IeFP. Verifica della possibilità di estensione al caso degli allievi*, Rapporto finale, CNOS-FAP, 2019.

¹⁰⁰ In questo senso v. INFELISE L., FRANCESCHI L., *Open Badge e loro sviluppo a livello individuale*, Discussion Paper, 2017; CLEMENTS K. et al., *Getting Started with Open Badges and Open Microcredentials*, in *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 21, n. 1, 2020.

relative al c.d. “disagio economico-sociale degli interessati destinatari dei provvedimenti di concessione del buono scuola” da parte di Regione Lombardia¹⁰¹. Il Garante, in particolare, non ha considerato legittima la pubblicazione della graduatoria per finalità di trasparenza perché da essa era possibile desumere la condizione socioeconomica dei giovani beneficiari della misura.

A livello internazionale strumenti di questo tipo sono già stati oggetto di sperimentazione. Nel Regno Unito, ad esempio, nel 2020 è stato utilizzato un algoritmo per l’assegnazione automatica di una valutazione in esito dell’*“a-level exam”*, quello che si potrebbe considerare il corrispettivo dell’esame di maturità in Italia. L’algoritmo era finalizzato a valutare gli allievi che nel corso del periodo pandemico non avevano potuto svolgere gli esami normalmente previsti e utilizzava come input sia le valutazioni storiche del singolo allievo che il livello medio delle valutazioni dell’istituto scolastico nelle tre annualità precedenti.

¹⁰¹ In particolare, nell’ambito dell’Ordinanza ingiunzione nei confronti di Regione Lombardia del 22 luglio 2021 (doc. web 9697724), il Garante italiano ha valutato che “Il divieto previsto dall’art. 26, comma 4, del d. lgs. n. 33/2013 di diffondere per finalità di trasparenza dati identificativi di soggetti beneficiari di contributi economici da cui si possa desumere informazioni relative «alla situazione di disagio economico-sociale degli interessati» – come evidenziato anche dal Garante nelle Linee guida in materia di trasparenza – è «un divieto funzionale alla tutela della dignità, dei diritti e delle libertà fondamentali dell’interessato (art. 2 del Codice), al fine di evitare che soggetti che si trovano in condizioni disagiate – economiche o sociali – soffrano l’imbarazzo della diffusione di tali informazioni, o possano essere sottoposti a conseguenze indesiderate, a causa della conoscenza da parte di terzi della particolare situazione personale» (cfr. parte prima, par. 9.e). Sotto tale profilo, nelle medesime Linee guida è stato anche precisato che in ogni caso – alla luce del principio di necessità, pertinenza e non eccedenza (oggi tutti confluiti nel più generale principio di «minimizzazione» dei dati di cui all’art. 5, part. 1, lett. c, del RGPD) – non risulta «giustificato diffondere, fra l’altro, dati quali, ad esempio, [...] la ripartizione degli assegnatari secondo le fasce dell’Indicatore della situazione economica equivalente-Isee, l’indicazione di analitiche situazioni reddituali, di condizioni di bisogno [...], etc.»”

L'algoritmo ha assegnato una valutazione inferiore a quella attesa ad un gran numero di studenti e soprattutto a coloro che, a prescindere dai meriti propri, erano iscritti ad istituti scolastici le cui prestazioni erano inferiori rispetto alla media nazionale. Per questi motivi l'utilizzo di tale strumento ha dato luogo a molte proteste che hanno portato alla sostituzione della valutazione generata dall'algoritmo con una proposta formulata dai docenti degli allievi.

2.3. La diffusione di modalità digitali di erogazione della formazione

Il processo di digitalizzazione di tutti gli elementi che riguardano la formazione – dalla presa in carico all'erogazione fino ad arrivare alla gestione degli aspetti amministrativi – è attualmente in corso e ha visto una importante accelerazione negli ultimi due anni. A seguito della sospensione delle attività didattiche in presenza a partire dal 23 febbraio 2020, è stato ampliato il ricorso a metodologie didattiche che non prevedessero lo svolgimento di attività in presenza.

Il 6 marzo il Ministero dell'Istruzione è intervenuto condividendo le sue prime indicazioni per la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 e affermando che le istituzioni scolastiche potevano “attivare o potenziare le modalità di apprendimento a distanza ottimizzando le risorse didattiche del registro elettronico e utilizzando classi virtuali e altri strumenti e canali digitali per favorire la produzione e la condivisione di contenuti”. A seguire si sono adeguati anche i sistemi regionali di Istruzione e Formazione Professionale attraverso delle discipline ad hoc che hanno in parte ripercorso quanto previsto a livello

nazionale ed in parte adattato la regolamentazione alle specificità dei percorsi formativi di competenza delle Regioni nell'ambito del diritto-dovere di istruzione e formazione, prevedendo modalità didattiche in contesto lavorativo erogabili a distanza.

Le recenti esperienze hanno fatto emergere almeno due tipologie di modalità di formazione a distanza (FAD): la FAD sincrona e la FAD asincrona. La prima è stata definita a ridosso dell'avvio del periodo di emergenza sanitaria da ANPAL con nota prot. 3616 del 10 marzo 2020 come l'attività formativa in cui i momenti di insegnamento e di apprendimento tra studenti e docenti avvengono in contemporanea attraverso il trasferimento diretto di informazioni grazie all'utilizzo di specifiche piattaforme telematiche "che possano garantire il rilevamento delle presenze dei discenti attraverso il rilascio di specifici output in grado di tracciare in maniera univoca la presenza dei discenti e dei docenti". L'erogazione della Formazione a Distanza in modalità asincrona, invece, avviene attraverso delle metodologie che scindono il momento di produzione del materiale formativo (videolezioni, dispense, testi) e la fruizione da parte degli studenti, lasciando una maggiore autonomia a questi ultimi.

Con riferimento al carattere definitivo, un intervento più recente ed attuale è quello della deliberazione di Giunta Regionale 16 maggio 2022, n. 6380 di Regione Lombardia "Indicazioni per la realizzazione dei percorsi dell'offerta formativa regionale e dei servizi al lavoro a valere dal 1° settembre 2022" che al par. 1.3 "definizione di FAD ed e-learning", con riferimento alla FAD, sincrona e asincrona, dispone che "per FAD si intende una attività di insegnamento/apprendimento

caratterizzata da una situazione di non contiguità spaziale (e talvolta temporale) tra docenti e discenti e dall'utilizzo intenso e sistematico delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento all'utilizzo di Internet e di modalità di monitoraggio dell'utilizzo da parte dei discenti. Ai fini del presente documento, non si include nella definizione di FAD il mero utilizzo di materiali didattici quali libri di testo e dispense (anche se in formato elettronico), cd-rom multimediali e similari". Alla presente definizione di FAD si aggiunge, come anticipato, un terzo elemento: l'*e-learning*. Lo stesso paragrafo 1.3 della DGR di Regione Lombardia, infatti, definisce l'*e-learning* come "una specifica ed "evoluta" forma di FAD consistente in un modello di formazione in remoto caratterizzato da forme di interattività a distanza tra i discenti e i docenti e/o gli e-tutor e/o altri discenti, sia in modalità sincrona che asincrona. Attraverso piattaforme ad hoc, le tecnologie *e-learning* consentono il monitoraggio quali-quantitativo delle modalità di utilizzo, la possibilità di un reale supporto all'apprendimento, la verifica dei risultati di apprendimento raggiunti, nonché la creazione di gruppi didattici strutturati (es. "aule virtuali telematiche", "webinar"), o semistrutturati (forum tematici, chat di assistenza)".

È possibile ritrovare un riferimento recente alla metodologia formativa dell'*e-learning* anche all'interno di una Circolare dell'ispettorato Nazionale del Lavoro del 7 aprile 2022 avente ad oggetto "Erogazione della formazione di base e trasversale in FAD", che ritiene ammissibile l'utilizzo della FAD solo laddove si ricorra alla modalità *e-learning*, intesa come "un modello di formazione in remoto caratterizzato da forme

di interattività a distanza tra i discenti e i docenti e/o gli e-tutor e/o altri discenti, in modalità sincrona”.

Le tecnologie più recenti offrono la possibilità di sperimentare strade diverse per l'erogazione della formazione, rendendo possibili forme di interazione variegata che permettono di considerare e assecondare molte delle necessità dei discenti dal punto di vista dei fabbisogni formativi nonché sul versante dei tempi e dei modi per la fruizione degli interventi. A riprova dell'interesse nello sviluppo di metodologie formative diverse da quelle tradizionali, vi è la continua e sempre maggiore diffusione di MOOC (Massive Open Online Courses), moduli online e materiale didattico pubblicato gratuitamente dalle Università. Soprattutto con riferimento al target degli adulti, l'utilizzo della FAD ha permesso di conciliare tempi di vita e tempi di lavoro e, soprattutto nei percorsi formativi che comprendono una fase di attività in contesto lavorativo, tempi di formazione d'aula e tempi di lavoro. Le innovazioni tecnologiche più recenti hanno messo a disposizione piattaforme interattive finalizzate all'apprendimento che non necessitano della presenza contemporanea di formatori e discenti anche attraverso espedienti quali la *gamification* o l'alternanza di momenti di acquisizione delle informazioni a momenti di auto-valutazione degli apprendimenti. Soprattutto per i discenti in età adulta che sono in grado di gestire i propri tempi in maniera consapevole, tali nuove modalità di erogazione e fruizione della formazione potrebbero offrire un elemento positivo di flessibilità e accessibilità agli interventi formativi.

Al fine di valorizzare la personalizzazione, la flessibilità e la modularità dei percorsi formativi è necessario superare i preconcetti legati ad alcune

modalità di erogazione della formazione e non considerare la formazione frontale, in presenza e con il continuo affiancamento di un docente, come l'unica modalità di apprendimento efficace. Alla Formazione a Distanza, anche nella sua versione asincrona, dovrà essere data pari dignità rispetto a tutte le modalità didattiche che oggi sono a disposizione dei progettisti anche grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie. Sarà poi compito degli stessi progettisti, a fronte dell'ampio ventaglio di strumenti a disposizione, sviluppare il percorso migliore per il singolo sulla base delle caratteristiche personali e professionali dei beneficiari delle misure formative. A tal proposito, è importante considerare la FAD asincrona come uno strumento utile per le attività didattiche inserite in percorsi formativi erogati in modalità duale o che si affiancano ad un rapporto di lavoro preesistente.

Con la Raccomandazione relativa all'istruzione e formazione professionale (IFP) per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza approvata il primo luglio 2020, l'Unione Europea ha evidenziato la propria volontà di muoversi in tale direzione. Scopo della Raccomandazione è quello di porre le basi per la definizione di una nuova politica europea in materia di Istruzione e formazione professionale, adeguandone l'impianto alle nuove necessità del mercato del lavoro e riorganizzandola in funzione della fase successiva all'emergenza sanitaria attraverso l'utilizzo di nuovi strumenti ed il ripensamento della struttura dei corsi di formazione. Una delle direttrici della nuova programmazione dei fondi strutturali e di investimento europei relativa al periodo 2021-2027, come ricordato in precedenza, sarà la transizione digitale che consiste, per quanto riguarda l'istruzione

e la formazione professionale, nell'utilizzo di tecnologie per il miglioramento della qualità delle attività di formazione erogate e nel rafforzamento delle competenze digitali. Il primo elemento di innovazione previsto dal Consiglio è "la digitalizzazione dell'offerta formativa e dei metodi di apprendimento".

Oltre alla Formazione a Distanza, largamente sperimentata durante il periodo di sospensione delle attività didattiche, la Raccomandazione cita anche l'utilizzo di realtà virtuale, realtà aumentata e simulatori. Tali strumenti, oltre a garantire una differenziazione qualitativa dei percorsi di formazione rispetto alle attività formative tradizionali, potrebbero avere degli effetti positivi anche con riguardo al tema dell'inclusione di allievi con bisogni educativi speciali (BES). La possibilità di utilizzare linguaggi e metodi comunicativi diversi, infatti, permetterebbe di appianare alcune delle principali difficoltà – quali ad esempio quelle legate alla lettura – di alcuni allievi, creando ambienti formativi più inclusivi e flessibili. Per favorire la personalizzazione e la flessibilità nella progettazione delle attività formative sulla base della necessità dei discenti, il Consiglio propone la frammentazione delle qualifiche professionali in piccole parti, le c.d. microcredenziali. Questa caratteristica, oltre a favorire collegamenti tra discipline differenti finalizzate allo sviluppo di figure professionali ibride, tenderebbe a facilitare il riconoscimento delle competenze ai fini della riqualificazione e dell'arricchimento delle capacità dei destinatari.

Infine, lo stesso Consiglio sottolinea la necessità di rafforzare i sistemi di c.d. *skill intelligence*, ovvero le infrastrutture informatiche che, analizzando i dati in tempo reale, permettono di ottenere un quadro

accurato dei fabbisogni delle competenze in un dato momento nonché ipotesi di sviluppo di nuovi *trend* in chiave futura. Fanno parte di questi strumenti, ad esempio, i meccanismi di anticipazione delle competenze ed i sistemi di monitoraggio dei percorsi di carriera.

2.3.1. Segue. L'esperienza della formazione in contesto lavorativo "a distanza"

Come anticipato, anche i percorsi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) si sono progressivamente adeguati alle nuove modalità didattiche grazie alla spinta iniziale data dalle discipline straordinarie approvate per la gestione del periodo pandemico. In questo modo, i sistemi di IeFP si sono avvicinati alle richieste della Raccomandazione del Consiglio, anche trovando varie soluzioni all'erogazione a distanza delle attività in contesto lavorativo. Generalmente, gli strumenti più utilizzati per le attività didattiche in situazione sono quelli dell'alternanza scuola-lavoro e dell'apprendistato di primo livello, tuttavia gli ordinamenti regionali possono prevedere l'utilizzo di ulteriori modalità di sviluppo delle competenze professionali.

ANPAL Servizi ha condotto un'indagine pubblicata a marzo 2021¹⁰² in cui analizza le diverse modalità di svolgimento delle attività pratiche al di fuori del contesto lavorativo. In particolare, dai dati raccolti dalle 184 istituzioni formative provenienti da 13 Regioni emergono tre tipologie di attività:

¹⁰² ANPAL SERVIZI, *L'attività pratica presso le istituzioni formative – Report sullo stato dell'arte e sulle prospettive*, 2021.

- i compiti di realtà (o *project work*) definiti come “attività che rispondono ad una commessa, che sono limitate alla produzione di beni o all’erogazione di un servizio e quindi circoscritte nel tempo e nei contenuti rispetto alle attività che comprendono anche i processi aziendali a monte e a valle della produzione di beni o erogazione di servizi”;
- l’impresa formativa simulata, in cui “gli allievi svolgono attività funzionali a riprodurre i vari processi aziendali necessari a svolgere una commessa”;
- l’impresa formativa, simile all’impresa formativa simulata ma che prevede che gli allievi partecipino alla produzione di beni o all’erogazione di servizi che saranno poi direttamente immessi sul mercato.

La filiera professionalizzante è stata interessata dalle misure di contenimento della diffusione del contagio su due fronti: da una parte la sospensione delle attività didattiche in presenza ha limitato le possibilità di utilizzo dei laboratori e dall’altra la chiusura di specifiche attività economiche ha ridotto le opportunità di svolgere attività di alternanza scuola-lavoro e di attivare contratti di apprendistato. Per questo motivo, gli enti di formazione professionale accreditati hanno avuto la necessità di utilizzare le stesse modalità formative per tutti gli allievi, a prescindere dall’età, per garantire lo sviluppo delle competenze professionali. Allo stesso modo, le Regioni hanno in parte dovuto adeguare i propri ordinamenti, anche solo in via eccezionale, per far fronte alle necessità didattiche degli allievi anche in presenza delle restrizioni previste a livello nazionale e locale.

3. Profilazione e mercato del lavoro

Come in parte si è già detto in precedenza (v. capitolo precedente), la profilazione nell'ambito delle politiche attive del lavoro può avere due funzioni differenti: può essere finalizzata a definire il costo riconosciuto agli operatori per l'erogazione di specifici servizi ovvero può, anche in aggiunta come nel caso della Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori, definire quali servizi possono essere attivati nei confronti di uno specifico destinatario sulla base della propria distanza dal mercato del lavoro. Un riconoscimento economico commisurato all'effettivo sforzo che deve sopportare l'operatore accreditato nella realizzazione dell'incontro tra domanda e offerta di lavoro è necessario prevalentemente per evitare comportamenti opportunistici che, seppur conformi alla normativa, potrebbero essere realizzati abbassando così la qualità dei servizi. Un effetto più diretto, anche se per questo non necessariamente più rilevante, è dato dalla variazione dei servizi erogabili sulla base dell'esito della procedura di profilazione come previsto in GOL.

3.1. Il sistema di profilazione di GOL

La Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori (GOL) ha cinque cluster di riferimento. Nell'analisi che segue, tuttavia, non si considererà il cluster 5 dedicato agli interventi collettivi per via della sua atipicità. I cluster da 1 a 4, ordinati in maniera crescente sulla base della distanza

del mercato del lavoro e sulla presenza o meno di bisogni complessi, prevedono l'accesso a servizi differenti e/o con durate diverse.

L'allegato 3 della delibera ANPAL 5/2022 ha approvato l'aggiornamento dei nuovi LEP previsti in precedenza dal decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 11 gennaio 2018, n. 4 definendo anche durate differenziate per cluster per alcuni servizi. Il servizio di orientamento specialistico che, come si è detto in precedenza, è finalizzato a ricostruire le esperienze di vita e di lavoro della persona per l'individuazione dei percorsi, anche formativi, più coerenti con le necessità del destinatario prevede due durate massime: per coloro che in esito della profilazione sono inseriti in un percorso relativo al cluster 1 o 2, la durata massima è di 6 ore, per gli altri di 10 ore. Lo stesso accade per i servizi di "accompagnamento al lavoro" e "attivazione del tirocinio", entrambi riferibili al LEP di "Supporto all'inserimento o reinserimento lavorativo". Il quadro complessivo è il seguente:

Servizio	P1	P2	P3	P4
Orientamento specialistico	6h	6h	10h	10h
Accompagnamento al lavoro	10h	10h	15h	20h
Attivazione del tirocinio	10h	10h	10h	16h

In tutti questi casi il costo rimborsato agli operatori accreditati è calcolato sulla base di una unità di costo standard prevista su base oraria. Con riferimento all'esito del percorso di politica attiva, invece, la differenziazione è posta sull'importo riconosciuto una volta ottenuto il risultato occupazionale in continuità con Garanzia Giovani e come da tabella seguente:

Contratto	P1	P2	P3	P4
Contratto a tempo indeterminato e contratto di apprendistato di I e III livello	€ 1.500,00	€ 2.000,00	€ 2.500,00	€ 3.000,00
Apprendistato di II livello e contratto a tempo determinato ≥ 12 mesi	€ 1.000,00	€ 1.300,00	€ 1.600,00	€ 2.000,00
Contratto a tempo determinato 6-12 mesi	€ 600,00	€ 800,00	€ 1.000,00	€ 1.200,00

Il sistema di profilazione in GOL prevede due step, descritti all'interno dell'allegato 1 e dell'allegato 2 della delibera ANPAL 5/2022. L'iter di realizzazione del sistema ha previsto una prima fase induttiva, finalizzata a cogliere lo stato dell'arte ed a comprendere quali elementi considerare per l'assegnazione della fascia di profilazione e quale peso attribuirvi, ed una seconda fase propositiva, con l'obiettivo di determinare le procedure con cui acquisire le informazioni necessarie.

3.1.1. La profilazione quantitativa in GOL

La metodologia utilizzata ricalca alcuni dei *trend* sviluppati negli ultimi anni già esplorati nel dettaglio nei capitoli precedenti. In particolare, a differenza della precedente metodologia di *assessment* prevista in Italia nell'ambito delle politiche attive del lavoro approvata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali il 23 gennaio 2015 con decreto

nell'ambito della misura Garanzia Giovani, la base dati a fondamento delle analisi è strutturalmente diversa.

La metodologia di Garanzia Giovani era stata costruita sulla base delle informazioni raccolte nell'ambito della Rilevazione continua sulle forze di lavoro di ISTAT, utilizzando in particolare le indagini a partire dal quarto trimestre 2011 al terzo trimestre 2013. Tale rilevazione era svolta sulla base di una indagine campionaria intervistando quattro volte nell'ambito di 15 mesi le famiglie selezionate.

La metodologia di GOL, invece, prende le mosse dall'introduzione della dichiarazione di immediata disponibilità al lavoro (DID) di cui al d.lgs. 150/2015 in modalità telematica, resa operativa a partire dal 4 dicembre 2017. La digitalizzazione di questa procedura amministrativa ha apportato, secondo l'allegato 1 della delibera ANPAL, un miglioramento sostanziale del patrimonio informativo concernente il mercato del lavoro sia in termini quantitativi che qualitativi per via di tre elementi: la completezza e la tempestività delle informazioni raccolte sulla disoccupazione amministrativa; l'integrazione tra banche dati amministrative, in particolare i sistemi informativi ANPAL e MLPS-Comunicazioni Obbligatorie; l'allargamento del patrimonio informativo del disoccupato con le informazioni provenienti dalla profilazione quantitativa di cui al d.lgs. 150/2015. Da una parte il passaggio dall'utilizzo di *survey* statistiche a quello di dati amministrativi e dall'altra la disponibilità di una elevata mole di informazioni pari a 3,4 milioni di individui che hanno sottoscritto una DID tra il 2018 e il 2019 hanno permesso uno sviluppo di un sistema di calcolo della fascia di profilazione più complesso rispetto al passato e che tiene in

considerazione un totale di quindici variabili. L'obiettivo dell'analisi dei dati storici è stato quello di verificare a livello induttivo quali fossero gli elementi principali che caratterizzavano i soggetti che sottoscrivevano una DID e che:

- non avevano avuto rapporti di lavoro contrattualizzato nei 365 giorni dopo il rilascio della DID (modello y0);
- avevano avuto al massimo 90 giorni di lavoro contrattualizzato nei 365 giorni dopo il rilascio della DID (modello y1).

In esito all'analisi, ad ogni valore di una variabile (p.e. ad ogni singolo titolo di studio: licenza media, tipologia di diploma di istruzione, ambito della laurea triennale o magistrale) è stato attribuito un valore positivo o negativo a seconda dell'effetto della stessa sul modello: esistono quindi aspetti che diminuiscono l'attributo relativo alla distanza dal mercato del lavoro ed altri che denotano una possibile maggiore difficoltà nella ricerca di un'occupazione.

Il passo successivo è stato quello di definire le modalità di applicazione del modello ai nuovi presi in carico nell'ambito di GOL. A questo proposito, è stato necessario identificare le fonti attraverso le quali ottenere le informazioni necessarie ai fini del calcolo della fascia di profilazione. Il sistema di profilazione è stato implementato all'interno del sistema informativo unitario (SIU), di conseguenza alcune delle informazioni sono precompilate, a seguito dell'autenticazione del destinatario all'interno della piattaforma, interrogando le banche dati già in possesso del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Un quadro dettagliato delle variabili di input del sistema di *profiling* e delle fonti da cui è possibile attingere alle informazioni è presente alla tabella “A3 –

VARIABILI DI INPUT DELL'ALGORITMO DI CALCOLO DELLA CLASSE DI PROFILING IMPLEMENTATO NEL SISTEMA INFORMATIVO UNITARIO DELLE POLITICHE ATTIVE DEL LAVORO (SIU)" all'allegato 1 della delibera ANPAL 5/2022 riportata di seguito per le parti di interesse:

Variabile	Tipo di input	Origine del dato
Genere	Proposto da sistema. Non modificabile.	Recuperato da SAP.
Età (in anni compiuti)	Proposto da sistema. Non modificabile.	Calcolato da data nascita presente in SAP.
Durata presenza in Italia	Selezione da una lista di valori.	Input dell'utente.
Occupato al momento della data calcolo profiling	Calcolato da sistema non modificabile.	Si, se nella tabella Rapporti di lavoro (RL) totale esiste un rapporto attivo alla data calcolo con tipo di contratto diverso da tirocinio e altre tipologie contrattuali atipiche.
Ha lavorato nei 12 mesi precedenti data calcolo profiling (esclusi eventuali rapporti di lavoro in corso)	Calcolato da sistema.	Si, se nella tabella RL totale esiste un rapporto concluso nei 12 mesi precedenti alla data calcolo (incluso il giorno del calcolo) tipo di contratto diverso da tirocinio e altre tipologie contrattuali atipiche.

Titolo di studio più elevato conseguito	Selezione da lista titoli a 4 livelli.	Input dell'utente.
Possedere una patente	Selezione Si/No.	Input dell'utente.
Condizione professionale anno precedente	Selezione da una lista di valori.	Input dell'utente.
Ha svolto tirocinio nei 12 mesi precedenti il calcolo profiling	Calcolato da sistema non modificabile.	Sì, se nella tabella RL totale esiste un rapporto di tipo tirocinio concluso o iniziato nei 12 mesi precedenti alla data calcolo.
Qualifica prevalente 24 mesi precedenti il calcolo profiling	Calcolato da sistema non modificabile.	Qualifica presente nel RL prevalente nei 24 mesi precedenti.
Settore prevalente 24 mesi precedenti il calcolo profiling	Calcolato da sistema non modificabile.	Settore presente nel Rapporto di lavoro prevalente nei 24 mesi precedenti.
Numero datori di lavoro distinti nei 24 mesi precedenti il calcolo profiling	Calcolato da sistema non modificabile.	Conteggio dei CF distinti dei datori di lavoro indicati nei RL degli ultimi 24 mesi.
Famiglia con figli a carico	Selezione da una lista di valori.	Input dell'utente.
Numero componenti nucleo familiare	Selezione da una lista di valori.	Input dell'utente.
Provincia domicilio	Calcolato da sistema non modificabile.	Comune domicilio da SAP se presente, altrimenti da anagrafica MyAnpal.

L'esito dell'applicazione del nuovo modello è una combinazione di due valori da zero a uno: un output minore corrisponde ad una maggiore facilità di ricollocazione del soggetto preso in carico. Tale aspetto viene tradotto attraverso l'assegnazione a tre classi di rischio come segue:

Combinazione $p(y_0)$ e $P(y_1)$		Livello di profilazione in classi
$P(y_0) \leq 0,27$	$p(y_1) \leq 0,36$	Basso
$P(y_0) \leq 0,27$	$p(y_1) > 0,36$	Medio
$0,27 < P(y_0) \leq 0,71$	$p(y_1) \leq 0,70$	Medio
$0,27 < P(y_0) \leq 0,71$	$p(y_1) > 0,70$	Alto
$p(y_0) > 0,71$	$p(y_1) > 0,70$	Alto

3.1.2. Segue. Decisioni automatizzate e sistemi di profilazione nell'ambito delle politiche del lavoro

Il nuovo sistema di profilazione quantitativa rappresenta la prima fase del processo di *assessment* dell'utente e non è risolutivo. Di conseguenza non esiste nessun automatismo tra l'indice di *profiling* quantitativo e la definizione dei percorsi dell'utente. Questa caratteristica del sistema di profilazione di GOL mette al riparo il Legislatore da eventuali rilievi ai sensi dell'art. 22 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali poiché in questo modo si rimarca il concetto secondo cui la decisione inerente alla fascia di profilazione non è automatizzata, bensì è subordinata ad una seconda fase di profilazione qualitativa gestita da un operatore di un Centro per l'Impiego ovvero, in casi marginali per

via dei modelli di *governance* previsti dai Piani Attuativi Regionali (PAR) di GOL, di un soggetto accreditato ai servizi al lavoro.

L'applicazione automatizzata degli esiti di un'interrogazione delle banche dati in materia di politiche del lavoro, infatti, sebbene potenzialmente efficace e attuabile previa applicazione di opportune misure tecniche e organizzative, incrementerebbe il rischio di esposizione ad irregolarità e rilievi da parte delle *authority* competenti in materia di protezione dei dati personali. È il caso del sistema di rilevamento delle frodi relativo alle politiche di welfare proibito nei Paesi Bassi per la violazione dell'articolo 8 della Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo. Il System Risk Indication (Syri) era un algoritmo utilizzato dal Governo al fine di prevenire frodi nell'ambito delle politiche sociali, ed in particolare in relazione alle politiche in materia di reddito, contributi fiscali, welfare e diritto del lavoro. La ricostruzione della Corte partiva dal presupposto che Syri provocasse un'interferenza nella *privacy* dei cittadini, di conseguenza la valutazione di merito si è focalizzata sulla legittimità di tale intromissione nella vita privata. Dall'istruttoria è emerso che il modello di rischio non era stato reso pubblico al pari degli indicatori che lo componevano, che le informazioni raccolte erano di vasta entità e che i soggetti interessati dal trattamento non erano stati debitamente informati. Per questo motivo, la Corte ha sancito il mancato rispetto del bilanciamento richiesto all'articolo 8 della CEDU per via dell'elevato rischio di discriminazione dovuto all'utilizzo dell'algoritmo nell'ambito delle politiche sociali con scarsa trasparenza dell'algoritmo e delle modalità di raccolta delle informazioni.

3.1.3. La profilazione qualitativa in GOL

Come già anticipato, alla fase di profilazione quantitativa che si svolge in maniera automatizzata segue la profilazione qualitativa eseguita personalmente da un operatore di un Centro per l'Impiego ovvero di un ente accreditato. Le informazioni e gli esiti delle analisi prodotte durante il primo step sono messe a disposizione dell'operatore come elemento da cui partire per svolgere l'assessment qualitativo.

Nel rispetto della vigente normativa in materia di protezione dei dati personali sul tema di decisioni automatizzate e, guardando al futuro, del Regolamento in materia di intelligenza artificiale, l'allegato 2 della delibera 5/2022 di ANPAL prevede che l'operatore prenda visione dei dati raccolti accertandosi della validità degli stessi. In caso di difformità, inoltre, egli potrà modificare le informazioni tramite una apposita funzionalità dei sistemi informativi. Tale espediente garantisce uno degli elementi cardine del rispetto del diritto alla protezione dei dati personali inteso come strumento a disposizione del soggetto interessato. Infatti, ciò offre la garanzia al soggetto preso in carico che l'attività di *assessment* è basata su informazioni aggiornate che fotografano la situazione attuale con accuratezza e senza errori. La qualità delle informazioni in input, come si è ribadito più volte, è infatti necessaria per garantire degli output fedeli al reale fabbisogno del destinatario ed in grado di soddisfare al meglio il diritto al lavoro inteso come diritto alla tutela nell'ambito del mercato del lavoro.

La profilazione qualitativa consiste nella compilazione di checklist intervistando direttamente il soggetto interessato. Nell'ambito della Garanzia per l'Occupabilità dei Lavoratori è prevista una prima fase di

assessment iniziale, eventualmente seguita da un *assessment* approfondito per identificare eventuali bisogni complessi derivanti dallo status socioeconomico del preso in carico. Nel corso della prima fase sono indagate tre dimensioni che comprendono sia il posizionamento del beneficiario della misura nell'ambito del mercato del lavoro che un primo approfondimento su eventuali vincoli oggettivi che possono limitare o impedire lo svolgimento di attività lavorative o di ricerca di lavoro derivanti da condizioni di natura personale o familiare. Tale analisi si traduce a livello operativo nella compilazione di tre questionari a domande chiuse – relativi a “condizione lavorativa”, “competenze” e “condizione personale” – a cui ad ogni risposta è attribuito un punteggio. Il punteggio massimo da assegnare per ogni area di indagine è di 15: anche in questo caso, un punteggio maggiore corrisponde ad una maggiore distanza dal mercato del lavoro. In esito al calcolo del punteggio sono possibili vari scenari inquadrati in modo dettagliato secondo parametri numerici inderogabili. L'incrocio tra i punteggi delle tre schede definisce l'assegnazione del soggetto preso in carico al percorso 1, al percorso 2 ovvero al percorso 3 di GOL, previa conferma dell'esito attraverso la compilazione della checklist per la valutazione professionale. Quest'ultima è compilata a cura dell'operatore e consente di approfondire:

- La coerenza tra aspettative ed esperienze pregresse;
- La coerenza tra aspettative e competenze possedute;
- La disponibilità verso la formazione e la crescita professionale;
- La disponibilità alla mobilità territoriale;

- L'impegno, la motivazione e le strategie utilizzate per la ricerca attiva di lavoro;
- Gli esiti delle attività di ricerca di lavoro.

La checklist per la valutazione professionale non genera automaticamente il punteggio finale, ma permette all'operatore di incrementare o sottrarre tre punti al punteggio complessivo conseguito in esito alla verifica della condizione lavorativa, delle competenze e delle condizioni personali al fine di indirizzare al percorso più idoneo casistiche che a seguito della mera attuazione delle procedure automatizzate risultano dubbie.

Il quarto ed ultimo caso in esito alla profilazione qualitativa deriva da un punteggio nell'area "C – Condizione personale" uguale o superiore a 6. In tal caso l'operatore del CPI o dell'ente accreditato dovrà occuparsi di compilare una ulteriore checklist di "*assessment* approfondito" con l'obiettivo di valutare criticità inerenti a condizioni reddituali del nucleo familiare e presenza di reti di sostegno – anche nell'ambito del sociale – per verificare l'eligibilità dell'attivazione del percorso 4 "Lavoro ed inclusione".

Un elemento di riflessione da attenzionare in relazione all'utilizzo di checklist molto restrittive che lasciano poco spazio a valutazioni di merito da parte dell'operatore del mercato del lavoro è quello dell'applicabilità del concetto di "algoritmo" alla procedura di compilazione delle checklist. La sentenza della terza sezione del Consiglio di Stato 25 novembre 2021, n. 7891, come argomentato in precedenza (v. capitolo IV), ha definito l'algoritmo come una "sequenza finita di istruzioni, ben definite e non ambigue, così da poter essere

eseguite meccanicamente e tali da produrre un determinato risultato”. Sebbene sia pacifico che l’intervento umano, quando significativo, sia sufficiente a superare il divieto di trattamento automatizzato ai sensi dell’art. 22 del Regolamento generale in materia di protezione dei dati personali, è dubbio se e in che misura possa realizzarsi una “decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato” interamente analogica. Nel caso della profilazione nell’ambito delle politiche attive del lavoro, la progettazione di checklist è finalizzata alla razionalizzazione del carico amministrativo – vale a dire a contingentare il tempo dedicato ad ogni profilazione e ad allargare la platea di soggetti in grado di erogare un servizio di *assessment* – e può essere di fatto ricondotta alla compilazione pressoché automatica dei diversi *item* senza una rielaborazione complessiva delle informazioni inserite. Da questo punto di vista, in assenza di un’adeguata formazione del soggetto che eroga l’*assessment*, il servizio si trasforma nella mera applicazione di un algoritmo senza l’utilizzo di strumenti digitali che, tuttavia, parrebbe fuoriuscire dall’ambito di applicazione della normativa in materia di protezione dei dati personali o, quantomeno, si inserisce in una zona grigia di difficile inquadramento.

Capitolo VI

Conclusioni

L'assetto normativo che regola l'utilizzo di nuove tecnologie per la gestione del mercato del lavoro è molto articolato sia dal punto di vista tematico che sul versante dei differenti assetti istituzionali che sono alla base delle diverse branche del diritto che intervengono sul tema. Come si è visto, al diritto del mercato del lavoro si affiancano ed intersecano aspetti relativi alla normativa in materia di *governance* dei dati, personali e non personali, e talvolta di diritto amministrativo. In tutti questi casi, il punto di riferimento resta la normativa europea sia in termini di *hard law* – regolamenti e direttive – che a livello di indirizzo, attraverso comunicazioni e pareri.

Con specifico riferimento alla normativa in materia di gestione del mercato del lavoro è opportuno distinguere due piani: quello strategico e di indirizzo, nell'ambito del quale il miglioramento del capitale umano è inquadrato in un'ottica di sviluppo economico, e quello di attuazione delle politiche formative e del lavoro. Il primo ambito è ormai prevalentemente di competenza della Unione Europea, che nel tempo sta ottenendo un ruolo sempre più rilevante nella definizione delle politiche di sviluppo del capitale umano a livello sovranazionale. Si pensi, ad esempio, al tema delle transizioni gemelle, ovvero alle transizioni c.d. *green* e digitale, che dovrebbero portare ad un ripensamento di tutte le *policy* europee indirizzandole verso la digitalizzazione da un lato e la sostenibilità ambientale dall'altro.

Tali sviluppi normativi hanno risvolti diretti nell'attuazione delle politiche a livello nazionale, anche con riferimento alle misure inerenti al contesto formativo e del lavoro. Già nel 2019, con l'approvazione in Conferenza Stato-Regioni del nuovo Repertorio nazionale delle figure di riferimento per le qualifiche e i diplomi professionali e il relativo aggiornamento degli standard formativi delle competenze di base sono stati adottati alcuni elementi attuativi della linea europea. In particolare, è stata adottata la nuova "competenza digitale" ed è stata data maggiore attenzione alla tutela dell'ambiente e all'utilizzo di strumenti professionali digitali. Nondimeno, con l'istituzione dei dispositivi per la ripresa e la resilienza si è deciso di prevedere un vincolo di spesa in relazione alle due direttrici di sviluppo strategico definite dalla Commissione, destinando almeno il 37%¹⁰³ della dotazione finanziaria per il conseguimento dell'obiettivo climatico ed almeno il 20%¹⁰⁴ per l'obiettivo digitale (art. 16, Reg. UE 241/2020).

L'attuazione delle misure di gestione del mercato del lavoro previste dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano, infatti, è caratterizzata da un'importante attenzione soprattutto al tema della transizione digitale e allo sviluppo di competenze digitali di base e specialistiche. Ciò è

¹⁰³ A tal proposito, il Considerando n. 23 del Regolamento UE 241/2020 dispone che "le misure sostenute dal dispositivo e incluse nei piani per la ripresa e la resilienza dei singoli Stati membri dovrebbero contribuire alla transizione verde, compresa la biodiversità, o alle sfide che ne derivano, e dovrebbero rappresentare almeno il 37 % dell'assegnazione totale del piano per la ripresa e la resilienza sulla base della metodologia di controllo del clima".

¹⁰⁴ Il Considerando n. 26 del Regolamento UE 241/2020 prevede, infatti, che "le misure sostenute dal dispositivo e incluse nei piani per la ripresa e la resilienza dei singoli Stati membri dovrebbero essere pari a un importo che rappresenti almeno il 20 % della dotazione del piano per la ripresa e la resilienza per la spesa digitale".

evidente nella Garanzia di Occupabilità dei Lavoratori, per cui tra i target da raggiungere per ottenere il finanziamento della misura è inclusa la formazione su competenze digitali per almeno il 10% dei destinatari, pari a 300.000 unità. Il medesimo *imprinting* emerge nella riforma del sistema ITS (legge 99/2022) ed in particolare all'articolo 3 che prevede la necessità di considerare, tra gli altri, la transizione digitale e la transizione verde quali *driver* per la definizione delle nuove aree tecnologiche¹⁰⁵. È indubbio, dunque, che le linee di indirizzo che emergono nel contesto europeo hanno un ruolo centrale anche a livello di singoli stati nazionali soprattutto nella misura in cui a supporto della normativa europea, anche in termini di *soft law*, vi sono strumenti di finanziamento delle politiche.

Differente è l'aspetto tecnico-operativo e amministrativo, finalizzato a mettere in opera le misure di gestione del mercato del lavoro. In tal caso, il ruolo dell'Unione Europea è quasi esclusivamente di indirizzo, anche se di recente sono emersi sviluppi operativi attraverso il tema della modularità delle azioni formative e delle c.d. microcredenziali. La necessità dello sviluppo di percorsi formativi modulari ed altamente personalizzabili è emersa da diversi anni nel contesto europeo e sta progressivamente trovando attuazione nei Paesi membri. In questo caso,

¹⁰⁵ Nell'individuazione delle specifiche aree tecnologiche e degli eventuali ambiti in cui esse si articolano, il decreto di cui al comma 1 tiene conto delle principali sfide attuali e linee di sviluppo economico, con particolare attenzione a quelle riguardanti: la transizione ecologica, compresi i trasporti, la mobilità e la logistica; la transizione digitale; le nuove tecnologie per il made in Italy, compreso l'alto artigianato artistico; le nuove tecnologie della vita; i servizi alle imprese e agli enti senza fine di lucro; le tecnologie per i beni e le attività artistiche e culturali e per il turismo; le tecnologie dell'informazione, della comunicazione e dei dati; l'edilizia.

tuttavia, la piena e concreta messa in opera di percorsi che possono realmente incontrare i nuovi bisogni della modernità del mercato del lavoro trovano dei limiti tecnologici. L'Unione Europea, infatti, ha identificato diversi strumenti operativi fondamentali per la piena realizzazione di un'offerta formativa modulare: a partire dalla rilevazione dei fabbisogni attraverso sistemi di *Labor Market Intelligence* e *skill intelligence* fino ad arrivare al concreto sviluppo delle microcredenziali attraverso l'utilizzo degli *Open Badge* e, infine, allo *smart targeting* per la personalizzazione dell'offerta di servizi.

In ogni caso, da questo punto di vista il ruolo preminente è quello delle Regioni, che in ragione dell'art. 117 della Costituzione hanno competenza esclusiva in materia di formazione professionale e di organizzazione dei servizi al lavoro. Tenendo conto delle indicazioni emergenti sul livello europeo e nel rispetto del quadro normativo di matrice nazionale, gli apparati regionali attuano e organizzano i principali elementi dei sistemi di gestione del mercato del lavoro. La realizzazione dell'infrastruttura tecnica e informatica e lo sviluppo di canali di comunicazione con il territorio ed i principali operatori che lavorano fattivamente all'erogazione dei percorsi di formazione e di supporto alla ricerca di un nuovo impiego si realizzano al livello più vicino al territorio in coerenza con il principio di sussidiarietà previsto dalla Costituzione. Ne consegue che è soprattutto a questo livello che il ruolo delle persone che operano all'interno di tutti gli attori del mercato del lavoro, pubblici e privati, ha un impatto significativo. Per questo motivo, nell'ambito del presente elaborato si è deciso di porre debita attenzione a un elemento fondamentale attinente al diritto del mercato

del lavoro ma raramente considerato come funzionale all'efficacia dei sistemi di gestione del mercato del lavoro: la creazione di un'adeguata infrastruttura informativa in grado di supportare le procedure di gestione e monitoraggio degli interventi. La costruzione di un patrimonio informativo adeguato, infatti, non può prescindere dallo sviluppo e dalla condivisione di sistemi informativi idonei a raccogliere ed elaborare informazioni utili per i fini più disparati: dal supporto alla progettazione di misure di *policy*, all'alleggerimento dei carichi amministrativi attraverso l'automatizzazione della verifica dei requisiti dei destinatari e dei beneficiari delle misure; dalla raccolta e organizzazione di informazioni utili da mettere a disposizione a favore dei diversi *stakeholder* pubblici e privati all'utilizzo delle informazioni per rendere operative le misure, ad esempio attraverso l'utilizzo di strumenti di profilazione.

Più semplice, nella sua complessità e varietà di sfaccettature, è l'ambito informatico-giuridico, che segue un criterio gerarchico che vede il livello europeo come riferimento principale e quello nazionale a supporto con sporadiche deleghe al livello regionale, ad esempio nel caso dei sistemi statistici o di quelli di monitoraggio dei programmi operativi di matrice europea. La definizione di un quadro normativo di livello superiore rispetto a quello nazionale si è resa necessaria in questo caso per via della facilità di eludere le norme nazionali così come sperimentato, ad esempio, prima del Regolamento UE 679/2016 nel periodo di vigenza della Direttiva 95/46/CE. Nondimeno, il livello strategico in relazione a queste tematiche deve necessariamente essere sovranazionale per

sfruttare le potenzialità della diffusione delle informazioni su larga scala come si è visto, ad esempio, con riferimento al sistema statistico europeo. Un ragionamento normativo sul tema della protezione dei dati non può prescindere da valutazioni di merito di natura tecnico-informatica e organizzativa. Anche in questo caso, come illustrato poche righe sopra per il diritto del mercato del lavoro, la norma si scontra con la realtà operativa che vede la necessità di trovare un equilibrio tra gli aspetti normativi, quelli informatici e quelli organizzativi sia nel pubblico che nel privato. Il ruolo delle persone è centrale per la piena operatività dei sistemi informativi e, di conseguenza, per l'effettività della tutela dei lavoratori nell'ambito del mercato del lavoro. Per questo motivo, è necessario che tutti i soggetti coinvolti nell'ambito della gestione del mercato del lavoro cooperino anche attraverso la diffusione di informazioni e conoscenza in relazione al mercato del lavoro di riferimento e che la collaborazione sia massima anche attraverso la mediazione di soggetti istituzionali e, in particolare, delle Regioni in qualità di soggetti competenti secondo Costituzione. La realizzazione di reti territoriali o settoriali tra gli attori del mercato del lavoro, infatti, non può prescindere dalla creazione di un ecosistema che comprenda anche i sistemi informativi e, più in generale, l'infrastruttura tecnologica a loro disposizione.

Il diritto del mercato del lavoro, dunque, assume un'accezione molto più ampia se si considerano tutti i livelli analizzati nell'ambito del presente lavoro. Nell'alveo di questa tematica, infatti, si incontrano diverse discipline che vanno a costituire una fitta rete normativa che va dalle tematiche dell'accreditamento degli operatori privati per l'erogazione di

servizi di formazione e lavoro ai protocolli di comunicazione necessari per lo sviluppo della cooperazione applicativa (interoperabilità) tra i sistemi informativi di diverse Pubbliche Amministrazioni; dalla normativa in materia di diffusione e trasmissione di dati pubblici per la valorizzazione del patrimonio informativo della PA all'infrastruttura delle politiche attive del lavoro; dalla disciplina di contrasto alla discriminazione dei lavoratori nel mercato del lavoro alla normativa in materia di protezione dei dati personali. Quest'ultimo elemento merita particolare attenzione in un momento nel quale la necessità di personalizzazione dei servizi di formazione e lavoro sta incontrando la possibilità dal punto di vista tecnico di vedere realizzati sistemi di profilazione in grado di tenere in considerazione un numero di variabili non gestibile tramite attività umana.

Il quadro normativo attuale è pronto a recepire a tutti i livelli molte delle novità che negli ultimi anni sono nate sotto forma di sperimentazione. A questo proposito, la produzione normativa dell'Unione Europea sta aiutando a colmare eventuali zone grigie anche, talvolta, con interventi molto restrittivi e vincolanti come nel caso della proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale. Come argomentato diffusamente nelle pagine precedenti, tutta la normativa che trova attuazione in ambiti prettamente tecnologici è in genere sviluppata e declinata per principi lasciando in mano agli interpreti la facoltà di adattare il dettato normativo alle singole fattispecie. Sul versante giuslavoristico, invece, non vi sono vincoli particolari all'utilizzo di nuove tecnologie nell'ambito della gestione del mercato del lavoro tuttavia, al contrario, potrebbe risultare necessario in alcuni casi

approvare delle norme di indirizzo che fungano da apripista per lo sviluppo di specifiche tecniche di utilizzo del patrimonio informativo delle Pubbliche Amministrazioni. In questi casi, infatti, non è da sottovalutare il ruolo propositivo della normativa sia per l'attivazione degli attori del mercato del lavoro sia, nel caso dei contesti regionali, per dare il via ad un processo di mutazione che interessi progressivamente l'intero Paese.

D'altra parte, esistono alcuni elementi ancora al di fuori del contesto regolatorio che andrebbero inquadrati in modo più dettagliato per garantire una maggiore tutela nei confronti dei destinatari per le conseguenze di decisioni automatizzate non riconducibili alle fattispecie che attualmente rientrano nell'ambito di applicazione della normativa in materia di protezione dei dati personali. Quest'ultima, infatti, ha come scopo ultimo quello di tutelare le singole persone e, con riferimento alle decisioni automatizzate, di limitare il ricorso a tecniche di digitalizzazione delle operazioni di *decision making* che rischiano di escludere o limitare l'intervento umano. Tali caratteristiche, sebbene garantiscano, come si è visto, un'ampia tutela della persona nell'esercizio dei propri diritti, causano l'esclusione di almeno tre fattispecie per cui sarà necessario, anche in via interpretativa, trovare delle chiavi di lettura nuove.

In primo luogo, è da attenzionare il tema della profilazione di gruppi di soggetti. La normativa in materia di protezione dei dati personali, in particolare, pone l'attenzione sui diritti del singolo anche se è evidente che l'attuazione su larga scala delle tecniche di trattamento di dati e soprattutto l'utilizzo della *big data analytics* coinvolge spesso gruppi di

soggetti omogenei. Al diritto individuale di protezione dei dati personali se ne affiancherebbe, dunque, uno collettivo che attualmente non è in nessun caso preso in considerazione dalla normativa di riferimento in materia di *data protection*. Già in GOL, d'altra parte, emergerebbe la necessità di ipotizzare una forma di tutela collettiva che trascenda quella del singolo e vi si affianchi. In particolare, il cluster 5 relativo prevalentemente agli interventi a seguito di crisi aziendali prevede l'erogazione di servizi di gruppo in forma prevalente poiché in tali casi si parte dal presupposto che soggetti che condividono un passato lavorativo simile e che operano nello stesso territorio possono essere trattati in modo omogeneo.

Secondariamente, il tema della profilazione delle persone giuridiche, anche nel momento in cui questa abbia degli effetti su persone fisiche, non rientra nell'ambito di applicazione della normativa in materia di *data protection*. Come si è già detto, nell'ordinamento italiano, laddove si preveda che soggetti privati possano erogare servizi di interesse pubblico in sostituzione o a supporto della Pubblica Amministrazione, sono definiti dei criteri di accesso che vengono declinati in sistemi di accreditamento. Questi sono finalizzati alla verifica di determinati requisiti minimi che possono essere integrati o affiancati da sistemi di *rating* per una valutazione qualitativa dei servizi erogati. Dato che attraverso questi strumenti si opera una selezione dei soggetti che possono offrire servizi, anche di formazione e lavoro, ai destinatari degli interventi, va da sé che la qualità degli stessi – ed il livello di soddisfazione dei diritti alla formazione e al lavoro – dipende dall'accuratezza dei criteri di selezione. È indubbio, quindi, che il

trattamento dei dati delle persone giuridiche che erogano o vorrebbero erogare servizi di formazione e lavoro abbia un effetto diretto sul grado di tutela dei destinatari delle politiche alla formazione e del lavoro. In senso lato, quindi, sistemi di accreditamento e di *rating* hanno una stretta correlazione con le tematiche di *data protection* anche se ad oggi escono dall'ambito di applicazione di qualsiasi norma relativa alla *governance* dei dati. In entrambi i casi precedenti, l'impossibilità di applicare la normativa in materia di protezione dei dati personali può essere risolta con l'applicabilità della normativa in materia di intelligenza artificiale. Tuttavia, questo "effetto sostituzione" non è automatico e in tutti i casi precedentemente illustrati ed in cui non si utilizza un sistema di intelligenza artificiale come definito dalla proposta di Regolamento, il vuoto normativo permane.

Terza ed ultima riflessione in tal senso è quella relativa all'opportunità di ampliare il concetto di "algoritmo" anche nei confronti di quelle procedure automatizzate di fatto anche se eseguite in forma analogica. Affinché si rientri in questa fattispecie è essenziale che siano presenti contemporaneamente due elementi: da una parte, la progettazione di procedure guidate che producono degli output sulla base di dati personali raccolti; dall'altra un operatore che "agisce" la procedura senza spirito critico o, in ogni caso, in assenza di competenze adeguate a verificare la correttezza delle operazioni di trattamento dei dati. La soluzione di sistema a tale problematica, come è stato argomentato diverse volte nel presente elaborato, è quella di fornire un'adeguata formazione sia a chi deve erogare i servizi che ai soggetti che devono fruirne affinché si crei un ecosistema che valorizzi il corretto utilizzo delle informazioni ai fini

dell'erogazione delle politiche. Tuttavia, ciò non è sufficiente a superare il bisogno di avere all'interno dell'ordinamento un quadro normativo che tuteli l'interessato da trattamenti analogici automatizzati. Ad oggi, l'articolo 22, GDPR è stato analizzato in dottrina soprattutto con riferimento alle procedure digitali che senz'altro nascondono i principali elementi di criticità delle nuove modalità di analisi delle informazioni. D'altra parte, in futuro, sarà importante inquadrare tale normativa anche con riferimento a procedure analogiche automatizzate che potrebbero in alcuni casi portare a esiti discriminatori o non efficienti di attuazione delle *policy*.

È indubbio che, come si è visto, un progressivo ampliamento dell'utilizzo delle tecnologie per la progettazione e l'attuazione di *policy* di varia natura possa portare ad una nuova centralità della normativa relativa alla *governance* dei dati e in particolare del diritto alla protezione dei dati personali non in quanto fine a se stesso ma perché funzionale alla tutela del diritto che la stessa politica pubblica vuole tutelare. Si pensi, oltre a quanto già ampiamente illustrato nei capitoli precedenti, per allargare lo sguardo ad altri settori, all'utilizzo di sistemi automatizzati per l'accesso al credito oppure alla diffusione delle app di tracciamento dei contagi diffuse nel corso del periodo di emergenza sanitaria. La diffusione di una consapevolezza circa la natura del diritto alla protezione dei dati personali sarà una delle più grandi sfide del futuro e interesserà quasi ogni branca del diritto in modo trasversale. Un primo passo sarà quello di fare comprendere che avere la disponibilità dei propri dati personali è un elemento necessario per la cittadinanza attiva e per esercitare i propri diritti anche in sede privata. Tali sviluppi aprono la strada a innumerevoli

linee di ricerca e di aspetti da approfondire sul piano accademico ed operativo che potranno essere oggetto di ulteriori elaborazioni in futuro. Sebbene la normativa in materia di governo dei dati abbia alle spalle diversi decenni, è probabile che quella che ci appresteremo a vivere nei prossimi anni anche, ma non solo, in relazione al mercato del lavoro, sarà una delle stagioni più critiche perché sarà necessario trovare una sintesi tra branche diverse del diritto che vanno a intersecarsi con tematiche estranee alla scienza giuridica e, in genere, più legate a scienze dure quali la matematica, la statistica e l'informatica. Il presente studio, che giunge ora a compimento, rappresenta un tentativo di individuare tali punti di incontro nel contesto del diritto del mercato del lavoro. Il dato che è emerso è principalmente legato ad uno sviluppo a due velocità: da una parte l'innovazione tecnologica, anche tenuto conto del principio generale di neutralità delle tecnologie, mette a disposizione della collettività una quantità di strumenti crescente nel tempo e ad una velocità sempre maggiore; dall'altra i tempi di adeguamento della normativa sono necessariamente superiori anche per via della natura stessa del diritto che, in quanto strumento di regolazione della realtà, non può che intervenire *ex post*, soprattutto in ambito tecnologico. È quindi compito del Legislatore dell'interprete, dello studioso, del *policy maker*, quello di mantenere la portata innovativa del diritto cercando di adeguare gli strumenti normativi anche in via interpretativa al fine di non rallentare il progresso tecnologico e valorizzare l'innovazione tenendo sempre in debita considerazione la tutela dei diritti del lavoratore nel mercato del lavoro e, più in generale, del cittadino nell'esercizio dei propri diritti.

Bibliografia

AA.VV. (a cura di), *Flexicurity e mercati transizionali del lavoro: una nuova stagione per il diritto del mercato del lavoro?*, ADAPT University Press, 2021.

ACEMOGLU D., AUTOR D., *Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings*, Handbook of Labor economics, volume 4b, 2011.

ACCORNERO A., *Il lavoro che cambia e la storicità dei diritti*, in *Lavoro e Diritto*, a. XV, n. 2, primavera 2001.

ACQUISTI A. et al., *Privacy and human behavior in the age of information*, *Science*, 2015.

ACQUISTI A. et al., *The economics of privacy*, *Journal of Economic Literature*, Vol. 52, No. 2, 2016.

ACQUISTI A., FONG C., *An experiment in hiring discrimination via online social networks*, *Management Science*, Vol. 66, no. 3, 2019.

AGID, *Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, 2018.

AGID, *Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico*, 11 febbraio 2019.

AGID, AGCOM, *Garante per la protezione dei dati personali, Indagine conoscitiva sui big data*, 2020.

AJUNWA I. 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.

AJUNWA I. et al., *Limitless worker surveillance*, California Law Review, 105 (3), 2017.

AMBROSINO A., *Blockchain e mercato del lavoro: potenzialità della nuova tecnologia e questioni aperte*, in AA.VV. (a cura di), *Flexicurity e mercati transizionali del lavoro: una nuova stagione per il diritto del mercato del lavoro?*, ADAPT University Press, 2021., pp. 92-122.

ANPAL, *Il profiling nei servizi per l'impiego*, 2018.

ANPAL SERVIZI, *La rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi. Approcci e metodologie adottati in Europa e casi studio di Francia e Regno Unito*, 2021.

ANPAL SERVIZI, *L'attività pratica presso le istituzioni formative – Report sullo stato dell'arte e sulle prospettive*, 2021.

ARAGONA B., *Sistemi di decisione algoritmica e disuguaglianze sociali: le evidenze della ricerca, il ruolo della politica*, la Rivista delle Politiche Sociali, 2/2020.

ARNTZ M., GREGORY T., ZIERAHN U., *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, OECD Publishing, Paris, 2016.

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 8/2001 “on the processing of personal data in the employment context”*, 2001.

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 4/2007 “on the concept of personal data”*, 2007.

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 3/2013 “on purpose limitation”*, 2013.

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 8/2014 “on the on Recent Developments on the Internet of Things”*, 2014.

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Opinion 2/2017 “on data processing at work”*, 2017.

ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679*, 2017.

ASLUND O., SKANS O. N., *Do anonymous job application procedures level the playing field?*, *ILR Rev.* 65(1):82–107, 2012.

ATTWELL G., HUGHES D., *Learning about Careers: Open data and Labour Market Intelligence*, *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 2019, pp. 81-106.

AUTOR D. H. et al., *The skill content of recent technological change: an empirical exploration*, *The quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, No. 4, 2003, pp. 1279-1333.

AUTOR D. H., DORN D., *The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market*, *American Economic Review*, 2013, 103(5): 1553-1597.

BARBERA M., *Discriminazioni algoritmiche e forme di discriminazione*, *LLI*, vol. 7, no. 1, 2021, ISSN 2421-2695.

BAROCAS S., *Data mining and the discourse on discrimination*, 2014.

BAROCAS S., SELBTS A. D., *Big data’s disparate impact*, 104 *Calif. L. Rev.* 671, 2016.

BCG, *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*, 2015.

BENETAZZO C., *Intelligenza artificiale e nuove forme di interazione tra cittadino e pubblica amministrazione*, Federalismi n. 16/2020, 2020.

BERG C. et al., *The institutional economics of identity*, 2018.

BIANCHI P. et al., *Idee e proposte per una scuola che guarda al futuro*, Rapporto finale del Comitato di esperti istituito con D.M. 21 aprile 2020, n. 203 SCUOLA ED EMERGENZA Covid-19, 2020.

BIMROSE J. *Constructivism in online career counselling*, In MCMAHON M. *Career Counselling: Constructivist Approaches*, 2016.

BISWAS S., SEN J., *A proposed architecture for big data driven supply chain analytics*, ICFAI University Press (IUP) Journal of Supply Chain Management, Vol XIII, No 3, 2016, pp. 7 – 34.

BODIE M. T. et al., *The law and policy of people analytics*, Saint Louis U. Legal studies Research Paper, 6, 2016.

BODIE M. T. et al., *The Law and Policy of People Analytics*, 2017.

BOLOGNINI L., PELINO E., BISTOLFI C., *Il regolamento privacy europeo. Commentario alla nuova disciplina sulla protezione dei dati personali*, Giuffrè, Milano, 2016.

BOSELLI R. et al., *Labour market intelligence for supporting decision making*, In 25th Italian Symposium on Advanced Database Systems, SEBD 2017 (pp.74-81). Sistemi Evoluti per Basi di Dati (SEBD).

BRKAN M., *Do algorithms rule the world Algorithmic decision-making in the framework of the GDPR and beyond*, International Journal of Law and Information Technology, 2019.

BURKE R. et al., *The smart factory. Responsive, adaptive, connected manufacturing*, Deloitte University Press, 2017.

BUTTARELLI G., *The EU GDPR as a clarion call for a new global digital gold standard*, 2016.

CARINCI, M. T., *Il controllo a distanza dell'attività dei lavoratori dopo il "Jobs Act" (art. 23 D.Lgs. 151/2015): spunti per un dibattito*, Labour & Law Issues, 2(1), I-XIV, 2016.

CARMONA M. S., *Biometric technology and beneficiary rights in social protection programmes*, International Social Security Review, Vol. 72, 4/2019.

CASANO L., *La riforma del mercato del lavoro nel contesto della "nuova geografia del lavoro"*, DRI n. 3/2017.

CASANO L., *Professionalità e certificazione delle competenze legge, contrattazione collettiva, autoregolazione*, Diritti lavori mercati 3/2019.

CASANO L., *Contributo all'analisi giuridica dei mercati transizionali del lavoro*, 2021.

CASANO L., *Ripensare il "sistema" delle politiche attive: l'opportunità (e i rischi) della transizione ecologica*, Diritto delle Relazioni Industriali, fasc. 4/2021.

CAVANILLAS J. M. et al., *New horizons for a data-driven economy. A roadmap for usage and exploitation of big data in Europe*, Springer, 2016.

CEDEFOP, *Labour market information and guidance*, 2016 Luxembourg: Publications Office, Cedefop research paper, No 55, <http://dx.doi.org/10.2801/72440>.

CEDEFOP, ETF, ILO, *Using labour market information*, 2016.

CIPRIANI D., GRAMOLATI A., MARI G. (a cura di), *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze University Press, 2018.

CIRILLO V., *Job polarization in European industries*, International Labor Review, Vol. 157, 2018, No. 1.

CIUCCIOVINO S., TOSCANO A., FAIOLI M., *Oltre il concetto di Blockchain: tecnica sociale di regolazione, fascicolo elettronico e nuovi diritti del lavoratore*, in CIUCCIOVINO S., TOSCANO A., FAIOLI M., *Blockchain, politiche pubbliche e regole*, 2021.

CIUCCIOVINO S., FAIOLI M., *Blockchain e politiche del lavoro*, I quaderni del CNEL, 2018.

CLEMENTS K. et al., *Getting Started with Open Badges and Open Microcredentials*, International Review of Research in Open and Distributed Learning, Vol. 21, n. 1, 2020.

CNIL, *Blockchain solutions for a responsible use of the blockchain in the context of personal data*, 2018.

COASE R., *The nature of the firm*, *Economica*, 4(16): 386–405, 1937.

COASE R., *The problem of social cost*, *Journal of Law and Economics*, 3: 1–44, 1960.

COLOMBO E. et al., *Applying machine learning tools on web vacancies for labour market and skill analysis*, 2018.

COMMISSIONE EUROPEA, *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Piano coordinato sull'intelligenza artificiale*, COM(2018) 795 final, 2018.

COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2020 – Human capital digital – inclusion and skills*, 2020.

COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2020 – Digital public services*, 2020.

COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2021 – Human capital digital*, 2021.

COMMISSIONE EUROPEA, *DESI 2022 – Human capital digital*, 2022.

COMMISSIONE EUROPEA, *White paper on artificial intelligence, A European approach to excellence and trust*, 2020.

CONSIGLIO EUROPEO, *Raccomandazione relativa all'istruzione e formazione professionale (IFP) per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza*, 2020.

D'ACQUISTO G., NALDI M., *Big data e privacy by design*, Giappichelli, 2017.

DAGNINO E., *Dalla fisica all' algoritmo: una prospettiva di analisi giuslavoristica*, Adapt university press, 2019.

DAGNINO E., *People Analytics: lavoro e tutele al tempo del management tramite big data*, LLI, Vol. 3, No. 1, 2017, ISSN 2421-2695.

DAGNINO E., *Tecnologie e controlli a distanza*, DRI 4/2015.

DAVENPORT T. H., HARRIS J., SHAPIRO J., *Competing on talent analytics*, Harvard Business Review, 2010.

DAVENPORT T. H., *Business analytics defined*, Harvard Business Review, 2013.

DAVENPORT T.H., *Big data al lavoro*, Franco Angeli, 2014.

DE STEFANO V., *“Negotiating the Algorithm”: Automation Artificial Intelligence and Labour Protection*, Employment Working Paper No. 246. Geneva: International Labour Office, 2018.

DE STEFANO V., ALOISI A., *Il tuo capo è un algoritmo. Contro il lavoro disumano*, Laterza, 2020.

DE STEFANO V. TAES S., *Algorithmic management and collective bargaining*, ETUI, 2021.

DEL PUNTA R., *La nuova disciplina del controllo a distanza sul lavoro (art. 23 D.Lgs. 151/2015)*, RIDL 1/2016.

DICKINSON D. L., OAXACA R. L., *Statistical discrimination in labor markets*, Southern Economic Journal, Vol. 76, No. 1, 2009, pp. 16-31.

DONINI A., *Tecniche avanzate di trattamento dei dati e protezione dei lavoratori*, Diritto delle Relazioni Industriali, fasc.1/2018.

EDPB, *Guidelines 3/2020 on Covid and statistical research*, 2020.

EDPS, *Guidelines concerning the processing operations in the field of staff recruitment*, 2010.

EDPS, *Opinion 7/2015 "Meeting the challenges of big data. A call for transparency, user control, data protection by design and accountability"*, 2015.

ETF, *Big data for labour market intelligence*, 2019.

EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Big Data discrimination in data supported decision making*, 2018.

EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS, *Data quality and artificial intelligence mitigating bias and error to protect fundamental rights*, 2019.

FABERMAN R. J., KUDLYAK M., *What does online job search tell us about the labor market?*, *Economic perspectives*, 1/2016, 2016.

FINCK M., *Blockchain and the General Data Protection Regulation. Can distributed ledgers be squared with European Data Protection law?*,

Panel for the Future of Science and Technology, European Parliamentary Research Service, 2019.

FLORIDI L., *Artificial Intelligence as a public service: learning from Amsterdam and Helsinki*, 2020.

FREY C. B., OSBORNE M. A., *The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?*, University of Oxford, 2013.

GAROFALO D., *L'apprendistato nel decreto legislativo n. 81/2015*, in CARINCI F. (a cura di), *Commento al d.lgs 15 giugno 2015, n. 81: le tipologie contrattuali e lo jus variandi*, e-Book series, n. 48, ADAPT – University Press, 2015, pp. 241 ss.

GAROFALO D., *Rivoluzione digitale e occupazione: politiche attive e passive*, *Il lavoro nella giurisprudenza* 4/2019.

GAROFALO D., *Gli interventi sul mercato del lavoro nel prisma del PNRR*, DRI 1/2022.

GIUSTINELLI P. et al., *From school to work education choices matter*, 2019.

GORECKI D. et al., *Human-machine-interaction in the industry 4.0 era*, *Industrial Informatics (INDIN) 2014 12th IEEE International Conference on*. IEEE, pp. 289-294, 2014.

GOSS S., HOOLEY T., *Symposium on online practice in counselling and guidance* (Editorial), *British Journal of Guidance and Counselling*, 43(1), 2015.

GOTTI E., *Formazione continua, Atlante del lavoro e certificazione delle competenze*, Nuova professionalità, 2022.

GRAHAM L. et al, *Artificial intelligence in hiring assessing impacts on equality*, IFOW, 2020.

GRECO L., MANTELERO A., *Industria 4.0, robotica e privacy-by-design*, dir. inf., 2018.

GUZZO S., *LOMBARDIA – Il mercato del lavoro online (2021)* in POLIS, *Cruscotto Lombardia 2022*, n. 16, 29 aprile 2022.

HORTON J. J., *The effects of algorithmic labor market recommendations evidence from a field experiment*, *Journal of Labor Economics*, Volume 35, Number 2, 2017.

HUJO K. et al., *Introduction: reflecting on the human right to social security*, *International Social Security Review*, Vol. 70, 4/2017.

HYDE M., PHILLIPSON C., *How can lifelong learning, including continuous training within the labour market, be enabled and who will pay this? Looking forward to 2025 and 2040 how might this evolve?*, Foresight, Government Office for Science, 2014.

IBÁÑEZ L. D. et al., *On Blockchains and the General Data Protection Regulation*, 2018.

ICHINO P., *Appunti per un rilancio delle politiche attive in Italia*, DRI 1/2022.

IFOW, *Artificial intelligence in hiring assessing impacts on equality*, 2020.

ILO, *A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth. A G20 Training strategy*, 2010.

INFELISE L., FRANCESCHI L., *Open Badge e loro sviluppo a livello individuale*, Discussion Paper, 2017.

INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICER, *Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection*, 2017.

INGRAO, A., *Il controllo a distanza realizzato mediante Social network*, Labour & Law Issues, 2(1), 103-119, 2016.

INTERNATIONAL SOCIAL SECURITY ASSOCIATION, *Europe strategic approaches to improve social security*, 2016.

ISPHORDING I. E., RAABE T., *Early identification of college dropouts using machine learning*, IZA research report no. 89, 2019.

ISSA, *Europe strategic approaches to improve social security*, 2016.

KAHNEMAN D., *Thinking, fast and slow*, Farrar, Straus and Giroux, 2011.

KAMARINOU D. et al., *Machine learning with personal data*, Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper No. 247/2016.

KIM P. T., *Data-driven discrimination at work*, 58 Wm. & Mary L. Rev. 857, 2017.

KROFT K., POPE D. G., *Does online search crowd out traditional search and improve matching efficiency?*, Evidence from Craigslist. J. Labor Econom. 32(2):259–303, 2014.

KROLL J. A. et al., *Accountable algorithms*, 165 U. Pa. L. Rev, 633, 2017.

LA ROCCA C., *Open Badge a scopo formativo: resoconto di una esperienza didattica in ambito universitario*, Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies, 2020.

LEOPOLD T. A. et al., *The future of jobs – employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution*, Global Challenge Insight Report, World Economic Forum, January 2016.

LOY G., *Professionalità e rapporto di lavoro*, in M. NAPOLI (a cura di), *La Professionalità*, Milano, 2004.

MALGIERI G., COMANDÉ G., *Why a right to legibility of automated decision-making exists in the General Data Protection Regulation*, *International Data Privacy Law*, 2017, Vol. 7, No. 4.

MANTELERO A., *AI and big data a blueprint for a human rights, social and ethical impact assessment*, *Computer law and security review*, 34, 2018.

MANTELERO A., *Personal data for decisional purpose in the age of analytics: from an individual to a collective dimension of data protection*, *Computer Law and Security Review*, 2016, 32, 245.

MASSAGLI E., *Alternanza formativa e apprendistato in Italia e in Europa*, *Studium*, 2016.

MASSAGLI E., *Dalla patente di cittadinanza al curriculum delle competenze*, *Professionalità studi*, vol. III - n. 2 aprile-maggio-giugno 2020.

MCDERMOTT Y., *Conceptualising the right to data protection in an era of big data*, *Big Data & Society*, 2017.

MORO VISCONTI, R. et al., *Big data-Driven Value Chains and Digital Platforms: from Value Co-Creation to Monetization*, in SOMANI A.K., DEKA, G. (ed.), *Bigdata Analytics: Tools, Technology for Effective Planning*, CRC Press - Taylor & Francis Group, Boca Raton 2017: 355-371 [<http://hdl.handle.net/10807/105612>].

MUCIACCIA N., *Algoritmi e procedimento decisionale: alcuni recenti arresti della giustizia amministrativa*, *Federalismi*, 2020.

MUHLE A. et al., *A survey on essential components of a self-sovereign identity*, *Computer Science Review* 30, 2018.

MUÑOZ C. et al., *Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights*, Executive Office of the President, The White House, 2016.

NAPOLI M., *Contratto e rapporti di lavoro, oggi*, in *Le ragioni del diritto. Scritti in onore di Luigi Mengoni*, II, Giuffrè, Milano, 1995.

NARAYANAN A. et al., *A precautionary approach to big data privacy*, 2016.

NISSENBAUM H., *A Contextual Approach to Privacy Online*, *Daedalus* 140 (4).

NOTA L., SANTILLI S., SORESI S., *A lifedesign-based online career intervention for early adolescents: Description and initial analysis*, *The Career Development Quarterly*, 64(1), 4-19, 2016.

OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis, OECD Publishing, Paris, 2020 <https://doi.org/10.1787/1686c758-en>.

OECD, *Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth: Mapping the Policy Issues Raised by “Big Data”*, OECD Digital Economy Papers, No. 222, OECD Publishing, Paris, 2013.

OECD, *Hello, World: Artificial Intelligence and its Use in the Public Sector*, 2019.

OGRISEG C., *GDPR and personal data protection in the employment context*, *LLI*, V. 3, n. 2, 2017.

OOSTVEEN M., *Identifiability and applicability of data protection to big data*, *International Data Privacy Law*, Volume 6, Issue 4, 2016, Pp. 299–309.

PAGALLO U., *Algoritmi e conoscibilità*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020.

PALMIRANI M., *Big data e conoscenza*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020.

PARLAMENTO EUROPEO, *Resolution on automated decision making*, 2020.

PARLAMENTO EUROPEO, *Risoluzione del Parlamento europeo del 14 marzo 2017 sulle implicazioni dei Big Data per i diritti fondamentali: privacy, protezione dei dati, non discriminazione, sicurezza e attività di contrasto*, 2017.

PELLERREY M. et al., *Progetto di ricerca-intervento sul ruolo del portfolio digitale. Strumento di Formazione Professionale iniziale e continua dei docenti del secondo ciclo del sistema istruttivo e formativo, in particolare dell'IeFP. Verifica della possibilità di estensione al caso degli allievi. Rapporto finale*, CNOS-FAP, 2019.

PEPLOW M., *Distributed ledger technology: beyond blockchain*, Government Office for Science, 2016.

PERERA C. et al. *Privacy of big data in the IoT era*, 2015.

PERUZZI M., *Il diritto antidiscriminatorio al test di intelligenza artificiale*, LLI, vol. 7, no. 1, 2021, ISSN 2421-2695.

PINOTTI G., *Amministrazione digitale algoritmica e garanzie procedurali*, LLI, vol. 7, no. 1, 2021, ISSN 2421-2695.

PODESTA J. et al., *Big data: seizing opportunities, preserving values*, Executive Office of the President, 2014.

RESTREPO P., *Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor*, Journal of Economic Perspectives, Volume 33, Number 2, 2019.

RICHARDS N., HARTZOG W., *Taking trust seriously in privacy law*, Stanford Technology Law Review. 431-472, 2016.

ROBLES M. M., *Executive perception of the top 10 soft skills needed in today's workplace*, Business Communication Quarterly, 75(4) 453-465, 2012.

RODOTÀ S., *Data Protection as a Fundamental Right*, in GUTWIRTH S. et al., *Reinventing Data Protection?*, Springer, Dordrecht, 2009, pp. 77-82.

ROMAN D., GATTI S., *Towards a reference architecture for trusted data marketplaces*, 2nd International Conference on Open and Big Data (OBD) 2016.

ROMEO F., *Giustizia e predittività. Un percorso dal machine learning al concetto di diritto*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1/2020.

ROMERO D. et al., *Towards an Operator 4.0 Typology: A Human-Centric Perspective on the Fourth Industrial Revolution Technologies*, in CIE46 Proceedings, 2016.

SALIMBENI M. T., *La riforma dell'articolo 4 dello statuto dei lavoratori l'ambigua risolutezza del legislatore*, RIDL 4/2015.

SARTOR G., *Introduzione*, Rivista di filosofia del diritto, fasc. 1, 2020.

SARTORI A., *Transizioni occupazionali e fragilità lavorative: il difficile compito per il diritto del lavoro post-pandemico*, Diritto delle Relazioni Industriali, fasc. 4/2021.

SEGHEZZI F., *La nuova grande trasformazione. Lavoro e persona nella quarta rivoluzione industriale*, Adapt University Press, 2017.

SELBST A. D., POWLES J., *Meaningful information and the right to explanation*, International Data privacy law, 2017.

TER HUURNE M. et al, *Antecedents of trust in the sharing economy: a systematic review*, J Consumer Behav. 2017:16:485-498.

THALER R. H., SUNSTEIN C. R., *Nudge improving decisions about Health, wealth and Happiness*, Yale University Press, 2008.

THIRD A. et al., *Government services and digital identity*, Knowledge media institute of the open university, 2018.

TIRABOSCHI M., *L'emergenza sanitaria da Covid 19 tra codici ATECO e sistemi di relazioni industriali*, in D. GAROFALO, M. TIRABOSCHI, V. FILÌ, F. SEGHEZZI (a cura di), *Welfare e lavoro nella emergenza epidemiologica. Contributo sulla nuova questione sociale*, ADAPT University Press, 2020.

TIRABOSCHI M., *Persona e lavoro tra tutele e mercato. Per una nuova ontologia del lavoro nel discorso giuslavoristico*. ADAPT University Press, 2019.

TREU T., *Patto per il lavoro, contrattazione collettiva e PNRR (maggio 2022)*, WP CSDLE "Massimo D'Antona".IT – 455/2022.

TULLINI P., *C'è lavoro sul web?*, Labour & Law Issues, 1(1), 2015, pp. 1-20.

TULLINI P., *La nuova proposta europea sull'intelligenza artificiale e le relazioni di lavoro*, Trabajo, Persona, Derecho, Mercado, 2022.

VAN DEN HEUVEL S., BONDAROUK T., *The rise (and fall) of HR analytics*, Article submitted for the 2nd HR Division International Conference (HRIC) on February 20-22, 2016 in Sidney, Australia.

VARESÌ P.A., *Una nuova stagione per le politiche attive del lavoro*, DRI 1/2022.

VEALE M. et al., *When Data Protection by Design and Data Subject Rights Clash*, International data privacy law, 2018.

WACHTER S. et al., *Why a right to explanation of automated decision-making does not exist in the General Data Protection Regulation*, International Data Privacy Law, 2017, Vol. 7, No. 2.

WACHTER S. et al., *Why fairness cannot be automated*, 2020.

WAGNER T., HERRMANN C., THIEDE S., *Industry 4.0 Impacts on Lean Production Systems*, Procedia CIRP 63: 125–131, 2017.

WOODS, J. F., & O'LEARY, C. J., *Conceptual Framework for an Optimal Labour Market Information System: Final Report*, Upjohn Institute Technical Report No. 07-022. Kalamazoo, Michigan: W.E. Upjohn Institute for Employment Research, 2006.

WRIGHT A., DE FILIPPI P., *Decentralized blockchain technology and the rise of lex cryptographia*, 2015.

ZICCARDI, G., *Il controllo delle attività informatiche e telematiche del lavoratore: alcune considerazioni informatico giuridiche*, Labour & Law Issues, 2(1), 2016, 46-59.

ZILIO GRANDI G., ZANELLA E., *Il lavoro "digitale" e non nei processi di riorganizzazione dell'impresa, tra gestione dei dati e datori di lavoro algoritmici*, federalismi.it, n. 19/2022.