UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Investiamo nel tuo futuro

pon SPAO
SISTEMI DI POLITICHE ATTIVE PER L'OCCUPAZIONE

ANPAL
Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro

La rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi

Approcci e metodologie adottati in Europa e casi studio di Francia e Regno Unito

Linea Benchmarking Nazionale e Internazionale
Direzione Studi e Ricerche

Febbraio 2021

ANPAL Servizi

Sommario

Premessa ed *executive summary* 3

Prima parte 6

Il contributo delle organizzazioni internazionali e le iniziative dell'Unione Europea 6

Cap. 1 – Brevi cenni alla letteratura sull'analisi dei fabbisogni professionali e formativi 6

1.1 La definizione di anticipazione del fabbisogno di competenze 8
1.2 Le metodologie in uso 9
1.3 La disseminazione dei risultati 18

Cap. 2 - L'attività di rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi dell'UE 19

2.1. I Partenariati Blueprint: la cooperazione settoriale sulle competenze 21
2.2 *Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe (OVATE)* 23

Seconda parte: Casi studio 30

Cap.3 – Francia 30

3.1 *Skills forecasting* 33
3.2 *Skills foresight* 39
3.3 *Valutazione delle competenze* 42
3.4 Altre pratiche di rilevazione dei fabbisogni di competenze 46
3.5 Principali utilizzi degli esiti delle rilevazioni sui fabbisogni di competenze 48

Cap. 4 – Regno Unito 50

4.1 *Quantitative forecasting*: le proiezioni *Working Futures* 52
4.2 *Skills Foresight* 53
4.3 *Skills assessment*: il contributo dei *Sector Skills Councils* 60
4.4 Altre pratiche di rilevazione dei fabbisogni di competenze 63
4.5 Principali utilizzi degli esiti delle rilevazioni sui fabbisogni di competenze 64
4.6 Ulteriori esempi di utilizzo di Big data per *Labour Market Intelligence* 72

Premessa ed *executive summary*

La rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi rappresenta una variabile cruciale nella predisposizione e messa in atto di strategie e politiche di sviluppo delle competenze *evidence-based*, al fine di adeguare le caratteristiche della forza-lavoro alle richieste del mercato, in un contesto produttivo caratterizzato da un elevato tasso di cambiamento e di innovazione. Ai sistemi del lavoro e della formazione è richiesta capacità di previsione, capacità di adeguamento, flessibilità e tempestività nell'intervenire sugli *skills gap/mismatch*, con interventi di *upskilling* e *reskilling*; nel progettare percorsi formativi in grado di allineare le caratteristiche del capitale umano alle richieste delle imprese al momento dell'uscita dal sistema educativo; nell'anticipare fenomeni di crisi aziendale, settoriale e territoriale; nella messa in sicurezza dei percorsi professionali individuali; nel supporto alle scelte individuali di studio e lavoro; come pure nel prevedere mutamenti di più lungo periodo verso un'economia europea basata sulla conoscenza.

Le informazioni sui fabbisogni professionali e di competenze hanno il potenziale per informare varie dimensioni politiche e contribuire allo sviluppo di una risposta politica sistematica e complessiva agli squilibri. Nelle politiche del lavoro sono comunemente utilizzate per aggiornare gli *standard* occupazionali e per progettare interventi quali apprendistati, corsi di riqualificazione e programmi di formazione sul posto di lavoro; nella politica dell'istruzione, per lo sviluppo dei curricula e la programmazione del numero di posti per studenti nei diversi percorsi di istruzione e formazione; nell'orientamento professionale e di carriera per informare le scelte degli individui; nella gestione della politica delle migrazioni per aggiornare gli elenchi sulle figure professionali carenti e per identificare candidati con le competenze richieste, per i quali attivare percorsi *fast track* di ingresso nel Paese.

L'accesso a informazioni sul mercato del lavoro attendibili e aggiornate può dunque aiutare gli attori del mercato del lavoro a comprendere meglio la domanda di *skills* e le sue dinamiche; aiutare i *policy-makers* a prendere decisioni maggiormente informate; sostenere i datori di lavoro nelle politiche di sviluppo o di adattamento delle risorse umane; migliorare il *targetting* dei servizi per il lavoro, i *counsellor* dell'orientamento e i fornitori di istruzione/formazione; mettere in grado gli individui di fare scelte migliori di carriera e di sviluppo delle competenze.

Nella scelta di questa tematica da parte della Linea *Benchmarking* Nazionale e Internazionale della Direzione Studi e Ricerche di ANPAL Servizi, si è ritenuto che un approfondimento sulla letteratura internazionale, sulle politiche e i servizi di supporto da parte dell'UE, e sui sistemi e metodologie in uso in alcuni Paesi europei possa essere di interesse per il nostro sistema delle politiche del lavoro, data la riconosciuta importanza e l'attenzione da parte della ricerca e della politica verso la messa a punto di sistemi efficaci di *intelligence* su fabbisogni e tendenze della domanda di lavoro. Si ricorda inoltre che, accanto agli impegni della Nuova Agenda europea per le competenze, il Fondo nazionale per le nuove competenze[1], di recente istituzione in Italia presso ANPAL, sostiene l'investimento nei sistemi di rilevazione dei fabbisogni.

Il presente documento propone dunque, senza pretesa di esaustività, e basandosi sulla metodologia della *desk analysis,* un approfondimento e *benchmarking* focalizzato, in particolare, su approcci

[1] Art. 88 del Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19. (20G00052) (GU Serie Generale n.128 del 19-05-2020 - Suppl. Ordinario n. 21), Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 17 luglio 2020, n. 77 (in S.O. n. 25, relativo alla G.U. 18/07/2020, n. 180) https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/05/19/20G00052/sg

metodologici di *skills anticipation*, con riferimento alle attività di importanti agenzie internazionali e dell'UE, e a due casi studio internazionali.

Il tema dell'informazione sugli *skill needs* è stata oggetto di attenzione da parte di organizzazioni internazionali, in particolare ILO, OCSE e Cedefop, che hanno contribuito in modo rilevante allo sviluppo del dibattito sul tema, e che, sulla base di studi accademici, delle esperienze nazionali e del confronto tra Paesi, hanno prodotto analisi, buone pratiche e guide operative, per la previsione e l'anticipazione degli *skill needs*. In particolare, ai fini del presente lavoro, si deve a queste agenzie una tassonomia condivisa delle diverse metodologie di anticipazione delle *skills*, la proposizione di principi e di un modello partecipativo per i sistemi nazionali, come pure la messa a disposizione di nuovi strumenti online per la ricerca di dati e informazioni sul mercato del lavoro, con riferimento a *Skills OVATE* di Cedefop e a *Skills for Jobs* di OCSE, che, attraverso l'utilizzo di differenti fonti di dati, offrono informazioni sulla domanda di lavoro non solo per posti di lavoro e occupazioni, ma disaggregate per competenze e sub-competenze.

Il miglioramento dell'analisi dei fabbisogni professionali e di competenze, in quanto base informativa necessaria per lo sviluppo delle *skills* e la riqualificazione del lavoro, è un obiettivo che la Commissione europea ha inserito nella *Skills Agenda* del 2016 e ripreso con enfasi nella Nuova Agenda europea per le Competenze del 2020, che rinnova l'approccio strategico dell'UE allo sviluppo delle competenze. In questo nuovo orizzonte temporale le azioni a livello europeo si concentreranno su due iniziative riguardanti, rispettivamente, il sostegno a partenariati settoriali per la cooperazione sulle competenze, focalizzate, oltre che sulle previsioni relative alla domanda di *skills* per uno specifico settore, anche sulle strategie di sviluppo da adottare, che dovranno declinarsi a livello nazionale e sub-nazionale, e l'utilizzo dei *big data* e dell'intelligenza artificiale per l'analisi del mercato del lavoro basata sui dati estratti dalle inserzioni di lavoro online.

Un altro campo di indagine di cui si è recentemente occupata la Commissione UE è costituito dagli studi di tracciamento dei giovani in uscita dal sistema di istruzione/formazione, che consentono di monitorare l'efficacia dei programmi di formazione ai fini dell'inserimento nel mercato del lavoro. Questi approcci più recenti si affiancano a metodologie più convenzionali, quali previsioni quantitative basate su un modello econometrico, e utilizzano una serie di strumenti facilmente accessibili, disponibili online, spesso in modalità interattiva, per la disseminazione più ampia possibile di dati e tendenze del mercato del lavoro, a livello pan-europeo, nazionale, regionale e settoriale.

Facendo riferimento ai sistemi nazionali, esistono notevoli differenze tra i Paesi in termini di metodologie di anticipazione dei fabbisogni professionali e formativi, come anche di *governance,* più o meno partecipativa; di attori responsabili dei diversi esercizi previsionali; di livello di analisi -nazionale, regionale, settoriale-; di integrazione o meno dei diversi approcci e di composizione dei risultati in un quadro coerente; di modalità di disseminazione delle informazioni.

I casi studio nazionali contenuti nel presente *report* riguardano Francia e Regno Unito. Questa scelta è dipesa dal fatto che i due Paesi presentano sistemi di *skills anticipation* significativamente differenti ma entrambi articolati e complessi, frutto, in ambedue i casi, di attenzione al tema e di investimenti di risorse al fine di potenziare il lavoro di *intelligence* sul mercato del lavoro. I casi studio sono stati contestualizzati nell'ambito delle caratteristiche dei rispettivi sistemi di *governance* e delle più recenti strategie e politiche di sviluppo delle *skills*. Le metodologie di anticipazione dei fabbisogni professionali e formativi, che costituiscono il *focus* centrale dei casi studio, sono descritte seguendo la tassonomia adottata da Cedefop, che struttura gli esercizi di anticipazione principalmente in *Skills*

assessment (esercizi di valutazione), *Skills forecast* (previsioni quantitative su base statistica ed econometrica) e *Skills foresight* (previsioni qualitative).

Più nello specifico, la **Francia** si caratterizza per un sistema di *governance* multilivello (nazionale e regionale) e per un forte coinvolgimento di *stakeholders* e parti sociali sia nelle istanze istituzionali che come titolari di organismi e meccanismi, istituiti per legge, dedicati alle attività di anticipazione a livello settoriale (gli osservatori settoriali bilaterali, *Observatoires Prospectifs des Métiers et des Qualifications, OPMQs*) e aziendale/territoriale (*Gestion prévisionnelle des Emplois et des Compétences* – GPEC). Il sistema di anticipazione dei fabbisogni risulta piuttosto frammentato, con diverse iniziative (di *assessment, forecast* e *foresight,* e, più recentemente anche di nuove metodologie) intraprese in parallelo da attori differenti (istituzioni nazionali e regionali, SPI, camere di commercio, parti sociali, organizzazioni settoriali), che rispecchiano le specifiche esigenze e finalità dei diversi attori e i diversi obiettivi di dispositivi ed esercizi, con l'utilizzo di differenti metodologie di analisi e propri canali di distribuzione delle informazioni. Solo di recente si stanno riconducendo tutte queste esperienze ad un coordinamento generale principalmente da parte di *France Stratégie* e del *Réseau d'observation et de prospective des emplois et des compétences* (REC), per quanto riguarda le metodologie, e di *Céreq*, in particolare per la diffusione dell'ampio volume di informazioni disponibili.

Alcuni aspetti peculiari del sistema francese riguardano l'attività di rilevazione dei fabbisogni della domanda di lavoro da parte dei SPI, con l'*Enquête Besoins en Main-d'Œuvre (BMO)* di *Pôle Emploi,* basata su interviste alle imprese, e l'utilizzo da parte degli stessi di una propria classificazione delle professioni *(Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois - ROME),* distinta da ISCO/ESCO; e il dispositivo di legge della *Gestion prévisionnelle des Emplois et des Compétences* (GPEC), che prevede per le aziende con oltre 300 dipendenti l'adozione di una procedura partecipativa per lo sviluppo di strategie di formazione appropriate in grado di evitare potenziali carenze di competenze evidenziate dalle analisi predittive condivise delle parti sociali aziendali.

In Francia lo sviluppo delle competenze ha una rilevanza strategica nell'azione di governo. La strategia di sviluppo delle competenze è stata delineata nel *Plan d'Investissement dans les Compétences (PIC),* nell'ambito del *Grand plan d'investissement (GPI) 2018-2022,* un piano di riforme strutturali per facilitare l'accesso al lavoro, nel contesto della trasformazione digitale e della transizione ecologica. Al *PIC* è destinato circa il 50% delle risorse disponibili del *GPI*, e prevede al suo interno anche azioni finalizzate all'identificazione di nuovi strumenti di rilevazione dei fabbisogni formativi e di competenze a breve e medio termine. Il *PIC* ha inoltre una declinazione territoriale attraverso i *Pactes régionaux d'investissement dans les Compétences*, con cui si tiene conto delle diversità e delle specifiche esigenze regionali, sulla base delle indagini dei fabbisogni professionali e formativi dei territori.

Per quanto riguarda il **Regno Unito**, il sistema di anticipazione delle competenze si caratterizza per una scarsa *governance* statutaria, con la responsabilità affidata ai due ministeri che in Inghilterra trattano il tema delle competenze (*Department for Education* e il *Department for Business, Energy and Industry Strategy*), e alle amministrazioni devolute. Questi soggetti sono impegnati in una varietà di esercizi di *skills anticipation*, che utilizzano strumenti di indagine e impianti metodologici diversi (*forecast, foresight, assessment*, indagini sui datori di lavoro; utilizzo di dati amministrativi e *big data*), a livello per lo più nazionale, con cadenze differenti, come anche nelle attività di disseminazione dei dati. Il coinvolgimento delle parti sociali e di altri *stakeholders* risulta significativamente ridimensionato, dopo lo smantellamento della *UK Commission for Employment and Skills (UKCES)* nel 2017, l'allora organo competente in materia, con un ampio mandato, in cui sedevano rappresentanti

delle parti sociali e delle istituzioni dell'istruzione superiore e terziaria. A livello settoriale, invece, operano tuttora i *Sector Skills Councils*, organismi bilaterali a guida datoriale, offrendo contributi rilevanti soprattutto in termini di *foresight* e di indagini presso datori di lavoro e imprese.

Dato il riferimento ad un modello di quasi-mercato nell'ambito dello sviluppo delle competenze e nel settore della formazione, la diffusione dell'informazione è ritenuta una variabile cruciale nell'attività del soggetto pubblico, che deve essere resa disponibile in modo rapido, accessibile, interattivo e per tutte le diverse esigenze dei portatori di interessi. La maggior parte dell'informazione sul mercato del lavoro prodotta a livello nazionale alimenta il portale online *Labour Market Information for All (LMI for All)*, che collega e standardizza le fonti esistenti di informazioni sul mercato del lavoro ritenute affidabili e di alta qualità, con l'obiettivo di informare le decisioni di studio e carriera degli individui, l'attività degli intermediari del mercato del lavoro (es. SPI, *career service*), le scelte dei datori di lavoro, ma anche dei *policy makers*. Attraverso *LMI for All* la disseminazione delle attività di *skills anticipation* viene centralizzata e l'informazione sul mercato del lavoro restituita organizzata in specifici *dataset* che ne facilitano la ricerca. Grazie all'uso di licenze di *copyright,* sono stati più di recente sviluppati una serie di strumenti digitali di disseminazione come piattaforme, siti *web*, *web directories*, *apps*, *widgets*, che personalizzano e customizzano l'offerta di informazione sul mercato del lavoro.

Un'ulteriore caratteristica del Regno Unito è l'utilizzo, accanto a metodi più tradizionali di anticipazione delle competenze, di metodologie più recenti basate su tecnologie digitali, come l'utilizzo di algoritmi e di *machine learning* in attività di *foresight*, di dati amministrativi e *big data*, che cominciano ad avere alcune applicazioni interessanti e promettenti, ad integrazione delle fonti informative convenzionali, e con un possibile impatto sulle infrastrutture e strumentazioni di gestione del mercato del lavoro, in termini ad es. di rappresentazione più aggiornata e dettagliata della domanda e dell'offerta di lavoro per l'intermediazione, o di aggiornamento di strumenti quali nomenclature e classificazioni.

La strategia per lo sviluppo delle competenze nel Regno Unito si incardina nell'ambito della più ampia strategia industriale per lo sviluppo della produttività, innovazione e competenze, contenuta nel documento governativo *Industrial Strategy. Building a Britain fit for the futur*e del 2017. Prevede un approccio settoriale per settori strategici (*Sector Deals*), nell'ambito dei quali si collocano i piani di sviluppo delle competenze, e il cofinanziamento governo-industria delle iniziative.

Prima parte

Il contributo delle organizzazioni internazionali e le iniziative dell'Unione Europea

Cap. 1 – Brevi cenni alla letteratura sull'analisi dei fabbisogni professionali e formativi

La letteratura tecnica sul tema della rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi vede coinvolte alcune grandi agenzie internazionali, in particolare ILO e Cedefop, ma anche OCSE e ETF, che si sono occupate, anche congiuntamente, del tema, con approfondimenti tematici e per Paese, analisi classificatorie basate sull'evidenza internazionale e il confronto tra Paesi, proponendo inoltre criteri di lettura, buone pratiche e guide operative, nonché supporto specialistico a Paesi che ne fanno richiesta, per la costruzione di sistemi anticipatori e predittivi attendibili ed efficaci.

L'ILO ha condotto alcuni studi rilevanti in tema di anticipazione delle competenze: il programma STED, ad esempio, implementato dal 2010 con il WTO in alcuni Paesi, ha riguardato l'anticipazione degli *skill needs* nei settori esposti al commercio internazionale, combinando diversi approcci qualitativi e quantitativi, con lo scopo di facilitare le parti interessate nazionali e settoriali nell'analisi delle competenze necessarie, e nello sviluppo e attuazione di misure di formazione e accordi istituzionali[2].

L'OCSE ha realizzato una serie di analisi sul tema delle competenze, *Getting skills right*, che presenta relazioni tematiche su politiche e questioni specifiche e analisi approfondite per Paese (purtroppo non sempre recenti) relativamente a indagini su *skill shortage*, politiche e misure per l'allineamento tra domanda e offerta di competenze[3].

Il Cedefop *(Centre Européen pour le Développement de la Formation Professionnelle)* ha realizzato nel 2017 uno strumento per l'anticipazione dei fabbisogni di competenze nei 28 paesi Ue, denominato *Skills Panorama*. I casi Paese sono strutturati in modo analogo per facilitare il confronto internazionale e il benchmarking. I report toccano i seguenti punti: metodi e strumenti per l'anticipazione delle skills; strutture di governance; diffusione e utilizzo delle informazioni sulle skills nei processi decisionali[4].

Di particolare interesse è il progetto realizzato congiuntamente tra il 2015 e il 2017 da ILO, Cedefop e ETF, di una guida per la progettazione di metodi, strumenti e soluzioni istituzionali per l'anticipazione e il *matching*[5]. La guida si compone di sei volumi tematici dedicati rispettivamente alle tipologie e fonti di dati e indicatori; ai metodi quantitativi e qualitativi di anticipazione e previsione delle *skills* a livello macroeconomico; ai metodi di previsione a livello settoriale; al ruolo dei servizi per l'impiego pubblici e privati in particolare per quanto riguarda la raccolta e l'utilizzo di dati rilevanti per l'informazione sul mercato del lavoro; alle indagini presso i datori di lavoro; e agli studi per il tracciamento e il monitoraggio di giovani in uscita dal sistema educativo.

Gli studi mettono in evidenza come un certo grado di disallineamento tra domanda e offerta di competenze sia inevitabile, in particolare nel breve periodo e nel contesto di trasformazioni dinamiche e di *megatrend* come la rivoluzione digitale, i cambiamenti ambientali e demografici e la globalizzazione[6]. Tuttavia, in molti Paesi si rilevano un disallineamento persistente e notevoli carenze nell'offerta delle *skills* richieste dal mercato[7], i cui costi possono essere considerevoli, in termini, ad

---

[2] ILO, Skills for trade and economic diversification: A practical guide, ottobre 2012, https://www.ilo.org/skills/areas/skills-training-for-poverty-reduction/WCMS_534303/lang--en/index.htm; vedi anche i risultati di altri progetti, es. una guida pratica per la previsione delle competenze tecnologiche https://www.ilo.org/skills/areas/skills-training-for-poverty-reduction/WCMS_534225/lang--en/index.htm; una guida pratica per anticipare le competenze nei green jobs https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS_564692/lang--en/index.htm

[3] OCSE, Getting skills right: https://www.oecd-ilibrary.org/employment/getting-skills-right_25206125

[4] Cedefop, Skills anticipation in countries, 2017 https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/analytical-highlights/browse-analytical-highlights?f%5B0%5D=field_collection%3A765

[5] Cfr. Cedefop-ETF-ILO Compendium of guides to anticipating and matching skills and jobs 2015-2017 https://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Projects/WCMS_534345/lang--en/index.htm

[6] Ad es. la nuova Skills Strategy dell'OCSE pone l'accento, tra le altre cose, sull'importanza dello sviluppo delle competenze, in relazione ai megatrend come la globalizzazione, la digitalizzazione, l'invecchiamento della popolazione e la migrazione. OECD, Skills Strategy 2019. Skills to Shape a Better Future, 2019 https://www.oecd.org/skills/oecd-skills-strategy-2019-9789264313835-en.htm

[7] L'indagine europea sulle competenze e il lavoro (European skills and jobs survey ESJS) del Cedefop ha rivelato che ben il 48% dei lavoratori adulti dell'UE sperimenta disallineamenti di competenze, sia in termini di overskilling che di carenze di competenze, durante il processo di assunzione.

esempio, di riduzione della produttività del lavoro; di limitazione della capacità delle imprese di innovare e adottare nuove tecnologie; nonché, per gli individui, di maggiori rischi di disoccupazione, salari inferiori, minore soddisfazione sul lavoro e prospettive di carriera più limitate.

Gli studi affermano che qualsiasi intervento politico per affrontare gli *skills gap/mismatch* non può prescindere dalla disponibilità di buone informazioni sui fabbisogni di competenze attuali e futuri e, in maniera anche più rilevante, dalla capacità di trasformare i dati e le analisi qualitative e quantitative sui fabbisogni di competenze in informazioni fruibili e accessibili, attraverso una loro adeguata presentazione, disseminazione e, soprattutto, la condivisione dei risultati e l'acquisizione del consenso da parte di tutte le parti interessate, affinché una diagnosi condivisa possa informare azioni politiche efficaci.

1.1 La definizione di anticipazione del fabbisogno di competenze

Dal punto di vista terminologico vengono usate varie espressioni in modo intercambiabile per indicare la rilevazione del fabbisogno di competenze. L'ILO dà la seguente definizione di **anticipazione del fabbisogno di competenze** (*skills needs anticipation*), termine generale che riguarda i processi e le attività che forniscono informazioni sulla domanda attuale e futura, sull'offerta di competenze e sulla misura in cui esse sono o meno in equilibrio, e che ricomprende le diverse espressioni e metodologie di previsione: "Attività di valutazione del fabbisogno futuro di competenze nel mercato del lavoro in modo strategico, usando metodi coerenti e sistematici"[8], che ne mette in evidenza l'importanza strategica e la complessità. L'anticipazione degli *skills needs* è infatti considerata non solo come misura preventiva per evitare il disallineamento delle competenze, ma anche come elemento fondante di un sistema efficace di formazione e sviluppo delle stesse, essenziale per le trasformazioni produttive e le strategie per l'occupazione[9].

L'anticipazione delle competenze è un concetto ampio che riguarda non solo la produzione di risultati da modelli analitici, ma *expertise* analitica per l'interpretazione e validazione di tali risultati, e capacità di tradurli in sviluppo di pratiche politiche e consenso. Dal punto di vista analitico si compone di: dati, metodi, strumenti, capacità analitiche e istituzioni. Da un punto di vista più di strategia, inoltre, e nonostante l'attenzione posta sulle metodologie statistiche, qualitative o di intelligenza artificiale (A)I per la previsione della domanda e offerta di *skills*, le organizzazioni internazionali ritengono che l'anticipazione delle competenze e l'attuale forte interesse per la tematica possa essere meglio descritta come un cambiamento di mentalità: un allontanamento da un modello di *stock*/flussi di lavoro con caratteristiche stabili verso "un continuo stato di allerta e di preparazione in vista di cambiamenti futuri"[10].

Un documento congiunto ILO-OCSE del 2018, che rappresenta un punto di arrivo e una sintesi degli studi accademici e del lavoro delle organizzazioni internazionali degli ultimi anni sul tema dell'anticipazione delle competenze, esamina gli approcci qualitativi e quantitativi per l'analisi degli *skills needs* nei Paesi del G20. Il documento affronta questioni trasversali come l'importanza delle informazioni sul mercato del lavoro per il funzionamento dei sistemi del lavoro e della formazione, e

[8] ILO, Anticipating and matching skills and jobs. Guidance Note, 2015 https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_534307.pdf
[9] ILO, A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth, 2010 https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_151966.pdf
[10] Cedefop-ETF-ILO Compendium of guides to anticipating and matching skills and jobs, op.cit.

del dialogo sociale al fine di garantire ai risultati delle indagini il consenso necessario alla messa in campo di politiche e misure; e identifica, infine, i principi politici per aiutare i Paesi a implementare una strategia di anticipazione delle competenze che permetta di utilizzare le informazioni rilevate per allineare meglio la formazione con i cambiamenti che si verificano nel mondo del lavoro[11].

I Paesi avanzati adottano approcci diversi per sviluppare informazioni qualitative e quantitative sui bisogni di competenze, tuttavia sistemi validi ed efficaci di anticipazione degli *skills needs* condividono una serie di caratteristiche comuni: sono chiari sui loro obiettivi principali, sia che riguardino il sostegno alla formulazione delle politiche e il contributo alla pianificazione strategica, o la messa a disposizione di dati per scelte di carriera meglio informate, o entrambi; sono orientati all'utente, di proprietà degli *stakeholder* e ben coordinati. Il coinvolgimento delle parti interessate, in particolare attraverso il dialogo sociale, è ritenuto fondamentale per garantire che la valutazione delle competenze e gli esercizi di anticipazione forniscano informazioni in un formato e a un livello coerente con gli obiettivi politici e in grado di alimentare l'azione politica.

1.2 Le metodologie in uso

Sotto il profilo delle metodologie, va chiarito innanzitutto che non esiste un metodo ideale, bensì sono disponibili numerosi strumenti per la valutazione e l'anticipazione degli *skills needs* che possono guidare le politiche di sviluppo delle competenze e il *matching* tra domanda e offerta in modo efficace. Una prima distinzione tra le metodologie in uso riguarda anticipazioni e previsioni di carattere quantitativo (*forecast*) e qualitativo (*foresight*). Le prime sono studi statistici, proiezioni e stime quantitative sul mercato del lavoro, per settore e occupazione, basate su ipotesi e modelli macroeconomici; le previsioni qualitative utilizzano invece vari metodi di indagine che coinvolgono vari portatori di interessi, (es. tramite *focus group*, tavole rotonde, interviste ad esperti, previsioni e sviluppo di scenari), anche prendendo in considerazione *input* quantitativi, per "generare un pensiero creativo" su un insieme di possibili scenari futuri, per identificare opportunità e sfide, per sviluppare una visione di medio-lungo termine e per formulare conseguenti strategie politiche. L'elemento chiave nelle attività di *foresight* è che sono orientate all'azione, nel senso che l'obiettivo finale per tutti gli *stakeholder* partecipanti è quello di "influenzare, plasmare e agire sul futuro"[12].

Il Cedefop, nel suo lavoro sull'anticipazione dei fabbisogni di competenze nei diversi Paesi europei, utile ai fini di un approfondimento sui sistemi-paese e il *benchmark* internazionale, raggruppa i diversi metodi e strumenti in uso a livello nazionale in quattro tipologie: *Skills assessment; Skills forecast; Skills foresight* e *Altre pratiche di skills anticipation*.

Le attività di ***skills assessment o skills audit*** possono aver luogo a livello nazionale, regionale, locale o settoriale e mirano a fornire un'analisi completa delle attuali esigenze di competenze e delle implicazioni per il futuro (es. competenze emergenti; probabili lacune future). L'informazione può essere di tipo quantitativo (es. mutamento nel numero di persone occupate in una professione, o in un livello di qualifica), o qualitativo (es. informazioni descrittive sul cambiamento del profilo di competenze di un determinato lavoro).

[11] ILO-OECD, Approaches to anticipating skills for the future of work. Report prepared by the ILO and OECD for the G20 Employment Working Group, 2018
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_646143.pdfm
[12] ILO, Anticipating and matching skills and jobs. Guidance Note, 2015, op. cit., p.5

Le previsioni quantitative (***forecast***) si riferiscono a strumenti sistematici di analisi previsionale, tipicamente basati su modelli economici della futura domanda di lavoro nell'economia, da cui derivano le stime sulla domanda di competenze misurata, per lo più, con riferimento alle professioni o alle qualifiche. Le previsioni qualitative (***foresight***) si concentrano sugli sviluppi futuri, a breve, medio, o anche a lungo termine. La previsione si basa su prove tratte da un'ampia gamma di fonti, e includono spesso approcci partecipativi in cui la sintesi fra i diversi punti di vista può avvenire in una varietà di modi. I metodi in uso possono riguardare rapporti di esperti su commissione, tavole rotonde, sviluppo di scenari, metodi *Delphi*, ecc. **Altre pratiche di *skills anticipation*** possono riguardare studi e proiezioni su specifici aspetti e tematiche, fonti di dati relativamente recenti (es. dati amministrativi, *big data*), e/o diverse prospettive di analisi (es. studi di tracciamento di laureati e diplomati, tasso di ritorno delle qualifiche).

La tabella 1 sintetizza più nel dettaglio i metodi in uso per identificare e analizzare le esigenze di competenze attuali e future. Per ciascuno dei metodi riportati la tabella presenta i requisiti specifici richiesti, riguardanti la base dati e l'*expertise* tecnica necessaria per il trattamento delle informazioni; e i punti di forza e di debolezza di ciascun approccio. La scelta tra i diversi metodi dipende in gran parte dagli obiettivi dello studio (qualitativi o quantitativi), dal livello di analisi (nazionale, settoriale o locale) e dalla disponibilità di dati e capacità analitiche.

Tab. 1 - Metodi di anticipazione e previsione del fabbisogno di competenze, requisiti, vantaggi e svantaggi

Strumenti	Requisiti dei dati	Expertise tecnica	Vantaggi	Svantaggi
Focus group, tavole rotonde, workshop di esperti, sondaggi di opinione presso esperti e metodi stile Delphi	* Nessun requisito di dati specifici	Richiesta expertise tecnica in metodi qualitativi: * Expertise in preparazione di interviste (strutturate), focus group, metodi Delphi, ecc. * Sintetizzare i risultati qualitativi spesso si rivela impegnativo in nuovi contesti.	* Olistico. * Coinvolgimento degli utilizzatori finali. * Può essere in grado di affrontare i problemi in modo più approfondito. * Meccanismi utili per lo scambio di opinioni.	* Può essere non sistematico. * Può essere incoerente. * Può essere soggettivo. * Può non essere rappresentativo e fornire una visione parziale. * Può essere aneddotico, non fondato sulla realtà.
Studi settoriali	* Alcuni requisiti (a seconda dei metodi utilizzati nel settore). * Dati settoriali da indagini statistiche; sondaggi datore di lavoro-lavoratori, ecc.	Richiesta competenza tecnica: * Conoscenza di mercati del lavoro, occupazioni e requisiti di competenza riferiti al settore. * Analisi di dati primari e secondari. * Se i dati primari devono essere raccolti: richieste competenze in metodologie di rilevazione.	* Olistico (per il settore). * Fortemente specifico del settore, incluse informazioni dettagliate su conoscenze, capacità, e competenze.	* Parziale (riguarda solo il settore). * Potenzialmente di parte. * Può introdurre incoerenze tra i settori.
Indagini presso datori di lavoro-lavoratori sulle competenze; indagini sulle competenze a livello di azienda /unità produttiva.	* Un registro aziendale da cui verrà formata la struttura del campione. * Non sono necessari ulteriori dati per la raccolta di dati primari per l'indagine.	* Progettazione e conduzione del sondaggio (rappresentatività, ponderazione, progettazione del questionario, formazione degli intervistatori). * Analisi dei risultati del sondaggio. * Metodi per garantire la rappresentatività.	* Coinvolgimento diretto dell'utilizzatore. * Se l'indagine è fattuale, si concentra su come le persone si comportano, non su quello che percepiscono. * In caso di sondaggi di opinione, consente la misurazione diretta delle skills.	* I tassi di risposta sono spesso troppo bassi * Sono necessari campioni di grandi dimensioni per ottenere dati affidabili, quindi l'indagine può essere costosa * Può essere soggettiva e incoerente
Modelli di previsione quantitativa (forecast)	* Necessarie serie temporali affidabili e coerenti su mercati del lavoro (settore, occupazione, qualifica) e popolazione (età, sesso, partecipazione al mercato del lavoro).	* Expertise nella modellizzazione. * Esperienza in statistica e programmazione. * Necessari diversi anni di esperienza (nel caso di un nuovo modello) per produrre analisi sensate.	* Completo. * Coerente. * Trasparente ed esplicito * Misurabile	*Richiede ampi volumi di dati (Data hungry) * Costoso. * Non tutto è quantificabile. * Può dare false impressioni di precisione.

Strumenti	Requisiti dei dati	Expertise tecnica	Vantaggi	Svantaggi
Previsioni qualitative (foresights) e sviluppo di scenari	* Può utilizzare una serie di dati di input e rapporti, come risultati di previsioni quantitative, informazioni sul mercato del lavoro, studi di settore, ma non è obbligatorio.	* Le sessioni di previsione (foresight) richiedono moderatori abili. * Expertise nel mettere insieme in un rapporto diverse informazioni qualitative. * Expertise nel coinvolgimento di tutte le parti interessate.	* Olistico. * Coinvolgimento diretto dell'utilizzatore. * Può essere in grado di affrontare problemi in modo più approfondito. * Meccanismi utili per lo scambio di opinioni. * Prende in considerazione le incertezze sul futuro	* Può essere non sistematico. * Può essere incoerente. * Può essere soggettivo
Sondaggi sui diplomati e laureati / Studi di tracciamento	* Raccolta di dati primari. * I Tracer studies richiedono informazioni di dettaglio per contattare i diplomati/ laureati. * Dati amministrativi aggiuntivi dalle istituzioni educative possono essere utilizzati per arricchire i dati.	* Progettazione e conduzione del sondaggio (rappresentatività, ponderazione, progettazione del questionario, formazione per intervistatori). * Analisi dei risultati del sondaggio * Metodi per garantire rappresentatività.	* Può fornire utili informazioni per migliorare la qualità di programmi di formazione. * Costo relativamente basso, facile esecuzione.	* Difficile reperire informazioni dettagliate e contatti per formare un campione / popolazione per il sondaggio. * Limitato all'inizio dell'esperienza lavorativa e i risultati possono essere distorti e soggettivi.
Indagini sui posti di lavoro vacanti (Vacancy surveys)	* Raccolta di dati primari. * Le indagini sui posti vacanti possono utilizzare dati amministrativi esistenti o dati dei SPI, o possono essere condotte come sondaggi presso i datori di lavoro. L'utilizzo di dati amministrativi richiede processi adeguati a garantire la coerenza e la rappresentatività dei dati.	* Progettazione e conduzione del sondaggio (rappresentatività, ponderazione, progettazione del questionario, formazione per intervistatori). * Analisi dei dati amministrativi e dei risultati dell'indagine. * Metodi per garantire rappresentatività.	* Coinvolgimento diretto degli utilizzatori. * Ha a che fare con posti di lavoro effettivamente disponibili - proxy della domanda. * Obiettivo.	* Copertura parziale, non rappresentativa di tutta la domanda di lavoro. * Solo domanda a breve termine. * L'elaborazione dei dati richiede tempo e parte dei posti vacanti potrebbe non essere più disponibile.

Fonte: Basato su ILO et al. (2017) e materiali formativi dell'ILO.

La **combinazione di diversi approcci** è considerata una modalità di azione valida per minimizzare e compensare gli svantaggi di ciascun metodo. Si ritiene inoltre che il coinvolgimento delle parti sociali, accanto alle istituzioni, sia essenziale in tutte le fasi della raccolta dati per garantire che le informazioni raccolte siano adatte allo scopo e in un formato adatto agli utilizzatori finali[13].

[13] Sul tema degli approcci, sistemi e framework istituzionali e di dialogo sociale in materia di skill needs anticipation cfr. ILO, Cedefop, ETF, OECD, Skills needs anticipation: systems and approaches – Analysis of stakeholder survey on skill needs assessment and anticipation, 2017 https://www.ilo.org/skills/areas/skills-training-for-poverty-reduction/WCMS_616207/lang--en/index.htm. Il report è basato su un sondaggio rivolto a ministeri del lavoro e dell'istruzione, sindacati e organizzazioni dei datori di lavoro in 61 paesi su sistemi, approcci e quadri istituzionali in uso per orientare la corrispondenza dell'offerta di formazione alle esigenze del mercato del lavoro. Comprende domande sui

I **metodi di previsione quantitativa *(forecast)*** variano in base alla copertura dell'esercizio di previsione (ad esempio nazionale, regionale o di settore o occupazione); alla frequenza e all'arco temporale; nonché al tipo di approccio alla modellizzazione e ai requisiti relativi ai dati. La copertura dell'esercizio di previsione è spesso determinata dal suo utilizzo da parte della politica: esercitazioni a livello nazionale sono utili per informare ampie politiche di istruzione e formazione, politiche di migrazione e per monitorare il mercato del lavoro in generale, mentre esercizi a copertura regionale o settoriale possono facilitare l'elaborazione di politiche più mirate, consentendo di mettere in luce fabbisogni di competenze specifiche di un particolare territorio o settore, che le valutazioni nazionali possono invece trascurare. Previsioni o esercizi di proiezione a livello nazionale esistono pressoché in tutti i Paesi avanzati, e alcuni svolgono anche esercizi di previsione a livello regionale o settoriale. Tuttavia, la disponibilità dei dati e di personale qualificato a volte ostacola tali esercizi.

L'intervallo di copertura temporale e la frequenza delle previsioni variano da esercizi a breve termine (generalmente da 6 mesi a 2 anni), a medio termine (2-5 anni) o scenari a lungo termine (5 anni o più). La maggior parte delle previsioni copre un arco di tempo a medio termine di 2-5 anni. Esercizi di anticipazione a breve termine sono meno comuni, in parte perché si sovrappongono nello scopo alle valutazioni degli attuali fabbisogni di competenze[14]. Per le previsioni a lungo termine un orizzonte temporale di 5-10 anni è generalmente percepito come ideale, poiché oltre i 10 anni le ipotesi sottostanti hanno una elevata probabilità di rivelarsi errate. Le previsioni a lungo termine sono utili per la pianificazione a medio-lungo termine, ma richiedono una infrastruttura statistica sofisticata perché necessitano di serie temporali di dati più lunghe e di fonti di microdati. Le previsioni a lungo termine sono anche limitate dalla difficoltà di stimare la futura domanda di competenze, essendo quest'ultima sensibile a *shock* esogeni imprevedibili (ad es. cambiamenti tecnologici o economici imprevedibili), cosa che riduce l'affidabilità di tali esercizi.

Le previsioni a breve termine invece, se da un lato possono fornire scenari più accurati, dall'altro offrono un supporto per le scelte di policy in materia di competenze ugualmente di breve periodo (ad es. migrazione temporanea, specifiche politiche attive del mercato del lavoro). In considerazione dei limiti associati a ciascuna modalità di esercizio, i Paesi spesso ne portano avanti più di un tipo, con intervalli di tempo variabili.

Le previsioni a breve e medio termine sono generalmente effettuate (o aggiornate) su base annuale, mentre le previsioni a più lungo termine vengono spesso aggiornate ogni due anni per tenere conto dei nuovi sviluppi e garantire che le previsioni traggano vantaggio dalle informazioni più recenti e dalle tendenze passate e presenti. Il mantenimento di un regolare esercizio di previsione nazionale a lungo termine con risultati pubblicati ogni due o tre anni è generalmente considerato come una *best practice*, poiché ciò garantisce che importanti cambiamenti strutturali nell'economia vengano catturati nei *trend* temporali utilizzati nel processo di stima del modello e che le ipotesi possano essere modificate di fronte a nuovi sviluppi economici o sociali.

Gli approcci di modellizzazione per la previsione quantitativa possono essere prodotti utilizzando modelli macro che consentono di calcolare gli effetti dei cambiamenti nei parametri chiave e delle

partner coinvolti nella valutazione e nell'anticipazione dei bisogni di competenze, modalità di collaborazione e coordinamento, utilizzo dei risultati nella formulazione delle politiche e sulle sfide nell'implementazione.

[14] E'considerata un'eccezione il Progetto Excelsior di Unioncamere che fornisce previsioni sull'occupazione a un anno per settore e occupazione.

reazioni endogene sulla base della teoria economica o di stime dai dati storici o attraverso modelli semplificati.

Costituisce un esempio del primo tipo il **modello di previsione E3ME del Cedefop** per i paesi dell'UE. Si tratta di un modello macroeconomico che integra una serie di processi sociali e ambientali: è un modello economia-energia-ambiente (E3) progettato per affrontare le sfide della politica economica e dell'economia ambientale nazionali e globali, ma può essere applicato ad altre aree politiche grazie alla sua adattabilità. Il modello è stato infatti utilizzato per analisi macro generali e per analisi più mirate delle politiche in materia di ambiente, consumo energetico, fiscalità e innovazione, nonché per previsioni sull'occupazione. Ha una copertura pan-europea e fornisce un'analisi dettagliata del settore oggetto di analisi per ogni Paese così come per regione all'interno dell'Europa[15].

L'**utilizzo di input qualitativi nelle previsioni quantitative** è considerato un valido approccio per una modellizzazione robusta in grado di affrontare problemi connessi alla disponibilità di dati come ad es. dati mancanti, copertura insufficiente e interruzioni di serie temporali. Il **modello E3ME** del Cedefop, ad es., utilizza input qualitativi derivanti dalla condivisione delle previsioni iniziali con un gruppo di esperti nazionali, il cui *feedback* viene integrato nell'esercizio previsionale. Gli esperti possono infatti portare informazioni sulle probabili tendenze future che il modello non è stato in grado di produrre.

Le linee guida per lo sviluppo di sistemi di valutazione e anticipazione delle competenze consigliano di adottare un **approccio olistico** alla misurazione delle esigenze di competenze attuali e future e consigliano l'uso di una combinazione di vari metodi per ottenere risultati solidi e affidabili. Sia l'ILO che l'OCSE generalmente considerano l'utilizzo di fonti sia quantitative che qualitative la migliore pratica nella valutazione delle esigenze di competenze attuali e future di un Paese. Gli **esercizi di *skills foresight*** sono un tipo di approccio qualitativo, di per sé potenzialmente olistico, in quanto possono utilizzare ampi *input* di dati e informazioni quantitative. Tale approccio fornisce alle parti interessate un quadro per discutere e riflettere in modo collaborativo sugli scenari futuri: la previsione coinvolge infatti le parti interessate nella definizione di priorità su questioni relative alle competenze in modo strutturato e costruttivo al fine di sviluppare una visione politica comune. Una distinzione chiave che viene fatta tra esercizi di previsione quantitativa *(forecast)* e qualitativa *(foresight)* è, infatti, che quest'ultima va oltre l'esplorazione di scenari futuri, promuovendo il processo decisionale e mobilitando l'azione per plasmare il futuro e realizzare questi scenari.

Sebbene l'adozione di un approccio olistico per valutare le esigenze di competenze sia considerata una buona pratica, sono pochi i Paesi che solitamente combinano fonti di dati quantitative (informazioni sul mercato del lavoro, indagini sui datori di lavoro e sui lavoratori) e qualitative (studi di settore) nello stesso esercizio per sviluppare le loro previsioni. Per lo più, infatti, le fonti qualitative sono utilizzate come *input* in sé, come secondo *step* per la convalida di previsioni quantitative; come scenari qualitativi per contrastare la *baseline* di proiezioni quantitative a lungo termine; oppure per ottenere informazioni più approfondite su tendenze e possibili scenari futuri riguardanti la domanda e l'offerta di *skills*, da integrare nei modelli previsionali.

[15] Il modello è stato sviluppato da Cambridge Econometrics. Per approfondimenti cfr. https://www.e3me.com/
Sono invece esempi di approcci semplificati il modello strutturale di Hermin sviluppato da Bradley (2000); i modelli *Computable General Equilibrium (CGE);* e modelli ancora più semplici, come tabelle *input-output* (IO) o le matrici *social accounting matrices (SAM)* utilizzati in molti paesi in via di sviluppo che compensano l'indisponibilità e la scarsa qualità dei dati.

Gli **studi di settore** sono un altro esempio di approccio qualitativo di *skills anticipation*, tendenzialmente olistico per il settore, potendo fare riferimento ad un'ampia base dati quantitativa. I risultati rappresentano delle istantanee qualitative delle esigenze di competenze attuali e future di un settore particolare, che possono includere informazioni dettagliate (es. conoscenze, competenze, abilità). Si basano su interviste o *focus group* con esperti e attori coinvolti nello sviluppo e nell'utilizzo delle competenze in quel determinato settore. In molti sistemi europei gli studi settoriali sono di competenza di organismi della bilateralità.

Ulteriori esempi di analisi qualitative sono rappresentati da indagini sulle competenze presso datori di lavoro e lavoratori, a livello di impresa o impianto, e dagli studi di tracciamento di laureati e diplomati. Le **indagini presso datori di lavoro e lavoratori**, non necessariamente a carattere sistematico, possono essere di tipo fattuale o d'opinione. Necessitano di campioni di grandi dimensioni per ottenere dati affidabili, pertanto possono essere costose o presentare problemi di rappresentatività.

Gli studi di tracciamento di laureati e diplomati consentono di verificare la corrispondenza tra competenze possedute e competenze richieste dal mercato di giovani in uscita dal sistema educativo, per monitorare nel medio e -in via teorica- lungo periodo l'impatto dei programmi di formazione. Si basano su analisi retrospettive su laureati e diplomati attraverso indagini standardizzate, che utilizzano dati amministrativi (dati in possesso del sistema educativo; dati dell'amministrazione fiscale) e che vengono svolte qualche tempo dopo la conclusione del percorso educativo.

Anche le **indagini sui posti di lavoro vacanti (*vacancy survey*)** costituiscono una metodologia di anticipazione delle *skills* basata su dati amministrativi e processi degli SPI, o su indagini presso i datori di lavoro. Le **informazioni fornite dai SPI e dai provider privati** attraverso i sistemi informativi del mercato del lavoro possono infatti svolgere un ruolo importante nell'anticipazione delle competenze, poiché tracciano sistematicamente le informazioni sul mercato del lavoro, relativamente sia al *matching* sia alla raccolta e analisi dei dati sul mercato del lavoro, anche attraverso proprie attività di *scouting* della domanda, fornendo inoltre un *feedback* regolare attraverso la loro messa a disposizione di istituzioni, parti sociali, dei fornitori di formazione, persone in cerca di lavoro e pubblico in generale[16]. Data la loro immediata responsabilità nel *matching* e nell'offerta di servizi formativi adatti a colmare eventuali *gap* di competenze richieste nelle *vacancies* attuali, l'informazione dei servizi per l'impiego si focalizza specialmente sull'anticipazione di breve periodo e sul livello locale[17].

La nuova frontiera nel campo delle metodologie di *vacancies survey*, su cui c'è molta attenzione, è rappresentata dall'utilizzo dalle **inserzioni di lavoro online come fonte di dati**. A fronte di un ritmo accelerato dell'innovazione tecnologica che impatta sul mercato del lavoro, la sfida per gli *skills*

[16] La Convenzione N. 88/1948 dell'ILO sui Servizi per l'impiego, ratificata da 89 Paesi, attribuisce ai servizi per l'impiego il compito, tra gli altri, di "raccogliere e analizzare, -ove sia opportuno- in cooperazione con altre autorità e con imprese e sindacati, tutte le informazioni disponibili sulla situazione del mercato del lavoro e la sua probabile evoluzione, sia nel Paese nel suo insieme che nelle diverse industrie, occupazioni e aree e di rendere tali informazioni disponibili in modo sistematico e tempestivo alle autorità pubbliche, ai datori di lavoro e organizzazioni dei lavoratori e al pubblico in generale" (art. 6 c). Ai fini di garantire l'efficacia del reclutamento i servizi devono "ottenere dai datori di lavoro informazioni dettagliate sui posti di lavoro vacanti da loro notificati al servizio, e sui requisiti che devono possedere i lavoratori che essi richiedono per occupare questi posti" (art. 6 a ii). https://www.ilo.org/rome/norme-del-lavoro-e-documenti/WCMS_390398/lang--it/index.htm

[17] Cedefop-ETF-ILO, *Compendium of guides to anticipating and matching skills and jobs*, volume 4, *The role of employment service providers*, op.cit

analyst è di fornire informazioni tempestive garantendo al contempo la solidità dei dati e la qualità dei risultati delle indagini. Grazie allo sviluppo di tecnologie e metodi analitici specifici, *big data* e dati *real time* potrebbero potenzialmente essere una risposta ai problemi di tempo, qualità e costi che gli esercizi tradizionali di anticipazione delle competenze richiedono. La disponibilità di questi dati consente infatti dimensioni campionarie più grandi, una maggiore frequenza delle rilevazioni e costi più contenuti, poiché l'utilizzo di fonti di dati basate su *Internet* non richiede la raccolta dei dati sul campo. L'analisi dei *big data* e delle informazioni *real time* è ritenuto un campo di indagine molto promettente, che può diventare un'importante area di ricerca e di *policy*. I recenti sviluppi nel campo del *machine learning* e degli algoritmi (es. *text mining, web crawling* ecc.) consentono di sfruttare l'ampio e crescente potenziale dei dati delle *job vacancies* raccolti dai portali di annunci di lavoro online per migliorare le previsioni sulle competenze richieste dal mercato e il *matching* tra domanda e offerta; consentire ai Paesi di tenere il polso sulle tendenze emergenti nella domanda di professioni e competenze, nonché sulla mutevole composizione delle competenze all'interno di un'occupazione.

Tra le iniziative in questo campo, è rilevante il lavoro del Cedefop, che ha sviluppato e recentemente rilasciato uno strumento pan-europeo, disponibile online, contenente un *set* di dati completo e validato per tutti gli Stati membri dell'UE, derivante dall'analisi di offerte di lavoro *real time*, di cui si parlerà più avanti nel testo, e di *Burning Glass Technology*, con principale riferimento al mercato del lavoro statunitense[18], sulle cui tecnologie di analisi si è basato, almeno in parte, il lavoro del Cedefop, con l'affidamento al consorzio guidato da CRISP-Tabulaex del Progetto europeo '*Real–time labour market information on skills requirements: Setting up the EU system for online vacancy analysis*'[19].

[18] *Burning Glass Technologies* è una società americana di *data analytics* con sede a Boston, *leader* internazionale nel campo dell'analisi dei *big data* e della fornitura di dati *real time* riguardanti il mercato del lavoro. È presente sul mercato europeo con due sedi, a Milano (*hub* europeo) e a Edimburgo. Nel 2018 ha acquisito Tabulaex, società specializzata nella gestione di *big data* a supporto dei processi decisionali di aziende e amministrazioni, nata come *spin-off* del CRISP (Centro di Ricerche Interuniversitario per i Servizi di Pubblica utilità) dell'università Milano-Bicocca, con cui *Burning Glass* collabora da tempo. Cfr. https://www.burning-glass.com/
Sul mercato italiano *Burning Glass-Tabulaex* mettono a disposizione *WollyBI*, strumento digitale online di monitoraggio del mercato del lavoro basato su tecniche di analisi dei *big data* e analisi semantica degli annunci di lavoro delle aziende pubblicati quotidianamente sul *Web*. *WollyBI* raccoglie i dati ogni giorno dal febbraio 2013 dai principali siti; attualmente il *database* è composto da milioni di annunci; il sistema viene aggiornato mensilmente. *WollyBI* è uno strumento di informazione *data-driven* pensato per enti di formazione, per creare percorsi formativi in linea con le esigenze delle aziende; per la progettazione della formazione interna alle aziende; per la presa di decisioni informata da parte della PA su programmi e progetti di politica attiva del lavoro. L'accesso a *WollyBI* è solo parzialmente libero. Cfr. https://data.wollybi.com/visual/public/index

[19] Anche la *European Training Foundation* (ETF), l'Agenzia europea che supporta la riforma dei sistemi di istruzione, formazione e del mercato del lavoro nei Paesi in via di sviluppo e in transizione, nel contesto della politica delle relazioni esterne dell'UE, ha avviato un progetto di *skills assessment* basato sui *big data* delle inserzioni di lavoro online con la collaborazione di CRISP dell'università Milano-Bicocca, nell'ambito del nuovo progetto *SkillsLab* https://www.etf.europa.eu/en/projects-activities/projects/skills-lab

A livello europeo, inoltre, alcuni Paesi stanno utilizzando *big data* e intelligenza artificiale per finalità di informazione del mercato del lavoro, e con diverse applicazioni. In particolare Austria[20], Olanda[21] e Regno Unito[22].

Tuttavia, alcune cautele nell'utilizzo di *big data* e offerte di lavoro sul *web* e nella loro interpretazione, sono necessarie, poiché il campione potrebbe non essere rappresentativo dell'intero mercato del lavoro in termini di copertura settoriale, geografica e di occupazioni, anche se si ritiene probabile che questo pregiudizio diminuirà in futuro con l'aumentare dell'utilizzo di *Internet*; i requisiti di competenze dichiarati nelle offerte di lavoro online possono non riflettere i profili di abilità richiesti nelle professioni, che possono essere date per scontate, mettendo invece in evidenza un insieme

[20] In Austria i servizi pubblici per l'impiego (*Arbeitsmarktservice, AMS* https://www.ams.at/) e la società di consulenza di cui si avvalgono, *3s Unternehmensberatung GmbH*, dal 2013 collaborano con *Textkernel*, società olandese, *leader* nel campo dell'intelligenza artificiale, *machine learning* e tecnologia semantica per il *matching* tra domanda e offerta nel mercato del lavoro (https://www.textkernel.com/). La collaborazione ha riguardato la raccolta delle inserzioni online attraverso la realizzazione della versione austriaca della piattaforma *Jobfeed*, il *web* crawler di *Textkernel,* con una customizzazione basata sulle esigenze di *AMS* (es. possibilità di ricercare e analizzare i dati sulla base delle tassonomie del mercato del lavoro di cui i SPI sono proprietari) e l'elaborazione delle inserzioni online, tramite l'approccio *Natural language processing (NLP)* per la normalizzazione automatizzata di analisi *free-text*. I SPI austriaci sono inoltre coinvolti in una serie di altre attività per testare il potenziale dei metodi di intelligenza artificiale in altri contesti, ad es. l'integrazione delle informazioni contenute nelle inserzioni online nello *Qualifikations Barometer*, il sistema informativo online di *AMS* sulle tendenze delle qualifiche http://bis.ams.or.at/qualibarometer/; l'utilizzo di analisi basate su *Jobfeed* come *input* aggiuntivo per lo sviluppo di *curricula* e programmi di studio nelle università; *test* per lo sviluppo, la convalida e l'integrazione delle tassonomie del mercato del lavoro; *test* sulla comprensibilità e accuratezza raggiunte dalle tecnologie semantiche; analisi delle potenzialità per il confronto degli standard di denominazione in varie lingue delle qualifiche rilasciate dai sistemi istruzione e formazione professionale in Europa.

[21] In Olanda, l'uso dei *big data* nell'anticipazione degli *skill needs* e nel matching è solo all'inizio, tuttavia alcuni progetti ne hanno mostrato il potenziale ai fini dell'informazione e della conoscenza del mercato del lavoro, in particolare in combinazione con fonti convenzionali di dati. Ad es. il Progetto *Job Perspectives (Kans op Werk)* della Fondazione *SBB (Dutch Foundation for Cooperation on Vocational Education, Training and the Labour Market*) calcola, sulla base di fonti quantitative, inserzioni online estratte attraverso tecniche di *web crawling (Jobfeed),* e *survey*, per gli studenti che iniziano il loro percorso scolastico le prospettive di trovare un lavoro adatto alla loro formazione dopo il diploma https://www.s-bb.nl/nieuws/kans-op-werk-geactualiseerd. Il Progetto *Work Insight (Werkinzicht)* dell'Ufficio centrale di statistica sta studiando le possibilità di utilizzare i dati sulle inserzioni online e tecniche di *machine learning* per rilevare *pattern* relativi a *skills* emergenti e in declino; il progetto *House of Skills: Perfect Fit* di *TNO* (l'Organizzazione olandese per la ricerca scientifica applicata) ha recentemente sviluppato metodi per abbinare l'offerta e la domanda di competenze a livello individuale, utilizzando i *big data* per ottenere informazioni sulle possibilità di mobilità intersettoriale. Infine, un progetto pilota della Fondazione *SBB* studia i cambiamenti e l'evoluzione delle mansioni lavorative (in termini di conoscenze, competenze, capacità) per specifiche professioni mediante l'analisi del testo delle inserzioni online. Un altro studio ha testato uno strumento sviluppato dalla società australiana *Faethm* per analizzare l'impatto della tecnologia sulle aziende e sul lavoro per periodi compresi tra uno e 15 anni, attraverso algoritmi che utilizzano il contenuto effettivo del lavoro e le tendenze in 17 diverse tecnologie, dando come risultato previsioni in merito all'entità dei guadagni di produttività e alla distruzione/creazione di posti di lavoro dovuti alla tecnologia (es. numero di persone che potrebbero perdere il lavoro e/o che dovranno essere riqualificare; quali competenze dovranno essere migliorate al fine di facilitare la mobilità verso altre occupazioni). https://www.s-bb.nl/en/about-sbb

[22] Nel Regno Unito il *Migration Advisory Committee (MAC)* ha introdotto l'uso dei dati sulle inserzioni di lavoro online nella valutazione delle occupazioni in carenza ai fini delle decisioni sulla migrazione, per acquisire informazioni di contesto aggiuntive su domanda di lavoro, qualifiche richieste e *skills* in carenza nel Paese. Altri usi nel Regno Unito riguardano un modello di incrocio domanda/offerta per *middle skill jobs* W*hereetheWorkIs.org*, che identifica le occupazioni e le aree geografiche in cui esistono carenze di competenze o eccedenze di manodopera in modo da poter indirizzare di conseguenza eventuali interventi formativi; e lo sviluppo da parte della fondazione Nesta della prima tassonomia delle competenze basata su *big data* resa disponibile al pubblico nel Paese. Per maggiori informazioni sul Regno Unito v. il capitolo dedicato al Paese in questo stesso testo.

desiderato di abilità, es. competenze trasversali; informazioni non strutturate e imperfette, errori di misurazione in termini di duplicazione o derivanti da un elevato *turnover*, problemi di *privacy* e considerazioni legali, e la necessità di capacità analitiche avanzate per ottenere e interpretare i dati.

1.3 La disseminazione dei risultati

In merito infine agli aspetti riguardanti la **disseminazione dei risultati** di rilevazioni e indagini predittive, le organizzazioni internazionali ritengono che, poiché le analisi previsionali sui fabbisogni professionali e formativi interessano una vasta gamma di *stakeholder* coinvolti in varie aree di *policy* -dalle politiche del lavoro, alle politiche formative, all'orientamento, alle politiche migratorie-, i risultati della valutazione delle competenze e degli esercizi di anticipazione debbano essere ampiamente diffusi al fine di massimizzare il loro impatto sul processo decisionale ed essere resi disponibili in una forma utile e accessibile. Le stesse ritengono inoltre che il coinvolgimento di tutte le parti interessate e i meccanismi che aiutano a raggiungere il consenso siano fondamentali per garantire che siano messe in atto le necessarie risposte politiche agli squilibri di *skill gap/mismatch*. A questo proposito i meccanismi che si sono rilevati efficaci nell'aiutare a raggiungere il consenso possono essere diversi, da consultazioni informali e *ad-hoc*, a organismi indipendenti come i gruppi nazionali di consulenza sulle competenze, a mandati formali per promuovere il dialogo tra le parti interessate, specialmente nell'ambito delle rappresentanze datoriali e sindacali di settore.

La tabella 2 riporta in sintesi i principi-guida per sistemi efficaci di valutazione e anticipazione delle competenze enunciati dalle organizzazioni internazionali.

Tab. 2 - Principi per sistemi efficaci di valutazione e anticipazione delle competenze

Creazione di sistemi efficaci di valutazione e anticipazione delle competenze
A. Identificare obiettivi chiari per i sistemi di valutazione e anticipazione delle competenze
* Identificare l'uso finale delle informazioni da raccogliere: formulazione delle politiche, pianificazione strategica, orientamento professionale
* Garantire che tutte le parti interessate rilevanti siano coinvolte nella definizione degli obiettivi
B. Istituire sistemi di informazione che supportino questi obiettivi
* Sviluppare esercizi che sfruttino al meglio le informazioni qualitative e quantitative sugli skill needs
* Includere dimensioni settoriali e sub-nazionali, in particolare nei paesi con processi decisionali decentrati in aree chiave in cui vengono utilizzate le informazioni sulle competenze richieste
C. Coinvolgere stakeholder rilevanti
* Collaborazione inter-ministeriale
* Parti sociali
* Entità sub-national e di settore

D. Garantire un uso efficace delle informazioni raccolte attraverso la valutazione delle competenze e esercizio di anticipazione

* Allineare i risultati degli esercizi alle esigenze di policy - ad es. livello geografico e copertura, disaggregazione occupazionale e misurazione delle competenze
* Diffondere efficacemente i risultati di questi esercizi in modo accessibile e utile
* Identificare meccanismi di coordinamento adeguati per creare consenso tra le parti interessate e utilizzare il coinvolgimento degli stakeholders come canale per la diffusione e l'utilizzo dei risultati.

Fonte: ILO-OCSE 2018, op. cit., p.3

Cap. 2 - L'attività di rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi dell'UE

Il consolidamento dell'analisi del fabbisogno di competenze, obiettivo già previsto dalla *Skills Agenda* del 2016[23], è una delle Azioni-chiave della recente Nuova Agenda europea per le Competenze della Commissione europea, del Luglio 2020[24], a supporto delle attività degli Stati membri in questo campo, e in un'ottica di servizio agli stessi. Al fine di informare adeguatamente le scelte macro dei sistemi del lavoro e dell'istruzione/formazione e micro dei soggetti individuali, è necessaria un'analisi del fabbisogno di competenze "accessibile, di facile comprensione, mirata e aggiornata". In tal senso, accanto alle analisi quantitative *(forecast)*, qualitative *(foresight)* e di *skills assessment*, la Commissione UE ritiene che l'intelligenza artificiale (AI) e l'analisi dei *big data* racchiudano un grande potenziale di informazione, e che le diverse fonti di dati vadano integrate al fine di una lettura più completa del mercato del lavoro e dei suoi sviluppi.

Negli anni a venire il contributo europeo nell'ambito dell'analisi previsionale sulle competenze si svilupperà lungo due direttrici principali rappresentate, rispettivamente, dall'analisi dei *big data* che il Cedefop ha recentemente testato utilizzando gli annunci di lavoro online per esaminare *jobs* e *skills* richiesti dai datori di lavoro, a livello regionale e settoriale; e i Piani *Blueprint* per la cooperazione settoriale sulle competenze, concentrati sulle esigenze di competenze a livello di settori-chiave attraverso metodologie composite, e fondati sull'impegno delle parti sociali e sul massimo coinvolgimento di tutti i portatori di interessi.

A partire dai risultati di tali lavori, la Commissione si è impegnata per gli anni a venire a sostenere lo sviluppo di una modalità di analisi del fabbisogno di competenze nuova e approfondita, integrando i livelli regionale e settoriale; a creare, sulla base dell'analisi pilota del Cedefop sui *big data* uno strumento online permanente, attualmente disponibile in una prima versione, in cui saranno pubblicate le informazioni "in tempo reale" per essere utilizzate da tutte le parti interessate. Il presente capitolo pone una particolare attenzione a quest'ultimo approccio, per la novità e originalità del metodo adottato e dello strumento per la presentazione dei risultati.

[23] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle Regioni, COM(2016) 381 def., Una nuova agenda per le competenze per l'Europa, Lavorare insieme per promuovere il capitale umano, l'occupabilità e la competitività https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0381&from=EN

[24] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle Regioni, COM(2020) 274 def., Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0274&from=EN
Vedi anche i documenti correlati, in particolare: Cfr. Comunicazione della Commissione COM (2020) 624 def., Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf e Comunicazione della Commissione COM (2020) 625 def., Spazio europeo dell'Istruzione entro il 2025, https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/eea-communication-sept2020_en.pdf

Un'altra attività recentemente intrapresa dalla Commissione UE in tema di rilevazione dei fabbisogni è costituita dall'Indagine sui percorsi di carriera di laureati e diplomati (***Graduate tracking survey***)[25], che costituisce una fonte di *intelligence* sull'utilizzo delle *skills* da parte del mercato del lavoro e sui tassi di *placement*. L'attività origina dagli impegni contenuti nella *Skills Agenda* del 2016 e dalla successiva Raccomandazione del Consiglio[26] che ha stabilito degli *standard* minimi per il monitoraggio della transizione dei giovani diplomati e laureati verso il lavoro o verso ulteriori percorsi di istruzione e formazione, e dei percorsi di carriera, senza escludere il fenomeno degli abbandoni scolastici prima del conseguimento di un titolo di studio o qualifica professionale. Più nello specifico, la norma è attenta al miglioramento della qualità dei dati, raccomandando l'utilizzo di analisi longitudinali a livello di sistemi di istruzione e la combinazione di fonti differenti, in particolare indagini qualitative e dati amministrativi, al fine di delineare un quadro composito. In merito a questo filone di indagine sulle *skills* la Commissione UE ha recentemente pubblicato alcuni *report* relativi, rispettivamente, a una mappatura degli approcci (nazionali e regionali) al monitoraggio di diplomati e laureati adottati dai Paesi dell'UE e dello Spazio economico europeo, e dei loro progressi verso il raggiungimento degli *standard* stabiliti dalla Raccomandazione, e una Guida allo sviluppo e al rafforzamento dei sistemi di tracciamento[27].

Queste più recenti piste di lavoro dell'UE si collocano accanto a metodi e strumenti di previsione più convenzionali, a cura dal Cedefop, quali previsioni quantitative basate su un modello econometrico, con statistiche nazionali armonizzate, in particolare *European Skills Forecast*[28] e *European Skills Index*[29], o su indagini campionarie (*European Skills and Jobs Survey*[30]) e sondaggi (*European Company*

---

[25] Cfr. https://ec.europa.eu/education/news/graduate-tracking-results-2020_en

[26] Raccomandazione del Consiglio del 20 novembre 2017 relativa al monitoraggio dei percorsi di carriera dei laureati e diplomati https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H1209(01)&from=en

[27] Cfr. rispettivamente *EU Commission, Mapping the state of graduate tracking policies and practices in the EU Member States and EEA countries. Final report*, 2020 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/93231582-a66c-11ea-bb7a-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-search e *EU Commission, Graduate tracking. A "how to do it well" guide,* 2020 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5c71362f-a671-11ea-bb7a-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-search Si segnala, infine, l'indagine pilota sul tracciamento di laureati *(bachelor e master)* in otto Paesi europei: *EU Commission, Eurograduate pilot survey*, 2020, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/51f88c2e-a671-11ea-bb7a-01aa75ed71a1/language-en

[28] Le *European Skills Forecast (ESF)* del Cedefop sono proiezioni quantitative sulle tendenze future dell'occupazione per settore di attività economica, gruppo professionale e qualifiche, sulla base di dati internazionali armonizzati e utilizzano il modello macroeconomico multisettoriale E3ME, nonché dati nazionali e altre informazioni nazionali che possono influenzare il risultato paneuropeo, come politiche e regolamenti. Previsioni e metodologie applicate sono validate da un gruppo di esperti nazionali. L'ultimo ciclo di previsioni copre il periodo fino al 2030, sulla base di dati disponibili fino a maggio 2019. Si ritiene pertanto che le previsioni presentate, non tenendo conto dell'impatto del COVID-19 non siano attendibili sull'orizzonte del breve-medio periodo, mentre restano valide sul lungo periodo. I risultati delle previsioni sono disponibili nella versione online che presenta grafici navigabili, e di report Paese. Cfr. rispettivamente https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/data-visualisations/skills-forecast https://www.cedefop.europa.eu/en/country-data.

[29] Lo *European Skills Index (ESI)* del Cedefop è un indicatore composito che misura le performance del sistema di competenze di un Paese per monitorare e identificare le aree che necessitano di miglioramenti. L'indice è composto da tre pilastri, ciascuno dei quali misura un aspetto diverso del sistema (ovvero istruzione e formazione; transizione scuola-lavoro; matching tra domanda e offerta di lavoro), che a loro volta aggregano 15 singoli indicatori in un'unica misura di sintesi. Sulla base dei valori assunti dagli indicatori -generale e disaggregato per pilastri- nei diversi Paesi viene fatto un ranking che classifica i Paesi in base alle performance. Per maggiori informazioni cfr. Cedefop, *European skills index, Technical Report 2020* https://www.cedefop.europa.eu/files/esi_-_technical_report_2020.pdf

[30] La *European skills and jobs survey (ESJS)* è un'indagine campionaria periodica svolta dal Cedefop a livello europeo e finalizzata a raccogliere informazioni sulla domanda di competenze da parte del mercato, gli *skills mismatch*, e la

Survey[31]). Oppure, ancora, su *focus* tematici (studi, analisi, *country report*) riguardanti settori e *megatrend* rilevanti per l'impatto sugli *skills needs* e per la pressione sui sistemi formativi (*Skills for the green economy*[32]; Progetto *Digitalisation, AI and the future of work*[33]).

Tutti questi contributi utilizzano una serie di strumenti facilmente accessibili, disponibili online, spesso in modalità interattiva, per la disseminazione più ampia possibile di dati e tendenze del mercato del lavoro, a livello pan-europeo, nazionale, regionale e settoriale, con un *focus* specifico sulle *skills*.

2.1. I Partenariati Blueprint: la cooperazione settoriale sulle competenze

Quanto alla prima tipologia di iniziativa, sulla scia delle precedenti esperienze degli *European Sector Skills Councils* e delle *Sector Skills Alliances* di *Erasmus +*, nel 2017 la Commissione europea ha lanciato il ***Blueprint for sectoral Cooperation on Skills***[34], il quadro di riferimento per la definizione, all'interno di un settore, di partenariati strategici tra i principali *stakeholders* (es. imprese, sindacati, camere di commercio, istituti di ricerca, istruzione e formazione, altre associazioni professionali, e autorità pubbliche), finalizzati all'analisi del fabbisogno di competenze a livello settoriale, alla mappatura delle esigenze-chiave in termini occupazionali, alla definizione dei profili professionali; allo sviluppo di soluzioni concrete, quali ad es. l'aggiornamento dei programmi di studio e delle qualifiche professionali, la creazione di opportunità di istruzione e formazione professionale superiore o di partenariati fra imprese-istruzione-ricerca; il sostegno ad accordi sul riconoscimento di qualifiche e certificazioni settoriali.

---

formazione iniziale e continua per il lavoro di lavoratori adulti. La prima indagine è stata fatta nel 2014, mentre la seconda sarà pubblicata nel 2021 e avrà come focus principali la digitalizzazione del lavoro e gli effetti a lungo termine della crisi del Covid-19 sul fabbisogno di competenze digitali dell'UE e sulle nuove forme di apprendimento digitale e a distanza. L'indagine riguarderà un campione rappresentativo di 45.000 lavoratori adulti di tutti i Paesi UE. Avrà l'obiettivo di informare lo sviluppo delle politiche europee, in particolare l'Agenda per le competenze e l'Agenda digitale. Per maggiori informazioni cfr. https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-skills-and-jobs-survey-esjs

[31] La *European company survey (ECS)* è un'indagine presso le aziende europee su strategie e pratiche messe in campo in tema di politiche di reclutamento, utilizzo e sviluppo delle risorse umane, organizzazione del lavoro, partecipazione dei lavoratori e dialogo sociale. Nella sua ultima edizione del 2019, l'indagine è stata condotta congiuntamente da Cedefop ed Eurofound mettendo insieme le tematiche tipiche di ciascuna organizzazione, e ponendo inoltre particolare attenzione sull'impatto della digitalizzazione. Il sondaggio ha riguardato quasi 22.000 responsabili delle risorse umane e oltre 3.000 rappresentanti dei lavoratori di aziende dei 27 Stati membri e del Regno Unito. E ha utilizzato per la prima volta su larga scala un approccio *push-to-web*, strutturato in un primo contatto telefonico a circa 25 mila aziende per l'identificazione di un interlocutore e la successiva somministrazione di un questionario online. https://www.cedefop.europa.eu/en/landing-page/european-company-survey-ecs-2019 Cfr. Cedefop, Eurofound, *European Company Survey 2019. Workplace practices unlocking employee potential, 2020* https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20001en.pdf

[32] https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/skills-green-economy

[33] https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/digitalisation-and-future-work

[34] *EU Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion, Blueprint for sectoral cooperation on skills* https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1415&langId=en
EU Commission, Blueprint for sectoral cooperation on skills. Responding to skills mismatches at sectoral level: a key action of the new skills agenda for Europe, 2017 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1593ddc1-fcb9-11e6-8a35-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-search
EU Commission, A Blueprint for sectoral cooperation on skills (wave II), 2018 https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8088&furtherPubs=yes

I partenariati *Blueprint* vengono istituiti a seguito di processi selettivi in risposta a *call for proposals*[35] della Commissione UE, e seguono una specifica metodologia di lavoro, che prevede i seguenti *step*:

- raccolta e analisi delle evidenze relative alla carenza di competenze (*skill shortage*) e alle tendenze nel proprio settore; sviluppo di una metodologia comune per valutare la situazione attuale e anticipare le esigenze future, nonché monitorare (su base annuale) i progressi e l'evoluzione della domanda e dell'offerta di competenze sulla base di scenari di previsione credibili;
- elaborazione di strategie complessive per lo sviluppo delle competenze settoriali. Queste strategie devono definire priorità e azioni concrete per colmare gli *skill gap*, comprese le competenze trasversali come ad es. le competenze digitali;
- sviluppo dell'istruzione e formazione professionale transnazionali per il settore, attraverso il lancio di piani d'azione *industry-led* a lungo termine;
- Le strategie per le competenze settoriali così definite devono guidare l'adattamento della forza lavoro, l'innovazione e la crescita nello specifico settore. I piani d'azione per il rinnovo o l'aggiornamento dei programmi di istruzione e la formazione professionale e sulle qualifiche devono essere attuati a livello nazionale o regionale, in collaborazione con le autorità nazionali e regionali e le principali parti interessate, e in sinergia con altri *framework* come ad es. le strategie regionali di specializzazione intelligente[36].

La metodologia *Blueprint* prevede inoltre che i dati e i risultati delle analisi prodotte dai partenariati *Blueprint* relativamente a evidenze qualitative e quantitative a livello europeo o nazionale alimentino le strategie più generali per lo sviluppo del settore a livello europeo; informino sulle tendenze del settore *Skills Panorama*[37], la banca dati sulle competenze del Cedefop; promuovano lo sviluppo e l'aggiornamento degli strumenti europei quali ad es. l'*European qualification framework (EQF),* la classificazione *European skills, competences, qualifications and occupations (ESCO), Europass,* l'*European credit system for vocational education and training (ECVET),* e l'*European quality assurance in vocational education and training (EQAVET).*

I partenariati *Blueprint* riguardano i settori dell'industria e dei servizi, non necessariamente settori a tecnologia avanzata, bensì anche comparti più tradizionali che devono affrontare sfide specifiche a breve e medio termine, crisi o ristrutturazioni.

Ad oggi sono stati avviati tre cicli successivi di progetti che hanno riguardato i seguenti settori:

- 2018-2022: *automotive*; tecnologie marine; settore aereospaziale; tessile, abbigliamento, pelletteria e calzaturiero; turismo;
- 2019-2023: Produzioni additive (*additive manufacturing*)[38]; costruzioni; cantieristica navale; industria siderurgica;

[35] Cfr. ad es. le informazioni sull'ultima call (EAC/A02/2019), https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/funding/sector-skills-alliances-2020_en

[36] Per maggiori informazioni cfr. *Erasmus + Programme guide Version 3* (2020): 25/08/2020 https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/sites/default/files/erasmus_programme_guide_2020_v3_en.pdf

[37] Cfr. nota 38 ibid.

[38] La produzione additiva o manifattura additiva o processo additivo o produzione a strati (in inglese: *Additive Manufacturing*, o AM) è un processo industriale impiegato per fabbricare oggetti partendo da modelli 3D computerizzati, aggiungendo uno strato sopra l'altro, in opposizione alle metodologie tradizionali di produzione sottrattiva (fresatrici o torni), che parte da un blocco di materiale dal quale vengono rimossi meccanicamente trucioli. *Wikipedia*

- 2020-2024: bioeconomia, nuove tecnologie e innovazione in agricoltura; batterie per la mobilità elettrica; tecnologie della difesa; catena del valore dell'energia – digitalizzazione; industrie ad alta intensità energetica/simbiosi industriale; produzione e progettazione microelettronica; *blockchain*; patrimonio culturale; sicurezza informatica; forniture ferroviarie e industrie di trasporto; imprese sociali per l'inserimento lavorativo; servizi *software*.

Il finanziamento europeo dei partenariati settoriali per le competenze utilizza fondi del programma *Erasmus+*, ma le *Blueprint partnership* sono finalizzate anche, attraverso la mobilitazione e il coordinamento dei principali operatori di settore, a stimolare gli investimenti privati e a incoraggiare un uso più strategico dei programmi di finanziamento nazionali e dell'UE. La *New Skills Agenda* del 2020 prevede maggiori impegni finanziari da parte dell'UE e il coinvolgimento di un maggior numero di settori produttivi.

Il sito della Commissione UE raccoglie tutte le informazioni relative ai piani settoriali[39] con il rinvio ai siti *web* dei progetti settoriali già operativi, o al sito di *Erasmus+* per i progetti in fase di avvio.

2.2 *Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe (OVATE)*

Dal 2015, in linea con il suo mandato istituzionale di analizzare le tendenze del mercato del lavoro e delle competenze nei Paesi membri dell'UE, il Cedefop ha utilizzato le inserzioni di lavoro online (*online job vacancies, OJVs*) come nuova fonte di informazione *real-time* in Europa, e investigato come l'informazione sulle competenze contenute nelle *OJVs* può essere usata per generare una conoscenza più veloce e più dettagliata sulle *skills*, a complemento di altri strumenti di *intelligence* sulla domanda di competenze, in particolare la *European Skills Forecast*, la *European Skills and Jobs Survey* e lo *European Skills Index*. Il Cedefop ritiene, infatti, che l'analisi delle *OJVs* non possa sostituire gli altri tipi di informazione e di analisi sul mercato del lavoro e che, anzi, tale metodologia di analisi possa di fatto essere molto potente quando combinata con le fonti convenzionali di *intelligence*. A tale proposito, la piattaforma europea sugli *skill needs,* ***Skills Panorama***[40], si basa su tutte le fonti informative, quantitative e qualitative, tradizionali e non, di intelligence sui fabbisogni di competenze del mercato del lavoro.

---

https://it.wikipedia.org/wiki/Produzione_additiva I processi AM consentono la produzione di componenti economici attraverso un uso efficiente dei materiali e una maggiore libertà di progettazione rispetto alla produzione convenzionale.

[39] https://ec.europa.eu/social/main.jsp?pager.offset=0&catId=1415&langId=en&furtherPubs=yes

[40] *Skills Panorama* è il punto unico di accesso online all'informazione sui fabbisogni professionali e formativi nell'UE, che raccoglie e centralizza l'informazione derivante dalle diverse fonti, quantitative e qualitative, di *intelligence*, sulla base di un processo *expert-driven* di identificazione, analisi, sintesi e presentazione dei risultati delle varie fonti sulle *skills* quantitative e/o qualitative e informazioni sul mercato del lavoro; ne sintetizza i contenuti attraverso visualizzazioni e presentazioni *user-friedly*, supportate da testi che facilitano la contestualizzazione e l'interpretazione delle informazioni presentate. Consente un'analisi per settore, occupazione, Paese, e tematiche di *policy*. Fornisce inoltre una serie di dati e informazioni, tra cui indicatori statistici, *focus* analitici, articoli da *blog*, e l'accesso a dati e fonti nazionali e internazionali. https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en
Skills Panorama è un'iniziativa avviata nel 2014 dalla Commissione EU e gestito dal Cedefop, che mira a migliorare la capacità dell'UE di valutare e anticipare gli *skill needs*. L'obiettivo finale è quello di offrire una piattaforma online interattiva con dati e funzionalità che rispondano alle esigenze delle diverse tipologie di utenti, siano essi responsabili politici, servizi per l'impiego, sistemi e servizi dell'orientamento e della formazione, costantemente aggiornata e adattata alle mutevoli esigenze degli utilizzatori, attraverso un processo guidato da esperti, continuo e iterativo. Cfr. Cedefop, *Crafting skills intelligence. How Cedefop transforms information on skills into powerful evidence for decision-making,* 2019 https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/blog/crafting-skills-intelligence

Le *OJVs* sono una fonte ricca di informazioni dettagliate sulle *skills* e altri requisiti richiesti e condizioni offerte (es. retribuzione, orari di lavoro, ecc.) dai datori di lavoro nelle loro inserzioni, difficili da reperire attraverso i metodi tradizionali, che possono fornire un'immagine aggiuntiva, dettagliata e puntuale sui *trend* del mercato del lavoro, consentire l'identificazione precoce di *jobs* e *skills* emergenti, e contribuire a un *policy-making* informato.

Come risultato del lavoro di ricerca svolto, il Cedefop ha reso disponibile online ***Skills OVATE (Online Vacancy Analysis Tool for Europe)***, uno strumento che raccoglie e presenta in modo interattivo gli indicatori estratti dalle *OJVs*. I dati provengono da milioni di annunci di lavoro online (67 mln di *OJVs*), provenienti da migliaia di fonti diverse, inclusi portali di lavoro privati, portali di servizi pubblici per l'impiego, agenzie di reclutamento, giornali online e siti *web* dei datori di lavoro.

La messa in rete è stata preceduta da uno studio dettagliato sui mercati del lavoro online dei 28 Paesi dell'UE (incluso il Regno Unito)[41] e da uno studio pilota di fattibilità che ha coinvolto un numero più limitato di Paesi. Questi studi hanno consentito di evidenziare caratteristiche delle piattaforme online, diversità tra i vari mercati nazionali online del lavoro, potenzialità e aspetti critici nell'utilizzo delle *OJVs* come base dati per l'analisi dei fabbisogni di competenze.

In generale il mercato del lavoro online risulta in forte espansione e molto dinamico: grazie al maggior livello di digitalizzazione le persone in cerca di lavoro si rivolgono sempre più frequentemente alle

[41] Gli studi Paese dei mercati nazionali delle *OJVs* e sui portali internazionali sono disponibili sul sito del Cedefop, alla pagina dedicata alle *Online job vacancy market*. I report sono stati sviluppati nell'ambito del progetto *'Real–time labour market information on skills requirements: Setting up the EU system for online vacancy analysis' (AO/DSL/VKVET-GRUSSO/Real–time LMI 2/009/16)*. Il lavoro è stato svolto da un consorzio di contraenti esterni: CRISP (Milano/IT), Tabulaex (Milano/IT) e IWAK (Francoforte/DE) e la loro rete di esperti nazionali, con la supervisione del Cedefop.
https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/country-reports/online-job-vacancy-market
Il rapporto di ricerca redatto sulla base dei risultati dei *background country reports* presenta una panoramica dei mercati del lavoro online nell'UE. Il rapporto analizza i *driver* che influenzano l'utilizzo dei portali online nel reclutamento e nella ricerca di lavoro, la struttura dei mercati del lavoro online, il ruolo degli attori pubblici e privati e i fattori che determinano il format e il contenuto delle offerte di lavoro online. Il lavoro di mappatura dei mercati online rileva diversità significative tra i vari Paesi, in termini, in particolare, di quota di posti vacanti pubblicati online sul totale delle *vacancies*, che varia da meno del 50% in Danimarca, Grecia e Romania a quasi il 100% in Estonia, Finlandia e Svezia, con importanti differenze tra le regioni all'interno dei Paesi; di tassi di crescita annuali nei mercati del lavoro online che in alcuni casi sono superiori al 10%; di struttura dei mercati nazionali online, con riferimento, in particolare, ai SPI che in alcuni casi rappresentano *player* influenti (ad es. Danimarca, Finlandia e Malta) in mercati dominati da un numero limitato di grandi operatori, mentre altri Paesi (es. Grecia, Irlanda, Italia e Regno Unito) sono caratterizzati da un numero più elevato di portali di lavoro con quote di mercato simili e in cui la presenza dei SPI è meno significativa rispetto agli attori privati. Come tendenze generali il Cedefop ha rilevato un andamento in crescita delle piattaforme *OJVs* che, mentre in passato erano utilizzate principalmente per i lavoratori altamente qualificati, oggi riguardano quasi tutte le professioni e livelli di *skills*; la digitalizzazione e la crescente alfabetizzazione informatica hanno incrementato la ricerca di posti di lavoro online e sia i SPI che i portali privati del lavoro utilizzano sempre più strumenti digitali per il *matching*; in alcuni settori e regioni la carenza di *skills* ha fatto aumentare il ricorso al reclutamento online al fine di ampliare il bacino di potenziali candidati da altre regioni o Paesi. Lo studio rileva infine limiti di rappresentatività delle *OJVs*, in quanto è risultato che non tutti i tipi di offerte di lavoro vengono pubblicate online. Tali limiti possono riguardare professioni e mestieri per i quali si preferiscono altri canali di ricerca (ad es. *headhunters* per specialisti e dirigenti; il *passaparola* per lavori con qualifiche basse; meccanismi di transizione scuola-lavoro per il reclutamento di talenti scarsi); settore e dimensione d'impresa (il reclutamento online è più frequente tra le grandi aziende internazionali e le imprese manifatturiere e dei servizi, come la finanza o le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, e meno tra le PMI, le imprese dell'edilizia, dell'agricoltura e dell'ospitalità); area geografica (maggiore ricorso al mercato del lavoro online nelle aree urbane rispetto nelle zone rurali, dove la carta stampata e il *passaparola* svolgono tuttora un ruolo significativo). Cfr. Cedefop, *Research paper. The online job vacancy market in the EU. Driving forces and emerging trends,* 2019 https://www.cedefop.europa.eu/files/5572_en.pdf

piattaforme online; le imprese fanno un ricorso crescente ai canali basati sul *web* per ampliare il bacino di potenziali candidati che possiedono quelle competenze e caratteristiche specifiche evidenziati dagli *skill mismatch*; inoltre, l'utilizzo dei *social media* in affiancamento ai portali di lavoro stanno incrementando ulteriormente i mercati del lavoro online. Tuttavia, l'utilizzo e lo sviluppo di tali mercati variano notevolmente a seconda dei settori economici, delle professioni e delle aziende.

Per quanto riguarda potenzialità e criticità dell'utilizzo delle *OJVs* come base dati per l'analisi dei fabbisogni professionali e formativi la Tabella 3 mostra, in sintesi, vantaggi e svantaggi dell'utilizzo delle *OJVs* per la rilevazione degli *skill needs*[42].

Tab. 3 - Vantaggi e svantaggi nell'uso delle OJVs per l'analisi dei fabbisogni di competenze

Vantaggi	Svantaggi
• (Quasi) istantaneo • Grande volume di informazioni • Tempi e costi contenuti • Informazioni approfondite sulle competenze e skill needs tra e all'interno delle unità (ad es. paesi, professioni) • Non è necessario raccogliere "nuovi" dati • Le informazioni online dichiarate da individui potrebbero essere più "veritiere"	• Le informazioni sono non-strutturate e imperfette • Problemi di mancata rappresentatività • Errori di misurazione (ad es. duplicazione o durata prolungata dei posti vacanti) • Preoccupazioni sulla privacy, considerazioni etiche / legali • Necessità di capacità analitiche avanzate per l'analisi dei dati (es. Software, programmazione, codifica) • Analisi è condizionata dalla tassonomia selezionata o dai metodi di raggruppamento • Profili di competenze professionali "parziali"

Fonte: ILO 2020, op. cit., p.5

In particolare, le principali criticità sono rappresentate dai seguenti limiti della fonte di dati, che richiedono particolare attenzione nelle fasi di raccolta e di elaborazione delle informazioni:

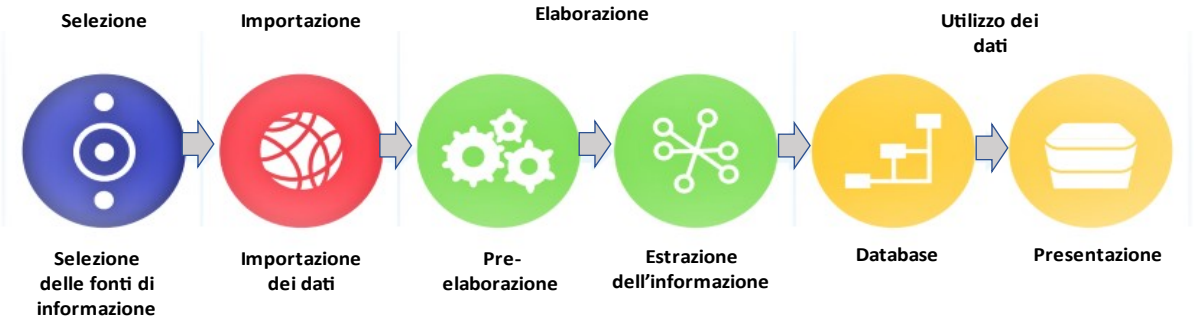
- **Rappresentatività**: le inserzioni online sui portali digitali sono sovrarappresentate in alcuni settori e professioni, mentre risultano sottorappresentate per altri;
- **Completezza:** le competenze elencate in un'inserzione spesso non riflettono il profilo professionale completo. Non necessariamente, infatti, le inserzioni lavorative, mettono in evidenza titoli specifici e criteri di qualificazione formale, bensì possono essere maggiormente mirati verso competenze specifiche e trasversali, dando per scontate le *skills* formali, al fine di "attrarre e filtrare" i candidati.
- **Maturità:** i modelli di utilizzo dei portali di *OJVs* differiscono sia tra Paesi che all'interno dei Paesi, riflettendo lo stato del divario digitale, la carenza di competenze e particolari strutture occupazionali;

[42] Per maggiori informazioni sull'utilizzo dei *big data* nelle analisi previsionali sul mercato del lavoro cfr. ILO, *The feasibility of using big data in anticipating and matching skills needs,* 2020 https://www.ilo.org/skills/areas/skills-training-for-poverty-reduction/WCMS_759330/lang--en/index.htm Questa pubblicazione raccoglie i contributi presentati durante il seminario dell'ILO *"Can we use big data for skills anticipation and matching?"* che si è svolto il 19 e 20 Settembre 2019 presso la sede dell'ILO di Ginevra, focalizzato sulla fattibilità dell'utilizzo dei *big data* nel contesto dell'anticipazione e del *matching* delle competenze, nonché del potenziale e dei limiti dei *big data* in tale contesto.

- **Semplificazione**: per essere utilizzabili nell'analisi delle competenze e del mercato del lavoro, le inserzioni sui portali *web* devono essere *machine-readable*, ossia espresse in un formato *standard* che possa essere letto automaticamente da un *browser web* o da un sistema informatico; deve essere utilizzato un vocabolario standardizzato; data la quantità di dati, devono essere fatte ipotesi semplificative;
- **Duplicazione e stato delle *job vacancies*:** uno stesso avviso può essere pubblicato su più siti *web* e può non corrispondere necessariamente all'effettiva apertura di una posizione lavorativa.

Il processo di raccolta e analisi dei dati *OJVs* prevede vari passaggi al fine di garantire la qualità dei dati e del loro trattamento[43] (Fig. 1), per il passaggio dai dati da *big* a *smart*[44].

Fig. 1 - Sintesi del processo di raccolta ed elaborazione dei dati delle OJVs



Fonte: Cedefop 2019

Il primo step è costituito dalla **selezione** delle fonti di informazioni. Le fonti selezionate entrano quindi nella fase di importazione dei dati, che prevede l'identificazione delle *vacancies* disponibili e il *download* del loro contenuto. Durante la successiva fase di "pre-elaborazione", i dati scaricati vengono ripuliti da contenuti irrilevanti. Un processo di estrazione delle informazioni, quindi, traduce il contenuto rilevante delle *OJVs* in un *database* organizzato in base a tassonomie e classificazioni, che viene utilizzato per presentare i risultati elaborati.

Skills OVATE utilizza tre metodi per la selezione delle fonti di dati: il primo e più significativo metodo è l'accesso diretto tramite l'interfaccia di programmazione dell'applicazione *(Application Programming Interface, API)*, che consente il *download* del contenuto delle *job vacancies* direttamente dai *database* dei portali di *OJVs*. Questo accesso diretto richiede un accordo formale con il *provider* del sito *web*, spesso un contratto in forma scritta, per formalizzare la cooperazione tra Cedefop e i proprietari del portale, attività che può implicare costi significativi. I dati raccolti in questo modo sono di qualità superiore e possono essere scaricati molto più velocemente dei dati raccolti con

[43] Cfr. Cedefop, *Online job vacancies and skills analysis. A Cedefop pan-European approach*, 2019 Il documento contiene informazioni dettagliate sulla raccolta dati, la metodologia utilizzata e l'approccio analitico.
https://www.cedefop.europa.eu/files/4172_en.pdf

[44] Cfr. Stefan Winzenried (*Janzz Technology*), *From big data to smart data: The misconception that big data yields useful predictions on skills*, 2020, in ILO, *The feasibility of using big data in anticipating and matching skills needs*, 2020 op.cit.

altri metodi. Dove l'accesso diretto ai dati è stato rifiutato (circa lo 0,1% delle *OJVs* indicizzate provenivano principalmente da piccoli siti *web* con una bassa quota di mercato), sono state utilizzate tecniche di acquisizione di dati (*web scraping* e *web crawling*)[45].

La fase di **elaborazione** riguarda le operazioni necessarie a ripulire e classificare il dato al fine di renderlo adatto alle successive analisi. La fase di **pre-elaborazione** riguarda la pulizia dai *rumours*, ovvero dai contenuti irrilevanti (es. pubblicità, opzioni deselezionate nei menu a discesa, presentazioni del profilo aziendale, ecc.) che possono essere stati scaricati insieme alle informazioni analiticamente utili (operazione di *cleaning*); la raccolta e combinazione delle informazioni contenute nei duplicati di offerte di lavoro pubblicate su più portali o riprese da *aggregators*[46] e relative allo stesso posto di lavoro (operazione di fusione); la rimozione dei duplicati (operazione di de-duplicazione). La **fase di estrazione delle informazioni**, riguarda la traduzione dei dati nelle classificazioni *standard* e linguaggi comuni. I dati sulle *OJVs* vengono estratti utilizzando algoritmi *ontology-based* e di *machine-learning*. I primi fanno affidamento a *framework* preesistenti per l'elaborazione e l'analisi delle *OJVs*. Il sistema del Cedefop utilizza sia ontologie *standard* in base alle classificazioni internazionali: (ISCO-08 per le occupazioni, NUTS-2 per le regioni, ESCO versione 1 per le competenze e NACE rev. 2 per i settori, ISCED per i livelli di istruzione); che ontologie personalizzate (per tipologia di contratto, esperienza, retribuzione, orario di lavoro) correlate alle competenze e al mercato del lavoro. Le ontologie sono continuamente aggiornate e arricchite, sulla base sia di processi automatici che di validazione esperta. Algoritmi di *machine learning* consentono poi di abbinare il contenuto degli annunci di lavoro ai termini di ontologia. Un ulteriore passaggio è costituito dalla trasformazione delle informazioni contenute in ciascuna *OJV* dalla sua lingua originale a un linguaggio/classificazione comune, utilizzando la corrispondenza e/o la somiglianza del testo o un algoritmo di *machine learning*[47].

L'**utilizzo dei dati** contenuti nel database così ottenuto avviene, come si è detto, attraverso *Skills OVATE (Online Vacancy Analysis Tool for Europe)*[48], strumento disponibile online che offre un *set* dettagliato e unico di informazioni su *jobs* e *skills* richiesti dalle imprese negli annunci di lavoro online nei Paesi europei. Presenta i dati raccolti da Luglio 2018 a Dicembre 2019 e copre gli Stati membri dell'UE. Si tratta di circa 67 milioni di annunci di lavoro online. Per la presentazione dei risultati si utilizza la visualizzazione dati fornita da Tableau public[49], attraverso una serie di *dashboard* interattivi per l'esplorazione. La disponibilità dei dati online garantisce l'accessibilità da parte di un vasto pubblico e la più ampia disseminazione.

[45] Lo *scraping* viene utilizzato per estrarre dati strutturati da siti *web*. Poiché per ogni sito *web* devono essere programmati specifici *web scrapers*, questa tecnica è ideale per i siti che contengono molte offerte di lavoro. Il *crawling* viene utilizzato solo come ultima risorsa. Questo metodo, che utilizza un *robot* programmato per navigare su portali *web* in modo sistematico e scaricare le loro pagine, è molto più generale dello *scraping* ed è più facile da sviluppare. Tuttavia, i *crawler* raccolgono molto più *rumour* (contenuto irrilevante) dai siti ed è quindi necessario uno sforzo maggiore di pulizia dei dati prima dell'elaborazione.

[46] Gli aggregatori sono pagine *web* che raccolgono offerte di lavoro da numerosi portali di lavoro.

[47] Attualmente nel sistema del Cedefop, tecniche di *machine learning* sono utilizzate solo per classificare le occupazioni, mentre la loro applicazione ad altre variabili è in fase di sviluppo.

[48] Cedefop, Skills OVATE (Online Vacancy Analysis Tool for Europe) https://www.cedefop.europa.eu/en/data-visualisations/skills-online-vacancies

[49] https://public.tableau.com/en-us/s/

Lo strumento costituisce una prima versione suscettibile di miglioramento, mandata online al fine di mostrare il potenziale dello strumento e dei dati sottostanti, stimolare il dibattito, oltre a fornire una serie di informazioni per l'analisi del mercato del lavoro.

Attualmente, *Skills OVATE* mette a disposizione una serie di otto cruscotti navigabili che consentono uno sguardo preliminare sulla domanda di lavoro in una serie di occupazioni (fino al livello *4-digit* di ISCO) e di competenze in Paesi, regioni e settori dell'UE; consentono inoltre -e questo è l'aspetto maggiormente innovativo del sistema- di identificare le competenze o gli *skills set* più richiesti all'interno di ciascuna occupazione/professione[50].

Più in dettaglio, il primo cruscotto (*Online job advertisements providers*) fornisce una mappatura per Paese dei *providers* di annunci di lavoro online, pubblici e privati, suddivisi in motori di ricerca di lavoro, servizi pubblici per l'impiego, agenzie di *recruiting*, giornali online e altri, evidenziando in tutti i Paesi il peso preponderante dei motori di ricerca[51]. Mostra inoltre la distribuzione per Paese delle *OJVs* raccolte e trattate. Il secondo cruscotto (*Countries and occupations*) consente di visualizzare le

[50] Si segnala, per inciso, che il recente *database* online ***Skills for Jobs*** dell'OCSE, con il contributo di JP Morgan, fornisce informazioni su disallineamenti tra domanda e offerta di lavoro, espressi in termini di competenze (distinguendo tra *knowledge, skills* e *abilities*), attraverso l'utilizzo di un *set* multidimensionale di indicatori quantitativi, per 33 gruppi professionali (ISCO-08 *2digit*). La metodologia utilizzata prevede due *step* consecutivi. Nel primo *step* l'utilizzo delle serie storiche di 5 sub-indicatori (crescita del salario orario, crescita dell'occupazione, tasso di disoccupazione, crescita delle ore lavorate, crescita delle sotto-qualifiche) per ciascuna delle occupazioni analizzate dà come risultato un *ranking* delle occupazioni ordinate da quelle maggiormente in *deficit* a quelle maggiormente in eccesso. Per ogni indicatore e occupazione, i valori della serie storica vengono confrontati con la corrispondente tendenza a livello di economia per rilevare se ogni specifico gruppo professionale sta crescendo/diminuendo rispetto al resto dell'economia e di quanto. Questa strategia consente di identificare se i posti di lavoro in ciascun gruppo professionale sono difficili da riempire e le imprese faticano a trovare lavoratori con competenze adeguate (carenza di *skills*) o se invece le competenze sono facili da trovare e non emergono colli di bottiglia nel reclutamento (eccesso di *skills)*. Se, ad esempio, i salari di un gruppo professionale crescono più rapidamente dei salari medi tra le professioni in un dato Paese, ciò segnala una carenza. In altre parole, i datori di lavoro sono in competizione tra loro e utilizzano i salari per attrarre talenti e lavoratori scarsi. Allo stesso modo, quando le ore medie lavorate in una specifica occupazione crescono più velocemente della media del Paese, questo segnala che i datori di lavoro potrebbero incontrare difficoltà di assunzione e, di conseguenza, sono costretti ad aumentare le ore di lavoro dei loro attuali dipendenti per soddisfare la crescente domanda. L'aggregazione dei cinque sotto-indicatori in un indicatore finale consente di ridurre al minimo l'impatto su ciascun indicatore di cause diverse rispetto agli squilibri di competenze (es. la crescita dei salari potrebbe essere guidata da accordi di contrattazione collettiva; la crescita dell'occupazione potrebbe segnalare una domanda di lavoro in crescita, e non necessariamente una carenza di competenze).
Nel secondo *step* le occupazioni in *deficit* o in *surplus* sono mappate nei sottostanti requisiti di competenze associati a quella occupazione, usando la tassonomia occupazione-competenze sviluppate da *O*NET*, e disaggregando l'informazione in oltre 150 dimensioni di competenze, suddivise in *knowledge, skills* e *abilities*.
Il *database* copre la maggior parte dei Paesi OCSE, compresa l'Italia, per la quale sono disponibili informazioni anche a livello regionale, e alcune economie emergenti.
Cfr. OECD, *Skills for Jobs Database* https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/#FR/
Per maggiori dettagli sulla metodologia cfr. OECD, *Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators,* 2017 https://www.oecd.org/employment/getting-skills-right-skills-for-jobs-indicators-9789264277878-en.htm

[51] I motori di ricerca di lavoro sono siti *Internet* specializzati che aggregano ed elencano le posizioni di lavori aperte pubblicate da vari altri siti come bacheche di lavoro (*job board*), siti *web* aziendali e di associazioni. I *job search engines* (o siti di aggregazione per la ricerca di lavoro) sono cresciuti enormemente negli ultimi anni, in quanto forniscono dati completi sugli annunci di lavoro e *link* ai siti di candidatura diretta delle aziende. La differenza tra *job board* e *job search engine* è la seguente: una bacheca di lavoro è un sito *web* che pubblica annunci di lavoro forniti dai datori di lavoro, mentre i motori di ricerca di lavoro setacciano il *web* e aggregano elenchi di lavoro da bacheche di lavoro e siti *web*.

occupazioni più richieste dai datori di lavoro nelle *OJVs* in base alla classificazione ISCO (a 2 cifre). Il terzo cruscotto (*Regions and occupations*) mostra gli annunci di lavoro per occupazione (*2-digit* ISCO) e per regione (NUTS 2). Il successivo cruscotto (*Breakdown by occupation*) riguarda la scomposizione delle occupazioni (da 2 a *4-digit*) e mostra per ciascun Paese l'intensità della domanda di un'occupazione (ovvero la quota delle *OJVs* per un'occupazione selezionata sul totale del numero di *OJVs*). Le successive *dashboard* riguardano le competenze. Quella sulle competenze nelle professioni (*Skills in occupations*) presenta i requisiti di competenze all'interno di professioni selezionate. Le competenze sono classificate utilizzando ESCO versione 1. È possibile selezionare le professioni ISCO a 1 cifra, 2 cifre e 4 cifre, e sono disponibili due differenti possibilità di visualizzazione, attraverso la nuvola di parole o la mappa ad albero. Il cruscotto sulle competenze più richieste (*Most requested skills)* mostra le competenze ordinate in base alla loro frequenza negli annunci di lavoro online. Selezionando una o più competenze vengono visualizzate alla destra del cruscotto le 10 professioni più importanti per le competenze selezionate, il numero e la quota sul totale di offerte di lavoro online che richiedono tale competenza. È possibile la ricerca per Paese. Il *dashboard* sugli insiemi di *skills* nelle professioni (*Skill-sets in occupations*) consente di identificare i *set* di competenze (codificati utilizzando ESCO versione 1) comuni a diverse professioni (ISCO a 4 cifre). Dagli elenchi a discesa è possibile selezionare fino a cinque *skills*. Una volta effettuata la scelta, il sistema restituisce un elenco delle prime venti professioni per le quali sono richieste le competenze selezionate e, attraverso un indicatore a stelle (da 1 a 3), la misura in cui le *skills* selezionate sono presenti in ciascuna delle professioni; e una tabella a destra mostra la quota di annunci di lavoro online per le professioni per le quali una o più delle competenze selezionate sono rilevanti. Infine, il cruscotto su settori e professioni (*Sectors and occupations*), consente di visualizzare gli annunci di lavoro online per settori, classificati secondo la classificazione NACE rev. 2. Selezionando un settore vengono visualizzate le professioni (ISCO 2-digit) ricercate dalle *OJVs* di quel settore. È possibile anche procedere al contrario, ovvero, selezionando una professione si ottiene l'elenco dei settori che richiedono quella professione. La ricerca è possibile anche per Paesi[52].

Il Cedefop sta tuttora lavorando per migliorare la qualità dei dati, incluso l'aggiornamento, e l'espansione delle funzionalità del sistema, tra cui ad esempio, il miglioramento della capacità del sistema di estrarre competenze dalle *OJVs* nei Paesi in cui il numero medio di competenze estratte per posto vacante (il cd. "rendimento" delle competenze) è piuttosto basso. La cooperazione con Eurostat, inoltre, sembra molto promettente in quanto può aprire la strada all'utilizzo delle *OJVs* come fonti statistiche affidabili a livello UE. Nuove piste di ricerca da parte del Cedefop riguarderanno, ad esempio, il *feed back* di informazione dai risultati dell'analisi delle *OJVs* in termini di *skills, jobs* e tendenze emergenti verso gerarchie e tassonomie nuove o già esistenti; la trasferibilità delle competenze richieste tra occupazioni e industrie; la domanda delle imprese di nuove tecnologie e competenze digitali (ad esempio nel campo dell'intelligenza artificiale); la costruzione di indicatori di *skill gap/mismatch*. Queste nuove aree di ricerca potranno facilitare lo sviluppo di nuovi tipi di *intelligence* sulle *skills* a disposizione di un *policy making* e di scelte e comportamenti individuali maggiormente informati[53].

[52] In *Skills OVATE*, diversamente dalla classificazione NACE, i servizi per l'occupazione non fanno parte del settore dei servizi amministrativi, bensì sono presentati come un settore separato, in quanto per gli annunci raccolti dai servizi per l'impiego spesso datore di lavoro e settore economico di attività non sono identificabili.

[53] Per maggiori informazioni sull'utilizzo dei *big data* nelle analisi previsionali sul mercato del lavoro cfr. ILO, The feasibility of using big data in anticipating and matching skills needs, 2020 op. cit.

Seconda parte: Casi studio

Cap.3 – Francia

In Francia, diverse procedure di rilevazione del fabbisogno di competenze sono state messe in atto nel corso degli anni da vari organismi a livello nazionale, regionale, settoriale e locale per la produzione di una grande quantità di informazioni sulle competenze attuali e future e sui bisogni occupazionali, con differenti finalità. Il Cedefop riconduce queste diverse procedure alle seguenti principali categorie[54]:

- ***quantitative skills forecasting***: a livello nazionale comprende gli studi e le proiezioni quantitative (PMQ) condotti dalla *Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques* (DARES) e *France Stratégie*[55]; a livello regionale e settoriale include le previsioni che gli Osservatori paritetici effettuano combinando indagini quantitative e informazioni qualitative con proiezioni macroeconomiche.
- ***skills foresight analysis***: condotte principalmente a livello settoriale, aziendale e territoriale. Fra queste vi sono i *Contrat d'études prospectives* (CEP) finanziati dallo Stato e alcuni studi condotti dal *Conseil d'Orientation pour l'Emploi* (COE). Esistono, infine, i Piani di *Gestione previsionale dei lavori e delle competenze* (GPEC) che, a livello aziendale, mirano a creare le condizioni per la collaborazione tra datori di lavoro e sindacati per sviluppare strategie di formazione appropriate ed evitare potenziali carenze di competenze.
- ***skills assessment***: condotti principalmente da *Centre d'études et de recherches sur les qualifications* (CÉREQ)[56], DARES e da *Pôle Emploi*. Anche le Camere di Commercio e dell'Industria producono alcuni *skills assessment* sulla situazione occupazionale a livello nazionale e locale.
- **Altre forme di rilevazione**: oltre agli studi condotti in materia da *France Stratégie* e *Céreq*, la dimensione di rilevazione dei fabbisogni di competenze è presente nelle ricerche-intervento realizzate nell'ambito di bandi pubblici, *Appel à projets Etat-Région pour des études-actions sur l'emploi-formation*, e nelle analisi prospettiche dei posti di lavoro e delle competenze finanziate nell'ambito dei *Pactes régionaux d'investissement dans les compétences*.

Non esiste una metodologia comune per gli studi, sebbene la maggior parte combini proiezioni e indagini qualitative. Analisi previsionali, indagini sui datori di lavoro e indicatori del mercato del lavoro basati sui dati sui posti vacanti, indagini qualitative, sono tutti strumenti utili per capire quali settori e occupazioni sono interessati da cambiamenti e per valutarne ampiezza e tendenze.

Nel loro complesso, queste attività di rilevazione e anticipazione delle competenze mirano principalmente a supportare la definizione delle politiche e ad aiutare le aziende ad evitare difficoltà

[54] Cedefop, *Skills anticipation in France*. *Skills Panorama Analytical Highlights*, 2017 https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/analytical_highlights/skills-anticipation-france

[55] *France Stratégie* è la nuova agenzia pubblica, collegata al Primo Ministro, precedentemente denominata *Commissariat général à la Stratégie et à la Prospective (CGSP).* Ha compiti di analisi e proposta, di valutazione delle politiche pubbliche, di anticipazione dei cambiamenti economici, sociali e tecnici, di animazione del dibattito pubblico sulle scelte collettive, di proposta di raccomandazioni per l'azione di governo. E' responsabile del coordinamento delle attività di previsione, sviluppa metodologie comuni e pubblica previsioni complete. https://www.strategie.gouv.fr/

[56] https://www.cereq.fr/

di reclutamento. Hanno anche lo scopo di aiutare le persone a prendere decisioni informate sui percorsi di studio e di carriera.

Il governo svolge in generale un ruolo chiave nella produzione e pubblicazione di statistiche e analisi, e nel fornire supporto metodologico a livello nazionale, settoriale e regionale. Il *Ministére de l'Education, de la Jeunesse et des Sports*[57] e *France Stratégie* forniscono previsioni macroeconomiche nazionali sull'offerta e sulla domanda di professioni e qualifiche. Il *Ministère du Travail, de l'Emploi e de l'Insertion*[58] fa spesso ricorso, attraverso contratti di consulenza, a studi di previsione settoriali per fornire un'analisi dettagliata dei fattori di cambiamento per la domanda di competenze e qualifiche, che esaminano, di norma, il più ampio contesto socioeconomico e identificano la domanda di formazione per l'istruzione professionale iniziale e continua.

Secondo alcuni studi, l'ampio lavoro di rilevazione e analisi dei fabbisogni, in capo a più soggetti che adottano più metodi, necessita di un consolidamento delle attività di ricerca, ad es. utilizzando metodologie comuni e stabilendo processi per sintetizzare i vari frammenti di *intelligence*, al fine di aumentare la coerenza del lavoro di previsione e anticipazione delle competenze che altrimenti rimane frammentato e caratterizzato dall'assenza di un quadro chiaro[59].

Per far fronte a questo problema, il governo e le parti sociali hanno incaricato *France Stratégie* di fornire maggiore coerenza al processo di rilevazione e a questo scopo, nel 2015 è stata istituita la *Réseau d'observation et de prospective des emplois et des compétences* (REC)[60], con l'obiettivo di razionalizzare l'intero sistema di previsione delle competenze e migliorare il coordinamento del sistema e la sua capacità di identificare i bisogni di competenze. La Rete riunisce varie parti interessate nel settore della valutazione del fabbisogno di competenze fra i quali rappresentanti dello Stato, delle parti sociali, delle regioni, di vari osservatori e i responsabili delle decisioni dei settori connessi. Obiettivo della *REC* è instaurare un dialogo tra i vari attori a livello nazionale, regionale e settoriale, promuovere una migliore diffusione della conoscenza tra gli attori e rafforzare la cooperazione attraverso la realizzazione di produzioni condivise.

In collaborazione con il *Centre d'études et de recherches sur les qualifications (CÉREQ)* e *France Stratégie*, la *REC* ha redatto linee guida metodologiche per l'implementazione di studi previsionali per attori regionali e settoriali[61]. All'interno della Rete sono in corso attività per favorire la condivisione di esperienze, metodi e strumenti. Ciò, a sua volta, dovrebbe facilitare ulteriori analisi intersettoriali e una maggiore cooperazione tra i vari organismi coinvolti nell'anticipazione delle competenze.

---

[57] https://www.education.gouv.fr/

[58] https://travail-emploi.gouv.fr/

[59] Cedefop, *Skills anticipation in France. Skills Panorama Analytical Highlights*, 2017 op. cit. e
Cedefop, ILO, ETF, *Working at Sectoral Level. Guide to anticipating and matching skills and Jobs*, 2016 https://www.cedefop.europa.eu/files/2217_en.pdf

[60] Tra i membri della Rete si segnalano: n.14 osservatori settoriali, n.22 *Centre Animation Ressources d'Information sur la Formation / Observatoire Régional Emploi* (CARIF/OREF), rappresentanti delle Parti Sociali (18 organizzazioni dei datori di lavoro e 10 sindacati dei lavoratori), n.8 Regioni, n.11 *opérateurs de compétences des Entreprises de Proximité* (OPCO), oltre a numerose enti di formazione e istruzione, rappresentanti dell'amministrazione, aziende, centri per l'impiego, *Missions locales*, intermediari del lavoro, associazioni di integrazione e lotta alla disoccupazione, organizzazioni che conducono analisi previsionali su posti di lavoro e sulle competenze. https://www.strategie.gouv.fr/actualites/reseau-emplois-competences-2019-nouvelles-perspectives

[61] Réseau Emplois Compétences, *France Stratégie, CEREQ, Guide méthodologique – Construire une vision prospective partagée des métiers et des compétences*, 2018
https://www.strategie.gouv.fr/publications/construire-une-vision-prospective-partagee-emplois-competences

Sempre con lo stesso scopo, è di recente l'istituzione dell'Alto Commissario per le competenze (*Haut-commissaire aux compétences*)[62] che fra le sue funzioni, quali contribuire all'attuazione della riforma della formazione professionale e promuovere in generale l'accesso alla formazione, è incaricato anche di contribuire alla coerenza dei vari lavori di indagine e prospettici sui fabbisogni di competenze, promuovendo l'armonizzazione delle nomenclature e l'articolazione degli strumenti di raccolta. Questi rientrano nell'ambito dei suoi incarichi per garantire la realizzazione del ***Plan d'Investissement dans les Compétence*** **(PIC)**[63].

A dimostrazione dell'attenzione e della rilevanza strategica che il governo attribuisce al tema dello sviluppo delle *skills*, una delle priorità del *Grand plan d'investissement 2018-2022* riguarda infatti lo sviluppo di competenze per facilitare l'accesso al lavoro, da mettere in atto mediante il *Piano di investimenti relativo alle competenze*.

Rispetto al *budget* complessivo nazionale di 14,6 miliardi di euro, 7,1 miliardi sono destinati ad interventi rivolti al potenziamento delle competenze di persone in cerca di lavoro, soprattutto giovani e disoccupati scarsamente qualificati. Il 90% dei fondi è destinato ad azioni di formazione, i restanti sono finalizzati alla trasformazione del sistema attraverso la sperimentazione di nuovi strumenti, da finanziare anche mediante bandi nazionali per l'identificazione di nuovi strumenti di rilevazione dei fabbisogni formativi e di competenze a breve e medio termine[64].

Oltre al coinvolgimento attivo del Ministero del lavoro per quanto concerne la formazione e il sostegno ai disoccupati scarsamente qualificati e ai giovani, al Ministero della Pubblica Istruzione per la formazione di docenti e l'integrazione professionale dei giovani, e al ministero incaricato dell'istruzione superiore per la trasformazione del primo ciclo universitario, vi è un comitato strategico nazionale che riunisce le Regioni e le parti sociali assicurando la governance del piano. Lo Stato ha previsto di coinvolgere le Regioni nella realizzazione del PIC mediante l'attuazione di "patti regionali di investimento sulle competenze" sottoscritti entro il 2018 tra i Consigli regionali e il Ministero del lavoro, riguardanti l'implementazione del PIC nel periodo 2019-2022[65].

I ***Pactes régionaux d'investissement dans les compétences***, inquadrati nell'ambito dei *Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles* (CPRDFOP) traducono nei territori l'ambizione del Piano di investimento nelle competenze tenendo conto delle specificità di ciascuna regione, della natura del mercato del lavoro locale e degli interventi già realizzati, basandosi sulle indagini dei fabbisogni di competenze e formativi dei territori.

---

[62] Istituito con Decreto n ° 2020-266 del 17 marzo 2020, l'*Haut-commissaire aux compétences* rende conto al Primo ministro e la Ministro del lavoro e ha sostituito il precedente *Haut-commissaire au développement des compétences et à l'inclusion dans l'emploi institué* (decreto del 3 novembre 2017)
https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041731976/

[63] *Plan d'investissement dans les compétences,* https://travail-emploi.gouv.fr/le-ministere-en-action/pic/

[64] Ne è un esempio il bando nazionale *"Soutien aux démarches prospectives compétences",* quarto avviso pubblico rivolto ai settori professionali. Si veda https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/aap_pic_branches-professionnelles-2020.pdf e https://www.cap-metiers.pro/actualites/22994__11/Soutien-aux-demarches-prospectives-des-branches-4eme-appel-projets.aspx

[65] Dopo una fase di avvio nel 2018, tutti i territori hanno un patto regionale di investimento nelle competenze 2019-2022. Sono firmati tra i Consigli regionali e lo Stato, ad eccezione di due territori - *Auvergne-Rhône-Alpes e Provence-Alpes-Côte d'Azur*-, in cui i Patti sono attuati da *Pôle emploi*. In merito al Patto della Regione *PACA*, si veda https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/provence-alpes-cote_d_azur_-_les_nouveaux_marches_de_pole_emploi_dans_une_logique_sans_couture.pdf

3.1 *Skills forecasting*

L'attività di ***skills forecasting*** a livello nazionale comprende principalmente studi condotti dalla *Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques* (*DARES*) e *France Stratégie*, che possono essere suddivisi in due tipologie: proiezioni quantitative quinquennali basate su proiezioni demografiche e ipotesi macroeconomiche riguardanti la futura domanda di lavoro e la domanda di competenze *(PMQ);* e studi statistici sulla domanda del mercato del lavoro.

Un contributo significativo in materia di *skills forecasting* è svolto inoltre dagli Osservatori, strutture paritetiche per il monitoraggio delle tendenze del mercato che possono essere organizzati a livello nazionale attorno a settori (*Observatoires Previsionnels des métiers et des qualification, OPMQ*) o a livello regionale, attorno a un territorio (*Centre animation ressources d´information sur la formation - Observatoires Régionaux Emploi Formation*, *CARIF-OREF*).

3.1.1 *Prospectives des Métiers et Qualifications (PMQ)*

Tra i principali studi commissionati dal governo su base nazionale si segnalano gli **esercizi di previsione quinquennali *PMQ***, prodotti congiuntamente da *France Stratégie* e dalla DARES per conto del Primo Ministro, che mirano a tracciare le principali tendenze nello sviluppo dell'occupazione per settori, professioni e livelli di qualificazione, al fine di alimentare la riflessione dei decisori pubblici nello sviluppo delle politiche formative e occupazionali.

Si tratta di uno strumento che combina l'applicazione di più metodi, integrando un approccio quantitativo e qualitativo, al fine di armonizzare punti di vista complementari.

Questo esercizio di previsione esamina la creazione di posti di lavoro (calcolati confrontando la popolazione attiva per livello di qualifica e il fabbisogno di forza lavoro delle aziende per settore) e il *turn over* per pensionamento. Successivamente, questo quadro generale viene suddiviso in diversi scenari macroeconomici basati su ipotesi contrastanti.

Per tenere conto dell'incertezza della creazione di posti di lavoro, infatti l'ultimo rapporto "*Prospective des Métiers et Qualifications* 2030" *(PMQ* IV)[66] stima tre scenari di crescita, basati su diverse ipotesi relative alla crescita della produttività. Per ogni professione, l'esercizio produce una proiezione del numero di posti di lavoro generati, che consente di stimare quali occupazioni saranno più richieste.

La componente qualitativa di questi esercizi è, invece, relativa alla discussione dei risultati dei modelli quantitativi nell'ambito della Rete *REC* sopracitata. Le tendenze che i portatori di interesse della Rete osservano nei propri contesti di attività consentono di adeguare e integrare i risultati quantitativi. Il lavoro di consultazione dei *PMQ* IV dovrebbe essere facilitato rispetto ai precedenti esercizi, poiché si sta introducendo uno strumento di visualizzazione dei dati che consentirà ai portatori di interesse settoriali e regionali di consultare interattivamente i risultati e di reagire.

L'ultima analisi *PMQ* IV avviata nel 2018, è stata costruita a partire da uno studio retrospettivo e valutativo dei precedenti tre esercizi *PMQ* I (2000-2010), *PMQ* II (2005-2015) e *PMQ* III (2010-2020 e

[66] https://www.strategie.gouv.fr/actualites/metiers-de-demain-cap-2030
https://www.defi-metiers.fr/sites/default/files/users/229/pmq-bilan-2018-21-02-2018.pdf

2012-2022), valutati mediante la realizzazione di interviste semi-strutturate, questionari online, un *benchmark* internazionale (un questionario e un seminario con le controparti estere) e un'analisi dei modelli macro econometrici disponibili sul mercato.

In un contesto politico di forte investimento nello sviluppo di competenze, si pensi da ultimo al Piano di investimento nelle competenze (*PIC*) già citato, le analisi *PMQ* sono considerate uno strumento strategico per supportare i processi decisionali a più livelli. Attori pubblici e privati dei settori dell'orientamento, della formazione e dell'inserimento professionale che operano a livello nazionale, settoriale e regionale fanno riferimento a questo strumento per costruire percorsi formativi; d'altro lato, le aziende vi ricorrono per impostare le proprie *Gestioni previsionali dei lavori e delle competenze* (cfr. § 3.2.2), svolgere azioni per rivitalizzare un bacino occupazionale, ecc.

3.1.2 Il contributo degli *Observatoires Previsionnels des métiers et des qualification (OPMQ),* a carattere settoriale

Gli ***Observatoires Previsionnels des métiers et des qualification (OPMQ)***, finanziati da un *OPCO (Opérateur de Compétences)*[67], operano in vari settori professionali dagli anni '90 e la loro costituzione è obbligatoria in tutti i settori a partire dal 2004. Essi vengono istituiti tramite accordi collettivi su decisione di uno o più settori o raggruppamenti di settori professionali per supportare le aziende nella definizione delle loro politiche di formazione e i lavoratori nello sviluppo dei loro progetti professionali.

Le loro attività comprendono la raccolta e l'analisi dei dati sull'occupazione e la formazione, sulle tendenze e le esigenze attuali; l'identificazione dei principali fattori economici, tecnologici, normativi e demografici e la previsione dei loro impatti futuri sull'occupazione, le professioni e le esigenze di formazione; la divulgazione dei dati alle parti interessate, compresi il governo, i consigli regionali, le federazioni dei datori di lavoro e i sindacati.

La maggior parte degli Osservatori utilizza previsioni macroeconomiche combinate con sondaggi e informazioni qualitative per produrre proiezioni sulla domanda e l'offerta di qualifiche nei rispettivi settori, ma anche database statistici e mappe occupazionali. Questi risultati vengono perfezionati attraverso un'ampia consultazione con gli organismi di formazione e del mercato del lavoro del settore. La metodologia utilizzata in questi studi, di norma, associa infatti alla ricerca documentale interviste individuali e collettive a professionisti e imprese del sotto-settore oggetto di indagine, selezionati secondo criteri tali da riflettere la visione più ampia possibile della professione. I risultati di ciascuno studio sono sottoposti alla validazione da parte dei partecipanti alle interviste e *stakeholders.* Il risultato finale riflette dunque una visione condivisa sul trend futuro dell'occupazione, della domanda di competenze e figure professionali, e sulle questioni relative alla formazione, alle qualifiche e alla certificazione nel settore.

[67] Gli *Operateurs de Competences (OPCO)* sono organismi autorizzati dallo Stato responsabili del sostegno alla formazione professionale che dal 1° aprile 2019, nell'ambito della riforma della formazione professionale e dell'apprendistato, sostituiscono gradualmente i 20 *Organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA).* In generale, gli *OPCO* sono responsabili del finanziamento dell'apprendistato, supportano i settori professionali nel costruire le certificazioni professionali e le piccole e medie imprese nella definizione dei fabbisogni formativi. Gli *OPCO* sono destinatari di una parte della raccolta fondi per la formazione professionale presso le imprese.

3.1.3 Il contributo degli *Observatoires Régionaux Emploi Formation (CARIF-OREF),* a carattere regionale

Gli **osservatori regionali**, *CARIF-OREF* (*Centre animation ressources d´information sur la formation - Observatoires Régionaux Emploi Formation*), sono enti, strutture partenariali di tipo associativo o gruppi di interesse pubblico (*GIP*), sostenuti finanziariamente dallo Stato e dai Consigli Regionali nell'ambito dei *Contrat de Plan/Contrat de Projets* Stato-Regioni, con compiti di analisi e studio del rapporto formazione - mercato del lavoro – occupazione e con funzioni di informazione, animazione e professionalizzazione. La rete dei *CARIF-OREF (RCO)* contribuisce dunque all'osservazione, analisi e previsione dei cambiamenti nell'occupazione, nelle competenze, nelle qualifiche e nella formazione, tenendo conto dei cambiamenti economici, demografici e sociali a livello territoriale.

Gli osservatori regionali rappresentano uno strumento di supporto decisionale per gli attori del quadripartismo (Stato, Regioni, Associazioni di rappresentanza dei lavoratori e dei datori di lavoro), per i professionisti nel campo dell'orientamento, della formazione e del lavoro per l'attuazione di politiche pubbliche in materia di lavoro e di formazione professionale a livello regionale (es. *Contrat de plan régional de développement de la formation et de l'orientation professionnelles* – CPRDFOP e del *Service public régional de l'orientation* - SPRO) e per il funzionamento o l'operato degli organi regionali (es. *Comité régional de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelle* - Crefop, e *Comité paritaire interprofessionnel régional pour l'emploi et la formation* - Coparef, ecc).

La rete dei *CARIF-OREF (RCO)* propone in generale *expertise* e strumenti condivisi. In particolare la rete gestisce i *repository* nazionali *Offre Info* e *Certif Info* relativi al *Compte personnel de formation* (CPF)[68]. Tra i principali prodotti vi sono dei cruscotti statistici (cruscotti regionali per l'occupazione e la formazione) o tematici (giovani, apprendistato, ecc.) nonché studi e analisi sempre a livello regionali. I *CARIF-OREF* sviluppano anche analisi sui settori identificati come particolarmente rilevanti dallo Stato e dalla regione di riferimento, in particolare nell'ambito dei citati *CPRDFOP* settoriali *(Contrat de Plan Régional de Développement des Formations et de l'Orientation Professionnelles)* che definiscono il quadro strategico e le politiche per lo sviluppo della formazione e dell'orientamento professionale a livello regionale. Queste analisi sono finalizzate a fornire degli elementi di riflessione nell'ottica del supporto e della previsione rispetto a cambiamenti economici, e a contribuire allo sviluppo di diagnosi nell'ambito, ad esempio, della *Gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences territoriale* (*GPECT*)[69]. A questo scopo, le analisi dei *CARIF-OREF* possono includere spesso una dimensione previsionale dello sviluppo delle professioni, delle qualifiche e delle competenze considerando gli impatti delle transizioni digitali, ecologiche ed energetiche.

Ad esempio, il *CARIF-OREF* della regione *Grand Est* ha pubblicato i risultati di un'indagine sui datori di lavoro che copre diverse professioni, oltre a pubblicare regolarmente dati socioeconomici sui territori

[68] Il dispositivo *Compte personnel de formation*, introdotto dalla Legge n.2014-288 del 5 marzo 2014 relativa alla formazione professionale, lavoro e democrazia sociale, serve a promuovere la transizione professionale dei lavoratori. Consente al lavoratore di acquisire diritti relativi alla formazione utilizzabili durante il corso della vita lavorativa. La riforma attuata con la promulgazione della *"Loi Avenir"* del 2018, che ha profondamente modificato la *governance* e il sistema di finanziamento della formazione professionale, ha previsto la contabilizzazione dei diritti dei titolari del conto non più in ore di formazione esigibili ma in euro.

[69] Strumento negoziale per la previsione dei fabbisogni professionali in un'azienda o in un determinato territorio. Si veda in proposito il § 3.2.2.

del *Grand Est*, sui settori di attività, mestieri e formazione nella regione[70]. Il *CARIF-OREF* dell'*Île-de-France* (*Défi Métiers)* ha effettuato negli anni passati delle proiezioni sull'occupazione per settore fino al 2030[71].

Sempre a livello regionale, le *DIRECCTE* (Direzioni regionali per le imprese, concorrenza, consumo, lavoro e occupazione)[72] pubblicano alcune analisi sui fabbisogni di competenze. Tra queste, ad esempio, la *Normandie Direccte* ha realizzato, in partenariato con il Consiglio regionale, *Pôle emploi* e il CARIF-OREF, un'analisi volta ad identificare le professioni che potrebbero incontrare difficoltà di copertura, che si basa su una serie di indicatori relativi a posti di lavoro vacanti, a persone in cerca di lavoro e a nuove assunzioni[73].

Box 1 - Il caso del settore audiovisivo

Al fine di facilitare una maggiore comprensione del ruolo degli Osservatori settoriali nel più ampio sistema francese di rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi, si descrive il caso del settore audiovisivo e dei vari contributi messi a punto, mediante un'ampia consultazione con i rappresentanti del mercato del lavoro del settore, per supportare le aziende nella definizione delle loro politiche di formazione, lavoratori e studenti nello sviluppo dei loro progetti professionali, e contribuire all'informazione *evidence-based* per finalità di *policy-making.* Si menzionano inoltre alcuni casi di applicazione nel settore audiovisivo del dispositivo della Gestione previsionale dell'occupazione e delle competenze *(GPEC),* lo strumento negoziale di accompagnamento ai cambiamenti a livello aziendale/territoriale, che comprende esercizi di anticipazione dei fabbisogni e la formulazione e gestione di piani di prevenzione delle crisi.

Per quanto riguarda infine l'attività di diffusione delle informazioni sulle professioni del settore, accanto alle attività della *Commission Paritaire Nationale Emploi et Formation de l'Audiovisuel (CPNEF AV),* e dell'Osservatorio settoriale, si accenna all'attività di altri soggetti/canali a livello nazionale *(ONISEP)* o settoriale *(CNC).*

La *CPNEF AV,* soggetto di riferimento finanziato dall'*AFDAS-OPCO,* ha pubblicato, attraverso il suo *Observatoire des métiers de l'audiovisuel,* importanti documenti di studio e analisi qualitativi sui *trend* occupazionali del settore[74]. Gli studi utilizzano metodologie tendenzialmente olistiche, prevedendo l'integrazione di dati e indagini quantitative con metodi qualitativi e partecipativi, ovvero con il coinvolgimento di rappresentanti del mondo del lavoro e delle imprese, e del mondo della formazione. I risultati sono oggetto di discussione tra i partecipanti all'indagine e gli *stakeholder*, al fine di giungere a una diagnosi condivisa.

[70] https://oref.grandest.fr/document/et-demain-le-marche-du-travail-et-lemploi
[71] https://www.defi-metiers.fr/publications/les-creations-demploi-en-ile-de-france-lhorizon-2030-focale-ndeg21
[72] Le DIRECCTE sono i servizi governativi decentralizzati sotto la supervisione congiunta del Ministero del lavoro e del Ministero dell'economia e finanze.
[73] http://normandie.direccte.gouv.fr/Les-metiers-en-tension-en-Normandie-en-2016-17802
[74] Cfr. ad es. Observatoire des Metièrs de l'Audiovisuel, *Étude sur l'Impact du Cinema numerique et de la HD sur les Qualifications, les Competences et les Emplois*, 2009 http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/Impact_du_cinema_numerique.pdf ; Observatoire des Metièrs de l'Audiovisuel, *Nouveaux médias: impact sur les activités et les compétences, analyse et réponses formatives*, 2013 http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/Nouveaux_m%C3%A9dias_rapport_final.pdf ; Observatoires des Métiers de l'Audiovisuel et de la Presse, en partenariat avec les CPNEF Audiovisuel, Presse et Journaliste, et l'Afdas, *L'insertion et les parcours professionnels des diplômés de formations en journalisme, Étude réalisée par l'Ifp/Carism–Université Panthéon-Assas, Paris II*, 2017 http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/Insertion_et_parcours_diplomes_j.pdf

Punto d'arrivo degli studi, ad oggi, è la *Cartographie des métiers de l'audiovisuel*[75], una mappatura delle principali professioni del settore, con riferimento al comparto pubblico e privato, formata da 11 famiglie professionali riguardanti i diversi sotto-settori (produzione audiovisiva e cinema, servizi tecnici di immagine e suono, radiodiffusione, radiodiffusione televisiva). Ciascuna famiglia comprende più figure professionali, con un repertorio totale di 25 schede (*fiche metièr*) descrittive di altrettante professioni (25 *référentiels de compétences métier*). Per ogni professione è descritta l'attività, le competenze (specifiche e trasversali), l'evoluzione della professione, la formazione di riferimento e l'accesso alla professione. In ogni scheda del repertorio è inoltre riportato il *link* al catalogo della formazione disponibile e il *link* a video sul sito di *CPNEF AV* e su *Youtube*[76] realizzati con il *Centre Pierre Naville* dell'Università di Evry-Val d'Essonne e prodotti da *CPNEF AV* e *AFDAS* nell'ambito del progetto *Métiers filmés,* che descrivono la professione nel proprio contesto lavorativo attraverso interviste a professionisti.

La descrizione delle attività e delle competenze delle professioni cui fa riferimento la *Cartographie* riguarda l'operatività dell'ambiente lavorativo, e ha una finalità differente rispetto a norme e regolamenti in vigore nelle imprese per la gestione del personale e alle declaratorie (per categoria, qualifica e mansioni) contenute nei contratti collettivi di lavoro ai fini dell'inquadramento contrattuale del lavoratore. Realizzata tra aprile 2017 e luglio 2018, dal 2019 la *Cartographie* è stata resa navigabile *online*[77].

Per ognuna delle professioni mappate le competenze, trasversali e specifiche, sono formalizzate secondo la logica della Commissione nazionale per la certificazione professionale *(CNCP);* il quadro delle competenze è tracciato in modo uniforme indipendentemente dall'azienda, al fine di identificare possibili ponti/passerelle tra le imprese; l'insieme delle competenze costituisce un dizionario delle *skills* del settore.

La mappatura delle professioni permette a *policy maker,* strutture formative e professionisti dell'orientamento, nonché a lavoratori e studenti, di orientare le proprie politiche/scelte in materia di formazione, *recruitment*, lavoro/occupazione, mobilità e percorsi di sviluppo.

La *Cartographie* è collegata al Repertorio della formazione (*Répertoire des Formations)* [78]. Questo *database online*, realizzato da *AFDAS* con il coordinamento della *CPNEF AV*, nell'ambito dell'*Observatoire*, contiene 967 offerte formative per i settori dell'audiovisivo e del giornalismo, con riferimento alla formazione iniziale e continua, della durata di oltre 400 ore o registrate presso il Repertorio nazionale delle Competenze Professionali (RNCP). Ciascun corso è repertoriato per nome e professione (secondo le 11 famiglie e 25 professioni). Ciascuna offerta riporta una serie di informazioni, nonché i contatti con l'istituzione formativa.

Nell'ambito delle attività della *CPNEF AV* e dell'*Observatoire des Metièrs de l'Audiovisuel,* un'attenzione specifica è dedicata alle professioni del cinema di animazione, che rappresenta una specializzazione importante dell'industria francese dell'audiovisivo ed è in forte crescita, anche per l'effetto di interventi

[75] CPNEF-AV*, Cartographie des Métiers de l'Audiovisuel – Realisation de 25 Référentiels de Compétences*, 2018 http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/ETUDES/25_referentiels_de_competences.pdf

[76] *Métiers filmés* un progetto dell'CPNEF AV finanziato dall'AFDAS realizzato con il *Centre Pierre Naville* dell'Università di Evry-Val d'Essonne. È una raccolta di film in formato documentario *web* che mostra le attività dei professionisti dell'audiovisivo attraverso interviste in cui i professionisti sono invitati a discutere di vari aspetti del loro lavoro (ad es. il rapporto che hanno con la loro professione e il campo in cui operano, le loro condizioni di lavoro, come vivono quotidianamente i cambiamenti del loro lavoro, quale percorso formativo e professionale hanno seguito, come si adattano al lavoro a volte in gruppo, a volte più individuale, in che modo le tecnologie digitali hanno cambiato il loro *know-how* e la loro pratica); le immagini mostrano i professionisti nel loro lavoro; le interviste sono rivolte a diversi professioni (es. uomini e donne; principianti ed esperti; lavoratori con contratti CDI, CDD, CDDU, per garantire una pluralità di voci e di punti di vista). Sono documenti in parte sociologici, in parte tecnici, che possono orientare nella scelta della professione. http://www.cpnef-av.fr/films/

[77] Cfr. http://www.cpnef-av.fr/metiers/cartographie

[78] http://www.cpnefav.fr/formations/

normativi che hanno portato, nell'insieme, all'aumento delle produzioni in Francia e alla localizzazione di attività da altri Paesi.

Un primo studio[79] sulle professioni dei film d'animazione è stato affidato alla Rete delle Scuole del Cinema di Animazione (*RECA*)[80], per la realizzazione di un diagramma descrittivo delle fasi della produzione di un programma di animazione, e la definizione di 5 *fiche métier*, riguardanti altrettante professioni. Dal punto di vista metodologico lo studio ha utilizzato molte fonti di informazione (es. contratti collettivi; siti web di *CPNEF AV, ONISEP*, *Pôle Emploi*, RECA, *L'Étudiant*, l'editore del *software* per l'animazione *Autodesk*; conferenze e tavole rotonde), tuttavia gli elementi principali per l'analisi sono le interviste condotte con professionisti del settore, attraverso un questionario, i cui risultati sono stati oggetto di ulteriore convalida. Tale studio costituisce un esempio interessante di coinvolgimento degli *stakeholder* del sistema scolastico/formativo nelle attività di anticipazione delle competenze.

Successivamente, uno studio pubblicato nel 2018 identifica le competenze e le esigenze di formazione nel cinema di animazione, al fine di organizzare le risposte più appropriate in termini di formazione e sostegno all'occupazione[81]. Per ciascuna professione lo studio traccia una descrizione delle attività e competenze, dell'offerta di formazione iniziale e continua, una analisi delle difficoltà di reperimento, per finire con spunti di riflessione e piste di lavoro operativo. Lo studio si concentra sulle aziende e i lavoratori coperti dal Contratto collettivo nazionale del settore della produzione di film animati (IDCC2412). Sulla base di sondaggi presso i lavoratori del settore e presso le aziende, lo studio identifica alcune professioni per le quali esiste un *deficit* di offerta ("*metièrs en tension*") rispetto alla domanda del mercato.

Con riferimento, invece, allo strumento della *GPEC* (cfr. § 2), nel settore audiovisivo si cita il caso dell'emittente pubblica *France Télévisions* che ha negoziato e adottato un accordo *GPEC* il cui testo presenta una mappatura delle occupazioni permanenti all'interno dell'azienda, una proiezione delle trasformazioni previste nel periodo 2017-2020, per poi proporre una strategia di accompagnamento di tali trasformazioni[82].

Si segnala inoltre una scheda realizzata dall'*Association Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (*ARACT*)* del *Languedoc-Roussillon*[83] che illustra il processo di gestione di posti di lavoro e delle competenze

[79] Observatoire des Métiers de l'Audiovisuel, *Réalisation d'un Schéma de Fabrication dans l'Animation et de 5 Fiches Métiers, Travaux réalisés par le* RECA, 2017
http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/Etude_schema_fabrication_5_fiche.pdf

[80] RECA - *Réseau des écoles françaises de cinéma d'animation*- è un'associazione che riunisce 28 scuole di cinema d'animazione francesi, pubbliche e private, riconosciute a livello nazionale e internazionale per la qualità del loro insegnamento. La sua creazione è stata accompagnata e supportata dal CNC e dai sindacati rappresentativi dell'industria del settore (SPFA e FICAM) nonché dal *Pôle Image Magélis* di Angoulême. Gli obiettivi di RECA sono: comunicare informazioni affidabili, chiare e verificate sul contenuto e sui metodi dell'offerta formativa, rivolta a famiglie, studenti e professionisti dell'orientamento, obiettivo ritenuto essenziale in un panorama complessivo caratterizzato da una sovrabbondanza di offerta e dalla confusione dei criteri per la valutazione dell'offerta formativa; supportare un dialogo costruttivo con l'intera comunità professionale, al fine di sviluppare le condizioni più favorevoli per il futuro professionale degli studenti; essere un interlocutore permanente delle istituzioni e delle organizzazioni interessate dalla logica della formazione e dell'occupazione nel settore dell'animazione. Sono *partner* dell'associazione il CNC (*Centre national du cinéma et de l'image animée*), la FICAM (*Fédération des industries du Cinéma, de l'Audiovisuel et du Multimédia*), SPFA (*Syndicat des Producteurs de Films d'Animation*) e *Pôle Image Magelis*. https://www.reca-animation.com/index.php/le-reca/qui-sommes-nous/

[81] Observatoire des Métiers de l'Audiovisuel, *Etude sur l'identification de besoins en Competences et en Formation des Studios, Étude établie par Kyu Lab*, *Juin* 2018.
http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/Etude_identification_besoins_en_%20competences_animation.pdf.
Vedi anche la relativa sintesi: http://www.cpnef-av.fr/docs/pdf/Synthese_etude_identification_be.pdf

[82] Cfr. France Télévisions, *Gestion prévisionnelle des emplois, des compétences et des parcours professionnels*, 2017-2020 https://fo-francetele.tv/wp-content/uploads/2017/08/Accord-GPEC-FTV.pdf

[83] ARACT Languedoc-Roussillon, *La gestion des emplois et des compétences - Fiche outil*, 2015
https://lepole.asso.fr/media/images/app_library/file/file/2015/01/02a3ffe8-edb3-4575-a013-7617539730d0.pdf

nell'ambito delle strutture che operano nel settore audiovisivo e delle *performance* dal vivo e intendono avvalersi di tale metodologia. Oltre a descrivere le specificità/criticità del settore e a fornire alcune testimonianze riguardo allo sviluppo dei percorsi e alla costruzione delle competenze, la scheda, strutturata come modulo compilabile, mette a disposizione diverse griglie: per effettuare l'autodiagnosi della *GPEC*, elaborare la descrizione delle posizioni lavorative, e svolgere i colloqui volti a valutare con il lavoratore le prospettive di sviluppo professionale.

Al di fuori della bilateralità settoriale, nell'ambito delle attività di **diffusione dell'informazione** per finalità, soprattutto, di orientamento di giovani, famiglie e operatori dell'orientamento e della formazione, si segnala, infine, l'attività di ONISEP *(Office national d'information sur les enseignements et les professions), istituto pubblico* sotto la supervisione del Ministero dell'*Éducation nationale et de la Jeunesse* e del Ministero dell' *Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation*, responsabile della produzione e diffusione di informazioni sulla formazione e le professioni, con riferimento a tutti i settori produttivi. *ONISEP* ha recentemente pubblicato alcuni dossier settoriali relativi ai comparti dell'audiovisivo, del cinema e dei videogiochi[84]. I dossier hanno un taglio pratico, esplorano le professioni e le relative filiere formative, le scuole di formazione, le tendenze del mercato del lavoro, spesso con l'ausilio di testimonianze di professionisti. I *dossier* sull'audiovisivo e sul cinema, ad es., dettagliano competenze e offerta formativa per quattro famiglie professionali (*Création, Technique, Gestion-Diffusion, Animation*) per, rispettivamente, 19 e 41 professioni, descritte, queste ultime, in termini di attività e non di competenze, per finalità differenti, focalizzate su informazione e orientamento, rispetto al lavoro del *Répertoire* di *CPNEF AV*, centrato invece sulla standardizzazione dei profili in termini di competenze, per finalità di gestione della politica formativa e del mercato del lavoro. Sempre in tema di diffusione dell'informazione, anche il sito del *CNC (Centre National du Cinéma et dell'Image Animée),* ente pubblico con personalità giuridica e autonomia finanziaria, e posto sotto l'autorità del Ministero della *Culture et de la Comunication*, con compiti, in particolare, di regolamentazione e sostegno all'economia del settore, di promozione e distribuzione delle attività cinematografiche, audiovisive e multimediali, contiene descrizioni e informazioni sulle professioni del settore[85].

3.2 *Skills foresight*

Nell'ambito di questa tipologia di analisi afferiscono i ***Contrat d'études prospectives (CEP)***, supportati dallo Stato, che si basano sui probabili effetti dei cambiamenti previsti nella struttura demografica del mercato del lavoro, sui progressi tecnologici e sui cambiamenti socioeconomici.

Anche il *Conseil d'Orientation pour l'Emploi (COE)*[86] conduce alcuni tipi di analisi di *skills foresight*, ad esempio sugli effetti della digitalizzazione e dell'automazione sul mercato del lavoro, per contribuire alla riflessione su come garantire l'adeguamento tra le competenze dei lavoratori e le esigenze di un'economia che cambia per consentire di sfruttare al meglio le trasformazioni in corso. A titolo esemplificativo si cita il rapporto *Automatisation, numérisation et emploi: l'impact sur les*

[84] ONISEP, *Dossier Les Métiers et l'Emploi dans l'Audiovisuel*, 2019 http://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers/Des-metiers-par-secteur/Audiovisuel/Les-metiers-et-l-emploi-dans-l-audiovisuel ; ONISEP, *Les Métiers du Cinema*, 2018 http://www.onisep.fr/Publications/Parcours/Les-metiers-du-cinema ; ONISEP, *Les Métiers du jeu vidéo*, 2019 http://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers/Des-metiers-par-secteur/Audiovisuel/Les-metiers-et-l-emploi-dans-l-audiovisuel

[85] Cfr. ad es. https://www.cnc.fr/cinema/actualites/les-comediens-de-doublage_837653

[86] Il *COE* è un organo pluralista di tipo consultivo nel campo dell'occupazione, la cui presidenza è stata affidata al commissario generale di *France Stratégie*. Il *COE* è stato istituito nel 2005 al fine di formulare, sulla base di studi e delle analisi disponibili, ipotesi sulle cause della disoccupazione e valutare l'andamento del mercato del lavoro, nonché delle prospettive occupazionali a medio e lungo termine. È membro della rete coordinata da *France Stratégie* https://www.strategie.gouv.fr/reseau-france-strategie/conseil-dorientation-lemploi-coe

compétences, il secondo di tre volumi sul tema, che cerca di identificare le competenze necessarie in futuro, in un contesto di trasformazione digitale dell'economia[87]. Lo studio fa inoltre il punto sullo stato delle competenze della popolazione lavorativa francese e suggerisce gli assi per una strategia globale di sviluppo delle competenze nel contesto della rivoluzione digitale.

Tra le analisi di *skills foresight* il Cedefop include anche lo strumento negoziale per la previsione dei fabbisogni professionali in azienda, la ***Gestion prévisionnelle des Emplois et des Compétences*** **(GPEC)**, descritto più avanti nel presente capitolo.

3.2.1 I *Contrat d'Études prospectives* (CEP)

Per aiutare i settori e le regioni a determinare il proprio fabbisogno di competenze, il governo francese ha creato i ***Contratti di studio prospettici*** **(CEP)**, nel quadro di specifici meccanismi di sostegno al cambiamento economico[88]. Questa tipologia di contratto può essere oggetto di un accordo quadro tra lo Stato e le organizzazioni dei datori di lavoro e può essere co-firmata da sindacati e autorità locali (Regioni). In molti casi sono coinvolti anche gli *Observatoires Previsionnels des métiers et des qualification (OPMQ)* competenti.

Uno Studio prospettico fornisce generalmente una panoramica di tutti gli sviluppi in un ramo professionale, settore di attività o territorio a diversi livelli (cambiamenti economici, tecnologici, demografici e sociali; questioni legate all'attrattività delle professioni; strutturazione delle politiche di settore; conseguenze di questi aspetti sull'occupazione e sulle competenze a breve, medio o lungo termine).

Lo Stato assegna un aiuto economico per questa tipologia di Studi prospettici, che devono essere eseguiti da un operatore esterno. Quando il ricorso a un Contratto di studio prospettico non è giustificato a causa della portata troppo limitata del progetto, è possibile ricorrere al supporto tecnico per effettuare una diagnosi settoriale o territoriale dei fabbisogni di competenze. Inoltre, il *CEP* è guidato da un comitato direttivo multipartitico o *Copil* (Stato, parti sociali, autorità locali, altre organizzazioni qualificate) che si avvale dell'esperienza di un fornitore di servizi esterno. Quest'ultimo, responsabile della realizzazione dello Studio prospettico, è scelto sulla base di un bando di concorso fondato su capitolati tecnici validati dalle parti sociali e dallo Stato.

Gli obiettivi principali di un *CEP* sono i seguenti: i) sviluppare una migliore conoscenza dei mestieri, dei lavori e delle qualifiche, nonché delle loro evoluzioni, ii) proporre ipotesi di sviluppo a medio termine e iii) proporre azioni per sostenere gli sviluppi presenti e futuri nel settore interessato.

3.2.2 *La Gestion prévisionnelle des Emploi et des Compétences (GPEC)*[89]

[87] COE, *Automatisation, numérisation et emploi - Tome 2: l'impact sur les compétences* 2017, https://www.ressources-de-la-formation.fr/index.php?lvl=notice_display&id=69830&seule=1

[88] https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/accompagnement-des-mutations-economiques/appui-aux-mutations-economiques/article/contrats-d-etudes-prospectives-376613

[89] Per un approfondimento sulle modalità di attuazione della GPEC cfr.: Anpal Servizi- Direzione *Benchmarking* e Relazioni Internazionali, *La gestione previsionale delle crisi aziendali in Francia*, Settembre 2018 http://bancadati.anpalservizi.it/bdds/download?fileName=7a363ae2-c0a0-4d97-8c00-de2a95869b0f.pdf&uid=7a363ae2-c0a0-4d97-8c00-de2a95869b0f

In tema di rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi si segnala inoltre il dispositivo della ***Gestion prévisionnelle des Emplois et des Compétences - GPEC***[90]*,* strumento negoziale per la previsione dei fabbisogni professionali in azienda, a seguito di cambiamenti aziendali e di fenomeni di crisi, per la gestione anticipata del cambiamento attraverso opportune misure di accompagnamento. L'obiettivo della *GPEC* è l'anticipazione degli effetti sull'occupazione di cambiamenti economici, tecnologici, sociali e demografici all'interno dell'azienda o in un determinato territorio (*GPECT*, territoriali con *focus* interprofessionali, settoriali o intersettoriali), programmando per tempo le misure di contrasto e accompagnamento, tra cui la formazione.

Si tratta di uno strumento condiviso di accompagnamento al cambiamento, che incrocia la logica d'impresa della competitività e dell'efficienza con quella della protezione del lavoro salariato dalle conseguenze negative di *aleas* economici sull'occupazione e di messa in sicurezza dei percorsi di carriera dei lavoratori.

Lo strumento è normato dalla legge, che fa obbligo alle imprese con più di 300 dipendenti di negoziare un accordo con i rappresentanti sindacali ogni tre anni e di adottare il Piano di *GPEC*; la *GPEC* è possibile anche a livello territoriale, su base volontaria, tra più imprese di dimensioni minori; la legge prevede inoltre la proceduralizzazione del percorso[91].

Un aspetto imprescindibile della *GPEC* riguarda l'approccio partenariale adottato tanto a livello di Piano aziendale quanto, e in misura forse più evidente, nei casi di *GPEC* territoriale. Attraverso procedure di concertazione, di dialogo sociale, di informazione e consultazione dei lavoratori si avvia un processo decisionale trasparente quale fattore fondamentale per creare un clima di fiducia e consenso tra le parti interessate.

Sotto l'aspetto strumentale e metodologico del dispositivo, il metodo in uso prevede una strutturazione in tre momenti distinti, dalla fase diagnostica, alla progettazione dell'intervento di impresa, all'attuazione e monitoraggio. In particolare la fase di diagnosi, su cui si concentra la capacità previsionale dei cambiamenti, si avvale di una serie di strumenti analitici che possono fornire all'impresa e ai suoi *partner* punti di attenzione e chiavi di lettura sul futuro e sulle prospettive a breve-medio periodo dell'azienda/territorio; la fase di costruzione dell'intervento consente di costruire una strategia condivisa e un vero e proprio progetto per la gestione dei rischi/problemi individuati; la fase di attuazione può avvalersi di un'ampia serie di dispositivi di gestione delle risorse umane, consentendo all'azienda di intervenire nel modo più appropriato e flessibile, anche alla luce dei risultati delle attività di monitoraggio e valutazione esercitate durante tutto il processo. L'approccio partenariale e la metodologia della *GPEC* prevedono un coinvolgimento delle istituzioni del mercato del lavoro. Così *Pôle Emploi* ha un ruolo attivo in particolare nella fase di diagnosi, come supporto tecnico alle parti impegnate nella negoziazione della *GPEC* in merito, ad esempio, all'analisi dei fabbisogni d'impresa e dell'evoluzione di figure professionali e mestieri, ed è espressamente menzionata come componente dei partenariati locali negli accordi di *GPEC* territoriale. Può inoltre intervenire come soggetto tecnico nella prestazione di servizi in attuazione di Piani di *GPEC* (es. orientamento). È inoltre parte attiva nella gestione di crisi conclamate, relativamente all'erogazione di ammortizzatori sociali e alla prestazione di servizi afferenti alle politiche attive del lavoro.

[90] https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/accompagnement-des-mutations-economiques/appui-aux-mutations-economiques/article/gestion-previsionnelle-de-l-emploi-et-des-competences-gpec

[91] Articolo L5121-3 del Codice del Lavoro, modificato dall'*Ordonnance n. 2017-1387 du 22 septembre 2017 - art. 9 (V)*.

L'adozione di *GPEC*, dunque, crea le condizioni per la collaborazione tra datori di lavoro e sindacati per sviluppare strategie di formazione appropriate per evitare potenziali carenze di competenze.

Le aziende con meno di 300 dipendenti non sono soggette a tale obbligo ma, fino al 2015, le piccole imprese che volevano valutare le proprie esigenze di competenze potevano beneficiare del sostegno finanziario dello Stato per svolgere questo esercizio. Il Codice del Lavoro, recentemente modificato, prevede ora che le aziende che desiderano sviluppare un piano di analisi e sviluppo delle risorse umane, anche su base territoriale, possono beneficiare di un meccanismo di supporto per la progettazione dello stesso. Il sistema dà diritto a un sostegno finanziario da parte dello Stato che mira ad assistere le piccole e medie imprese a gestire in generale le questioni relative alle risorse umane[92]. Questa tipologia di servizio consente a qualsiasi azienda, o gruppo di società, con meno di 250 dipendenti, di beneficiare del supporto di un consulente cofinanziato dalla *DIRECCTE* al fine di aiutare l'azienda ad identificare le aree di miglioramento della propria gestione delle risorse umane in linea con la propria strategia e sviluppo economico, incluso il fabbisogno di competenze dei propri lavoratori. L'incentivo statale è limitato al 50% dei costi, ma se le organizzazioni di settore intervengono nel cofinanziamento l'importo complessivo dell'aiuto pubblico può essere più elevato. Questo sostegno finanziario è disponibile per tutte le aziende con meno di 300 dipendenti, ma la priorità è data alle aziende più piccole.

3.3 *Valutazione delle competenze*

Secondo l'approccio adottato dal Cedefop[93], le attività di ***skills assessment*** in Francia si basano su quattro strumenti principali:

- **indagini sui datori di lavoro**, in particolare quelle condotte a livello nazionale dall'Agenzia nazionale francese dei servizi per il lavoro *Pôle Emploi (BMO),* descritte nel paragrafo a seguire;
- **indagini sui lavoratori** (ad es. l'indagine *DEFIS*, *Dispositif d'enquêtes sur les formations et itinéraires des salariés,* condotta da *CÉREQ*)[94] e **sui laureati** (ad es. *Enquête Génération*)[95], oltre alle **indagini sulla formazione professionale**[96], o **sulle PMI**, che sono oggetto di studio di *CÉREQ* in collaborazione con DARES e *France compétences*[97];
- **studi di settore**;
- **altri metodi qualitativi** come, ad esempio, le analisi condotte per la stesura di rapporti finanziati nell'ambito di un accordo quadro - *EDEC* (*Engagement développement et compétences*, cfr. §3.5).

[92] *Prestation de conseil en ressources humaines pour les TPE-PME* https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/tpe-pme/gerer-mes-ressources-humaines/prestation-conseils-rh
[93] Cedefop, *Skills anticipation in France*. *Skills Panorama Analytical Highlights*, 2017. Op. cit.
[94] DEFIS, *Dispositif d'enquêtes sur les formations et itinéraires des salariés*, avviato dal *Conseil national d'évaluations de la formation professionnelle (Cnefp)* finanziato da *France Compétences*, e realizzato da *CÉREQ* https://www.cereq.fr/enquetes-et-donnees-formation-tout-au-long-de-la-vie-enquetes-cvts-defis-aes-et-base-reflet-0
[95] *CÉREQ,* https://www.cereq.fr/enquetes-et-donnees/insertion-professionnelle-generation
[96] Si cita ad esempio la banca dati (quantitativi e qualitativi) *Regards sur les flux de l'enseignement technique et professionnel (Reflet)* https://www.cereq.fr/enquetes-et-donnees-formation-tout-au-long-de-la-vie-enquetes-cvts-defis-aes-et-base-reflet/regards
[97] Céreq, https://www.cereq.fr/sites/default/files/2020-12/C%C3%A9req%20-%20Bilan%20Programme2020-2021%20-%20Version%20CA.pdf

Questo, ad es., è quanto si è verificato nel caso del rapporto *Compétences et formations liés au déploiement de la fibre optique*[98], studio sui fabbisogni di competenze e fabbisogni formativi nel settore dell'implementazione della fibra ottica e dell'*Étude Prospective.* O anche nello studio *Impact de l'intelligence artificielle sur les emplois et les compétences en Hauts-de-France*[99], condotto dalle società *Erdyn*[100] e *Katalyse*[101]. Quest'ultimo rapporto analizza l'impatto che l'intelligenza artificiale avrà in 27 settori di attività economiche nella Regione *Hauts-de-France*, sia in termini di nuove tecnologie sul lavoro sia in merito alle competenze dei lavoratori. Tra i risultati emergono delle proiezioni sull'evoluzione nei prossimi 5-10 anni delle professioni di ciascun settore preso in esame. Partendo dal database DADS2015[102] dell'Istituto nazionale di statistica (*INSEE*), per ogni settore di attività sono state selezionate le professioni che rappresentano l'80% della forza lavoro. A seguire sono state mappate e classificate 542 professioni secondo le loro specifiche caratteristiche settoriali e professionali. È stato effettuato un ulteriore approfondimento su alcuni settori facendo ricorso alle informazioni degli *Observatoires Prospectifs des Métiers et des Qualifications (OPMQ)* di diverse federazioni, fino ad identificare 147 occupazioni in quei settori economici che si stima subiranno un impatto medio o forte derivante dallo sviluppo dell'intelligenza artificiale. Le competenze di ciascuna di queste occupazioni sono state valutate in base all'influenza constatata o prevedibile dell'intelligenza artificiale sulle stesse, al fine di effettuare proiezioni sui mestieri più a rischio ed esprimere delle indicazioni sugli interventi formativi in materia.

In generale, le attività di *skills assessment* vengono condotte tramite sondaggi con lo scopo di fornire analisi dettagliate delle attuali esigenze di competenze e inserirle nel contesto delle tendenze storiche. Ma sempre più spesso è la diversità e la complementarità dei metodi di analisi cui si fa ricorso, mediante metodi quantitativi, utilizzando ad esempio le indagini *CÉREQ* incluse possibili integrazioni con altre fonti statistiche ufficiali (in collaborazione con *Depp, SIES o DARES*) o *big data* e tecniche di analisi lessicale; oppure mediante metodi qualitativi, come nel caso di metodi di osservazione del lavoro.

La **combinazione e complementarietà di più metodologie** è l'approccio adottato anche nel caso di progetti ambiziosi, come l'*assessment* delle competenze relative alla transizione ecologica, finanziato nell'ambito del *Plan d'Investissement dans les Compétences* (PIC), e come il progetto di ricerca *SQUAPIN* in tema di lavoro scarsamente qualificato, le sue trasformazioni più recenti in Europa e Francia, e la capacità dei lavoratori di agire. Il progetto, lanciato a giugno 2019 e finanziato dall'*Agence National de la Recerche (ANR),* prevede il coinvolgimento attivo di due dipartimenti di *CÉREQ (DFC* e *DTEP),* tre Comuni (*Aix, Grenoble, Montpellier*) e due laboratori universitari (*TSM-Research, Centre*

[98] Ambroise Bouteille et Associés e IDATE DigiWorld, *Compétences et formations liés au déploiement de la fibre optique. Synthèse des deux études portant sur la mise à jour des besoins et l'analyse de la demande en formation,* 2018 https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/brochureedec-fibreoptique-juin_2018.pdf

[99] IAHDF, *Etude prospective IAHDF 2019. Impact de l'intelligence artificielle sur les emplois et les compétences en Hauts-de-France*. 2019 https://kayakcommunication.fr/iahdf/download/RAPPORT_ETUDE_IA.pdf
Studio condotto da IAHDF per conto dei firmatari dell'Accordo quadro: DGEFP (Direzione generale per l'occupazione e la formazione professionale), la DIRECCTE Hauts-de-France (Direzione regionale per le imprese, concorrenza, consumo, lavoro e occupazione), il Consiglio regionale dell'Hauts-de-France, il Medef Lille Métropole e Opcalia.

[100] *Erdyn*, specialista in consulenza per l'innovazione, dalla formulazione delle strategie alla loro implementazione operativa https://www.erdyn.com/

[101] *Katalyse*, società di consulenza in strategie per lo sviluppo aziendale e dei territori https://www.katalyse.com/

[102] DADS2015, *Déclaration annuelle de données sociales* https://www.insee.fr/fr/statistiques/3578367

Pierre Naville)[103]. Per perseguire il suo scopo, il progetto *SQUAPIN* fa ricorso a diversi metodi: analisi documentali; indagini quantitative nazionali (*Enquêtes Génération* del *CÉREQ*, *Enquête Emploi*) ed europee (*Labour Force Survey* di Eurostat); analisi incrociate di dati amministrativi (*Déclaration Annuelle de Données Sociales*, *Déclaration des Mouvements de Main d'œuvre* e *Enquête sur les Mouvements de la Main-d'œuvre*); tecniche di ricerca-intervento con casi studio in settori professionali mediante interviste biografiche individuali (storie di vita), interviste di gruppo tra pari ai diversi livelli di analisi considerati (comunitario, nazionale, di settore, organizzativo e individuale). Metodologie, dunque, che prendono in considerazione sia approcci clinici (Dujarier, 2015; Roche 2016) sia la ricerca-intervento sociologica (Cousin e Rui, 2010) recentemente sviluppata al fine di valutare una politica pubblica utilizzando l'approccio delle capacità o *capability* (Sen 2009; Berthet, 2016)[104].

Nell'ambito delle attività di *skills assessment* si includono anche alcune analisi sul fabbisogno del mercato del lavoro che le Camere di Commercio e Industria (CCI) realizzano per i propri membri mediante i propri osservatori occupazionali.

Infine, sempre in tema di *skills assessment, DARES* pubblica dei dati statistici su base mensile e trimestrale relativi alle competenze richieste per ciascuna professione, che riflettono le carenze e le eccedenze nel mercato del lavoro[105]. Questo indicatore si basa sui dati dei **Servizi pubblici per l'impiego** *(Pôle Emploi)* relativo al numero di persone in cerca di lavoro e alle offerte di lavoro. Il dato corrisponde al numero di offerte di lavoro ricevute da *Pôle Emploi* durante il trimestre, diviso per il numero di nuove persone in cerca di lavoro registrate durante lo stesso intervallo di tempo[106].

Pôle Emploi pubblica da quindici anni, con cadenza annuale, i risultati di un sondaggio sui fabbisogni occupazionali basato sulle risposte a un questionario inviato a 2,3 milioni di imprese sulle loro esigenze/previsioni di assunzione[107]. Il sondaggio ***Enquête Besoins en Main-d'Œuvre (BMO)*** è

---

[103] SQUAPIN, *Salariés en emploi peu qualifié: quelles perspectives face à l'injonction de devenir acteur de leur parcours professionnel?* https://squapin.hypotheses.org/le-projet

[104] Il *Capability approach* (Sen, 2009; Bonvin / Farvaque, 2008; Knecht, 2012; Burchardt / Wizard, 2011; Robeyns, 2006) sviluppato da Amartya Sen rientra nell'ambito delle teorie normative delle politiche sociali (Forest, 1997). Inizialmente formulato a metà degli anni Ottanta da A. Sen, successivamente, è stato sviluppato sotto numerosi aspetti – da quelli etico-normativi ai problemi metodologici e di misurazione empirica fino alle implicazioni di politica pubblica che da esso derivano - da parte di molti studiosi e sotto differenti prospettive disciplinari. Le ragioni che fanno ritenere questo schema teorico particolarmente idoneo per analizzare e misurare la sostenibilità dei processi di sviluppo in contesti avanzati sono legate al fatto che si presenta come un paradigma teorico critico e alternativo alle classiche visioni dello sviluppo. L'idea di fondo è che lo sviluppo debba essere inteso non solo in termini di crescita economica ma come promozione delle condizioni di vita delle persone la cui realizzazione non può prescindere da elementi fondamentali quali la libertà di scelta e di azione, il benessere, non solo materiale, e la qualità della vita. In base a questo approccio, benessere, povertà ed eguaglianza dovrebbero dunque essere valutati nello spazio delle capacità, cioè delle opportunità reali che le persone hanno di vivere la vita a cui attribuiscono valore. Si considera importante dunque per ciò che riguarda una nuova impostazione delle teorie e delle politiche dello sviluppo, perché considera quest'ultimo come un processo di ampliamento delle possibilità dei soggetti. Si tratta di un approccio che consente inoltre di analizzare, in una prospettiva valutativa, i principi di giustizia su cui si basa un'azione di politica pubblica.

[105] https://dares.travail-emploi.gouv.fr/dares-etudes-et-statistiques/statistiques-de-a-a-z/article/les-donnees-trimestrielles-nationales-demandeurs-d-emploi-inscrits-a-pole

[106] OECD (2017), *Getting Skills Right: France*, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264284456-en

[107] I risultati dell'indagine *BMO* 2020 si basano sulle risposte dei datori di lavoro intervistati alla fine del 2019 in merito alle loro intenzioni di assunzione e alle difficoltà di assunzione previste per il 2020. Questi risultati non tengono conto degli effetti imprevisti della crisi del mercato del lavoro (Covid19). Gli impatti di questa crisi possono influenzare sia il numero di progetti di assunzione che le difficoltà incontrate. I risultati sono accessibili online secondo una modalità

un'iniziativa di ***Pôle Emploi***, condotta con l'assistenza del *Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie* (*CRÉDOC*)[108]. L'indagine *BMO* è soprattutto uno strumento di supporto decisionale per gli operatori di *Pôle Emploi* che mediante gli esiti di questo studio possono comprendere meglio le intenzioni delle imprese in termini di prospettive di assunzioni e orientare la formazione verso i lavori di cui c'è carenza di copertura.

Ai datori di lavoro viene chiesto se intendono assumere nell'anno successivo e di indicare i settori e le professioni in cui ci saranno posti vacanti, nonché i tipi di contratti che verranno offerti. Il questionario chiede inoltre loro di specificare i motivi per i quali desiderano assumere e di indicare se prevedono difficoltà nel coprire le posizioni vacanti. Viene realizzato anche un ulteriore sondaggio con un campione ristretto di aziende partecipanti all'indagine *BMO.* Questo sondaggio pone domande più dettagliate sulle assunzioni previste, ad esempio, i tipi di difficoltà previste per coprire le posizioni vacanti, le soluzioni previste e l'uso dei servizi di *Pôle Emploi*. Alle aziende che non intendono assumere vengono chieste le ragioni della scelta. A tutti i datori di lavoro che partecipano all'indagine di *follow-up* viene inoltre chiesto di indicare se negli ultimi anni hanno incontrato difficoltà nel ricoprire posizioni vacanti e se il loro fabbisogno di competenze è mutato nel tempo.

L'indagine *BMO* 2020, condotta tra ottobre e dicembre 2019 nelle 13 aree metropolitane e 5 dipartimenti d'oltremare, riguarda imprese del settore privato, imprese con 0 dipendenti che hanno rilasciato una dichiarazione di almeno un'assunzione durante gli ultimi 12 mesi, imprese del settore agricolo, imprese del settore pubblico sotto l'autorità locale (comuni, regioni, ecc.), enti pubblici amministrativi (es., ospedali, scuole, ecc.) e infine funzionari pubblici o ministeriali (notai, ecc.). Il sondaggio non include invece le amministrazioni dello Stato (ministeri, polizia, giustizia, ecc.) o alcune imprese pubbliche (es. *Banque de France*).

Il questionario inviato ai datori di lavoro copre un elenco di 200 professioni che corrispondono a Famiglie Professionali (*FAP*)[109], declinato in sei diverse versioni, al fine di adeguare l'elenco delle professioni offerte al settore di attività dell'impresa. Dei 2,4 mln di imprese che rientrano nel campo di applicazione dell'indagine, ne sono state contattate 1,77 mln per posta, *web* o telefono. Un dispositivo specifico consente di intervistare i gruppi più grandi, al fine di tenere conto della loro politica di assunzione centralizzata. Complessivamente, sono state raccolte 440.052 risposte. I risultati sono stati quindi trattati per essere rappresentativi di tutte le imprese, utilizzando una procedura di calibrazione dei pesi campionari riferita alla popolazione delle imprese, per limitare le possibili incongruenze tra le stime prodotte e delineare un quadro univoco della realtà aziendale francese.

Pôle Emploi utilizza le informazioni dell'indagine *BMO* per stimare il **fabbisogno di formazione** e per determinare la quantità e la tipologia di interventi formativi da attuare. Tuttavia, le decisioni sulle tipologie di interventi formativi da erogare non si basano esclusivamente sui dati dell'indagine *BMO*

interattiva che consente la ricerca per area geografica, per professione e settore di attività. Pôle Emploi, *Enquête Besoins en Main-d'Œuvre 2020* https://statistiques.pole-emploi.org/bmo

[108] https://www.credoc.fr/

[109] La classificazione delle famiglie professionali *(FAP*), strutturata in 3 livelli nidificati: 22 ambiti professionali, 87 famiglie professionali aggregate, 225 famiglie professionali dettagliate. In generale, questo sistema di classificazione rende possibile il confronto con i dati prodotti da *Pôle emploi* sui posti di lavoro (domanda e offerta), a partire dal *ROME* e con i dati prodotti dalle statistiche nazionali a partire della classificazione delle Professioni e delle categorie socio-professionali *(PCS)* e dalla *NAF (Nomenclature d'activités française*), il sistema di classificazione delle attività economiche produttive. La classificazione *FAP* è sviluppata e gestita da *DARES*, in collaborazione con molte istituzioni *(Afpa, Céreq, DGEFP, DIRECCTE, Insee, MEN, Oref, Pôle emploi).*

ma sono bensì integrate dal *feedback* dei datori di lavoro e di altre parti interessate. Diverse regioni utilizzano i risultati dell'indagine *BMO* anche per fornire informazioni sull'orientamento professionale e alcune forniscono ulteriori indicazioni sulla base dei risultati delle proiezioni a lungo termine (es. *PMQ*).

Sia per quanto concerne l'indagine *BMO*, sia in generale, il Dipartimento di statistica, studi e valutazione di *Pôle emploi* per il proprio lavoro ricorre a due principali sistemi di classificazione in vigore in Francia:

- la *Nomenclature d'Activités Française* (NAF), la classificazione delle attività economico produttive, articolata secondo la stessa struttura della classificazione europea NACE, che prevede 732 voci fino a 5 digit (4 cifre e 1 lettera).
- il *Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois* (*ROME*)[110] elaborato dallo stesso *Pole Emploi* con il contributo di un'ampia rete di *partner*. Il sistema è articolato secondo una struttura ad albero a tre livelli e i codici sono composti da una lettera e quattro cifre[111].

Sempre in tema di indagini sui datori di lavoro ma su scala minore, l'*Observatoire Tendance Emploi Compétence (TEC)* [112], uno strumento lanciato nel 2013 da un'organizzazione datoriale *(MEDEF),* consulta i datori di lavoro su base trimestrale sulle loro assunzioni (contratti di almeno sei mesi). Questa indagine copre circa 40.000 aziende del settore privato. Si concentra sulle assunzioni effettuate durante l'ultimo trimestre e su quelle previste per il trimestre successivo. Raccoglie informazioni sulle offerte di lavoro e sulle assunzioni per tipologia di occupazione, nonché l'entità e la natura delle difficoltà di reclutamento. Ai datori di lavoro che affrontano difficoltà di reclutamento viene chiesto di indicare quali competenze professionali e personali mancano[113].

3.4 Altre pratiche di rilevazione dei fabbisogni di competenze

France Stratégie e *CÉREQ* redigono ogni anno una serie di rapporti e studi in materia. Oltre ad indagini statistiche, conducono studi incentrati sui processi di aggiustamento del mercato del lavoro, sulle tendenze all'interno dei settori e sui nuovi modelli di organizzazione del lavoro, per osservare il loro effetto sulle competenze.

Inoltre, ogni anno lo Stato e le Regioni promuovono, mediante bandi pubblici aperti a qualsiasi società dotata di personalità giuridica, attività di analisi volte a migliorare la conoscenza del mercato del lavoro, delle professioni e del fabbisogno di competenze e qualifiche, a livello territoriale e settoriale. I bandi in questione (*Appel à projets Etat-Région pour des études-actions sur l'emploi-formation*), sovvenzionati con fondi pubblici fino al 50%, finanziano studi in materia di formazione-lavoro che

[110] Il *ROME* viene aggiornato su base trimestrale ma a dicembre 2016 si è proceduto ad una revisione dei *référentiels de compétences* al fine di migliorare la correlazione nell'incrocio tra domanda e offerta di lavoro. L'aggiornamento è consistito nel riorganizzare le competenze in termini di "saper fare" e "conoscenze", riformulare le definizioni verso una maggiore semplificazione e decontestualizzandole. Per un approfondimento sul *ROME* e sulle tabelle di correlazione con altri sistemi di classificazione francese si veda https://www.pole-emploi.org/opendata/repertoire-operationnel-des-meti.html?type=article

[111] Il codice *ROME* è composto come segue: la lettera (da A a N) rappresenta una famiglia di professioni (n.14 es. J-Salute); la lettera e le prime due cifre identificano l'ambito professionale (n.110, es. J11- Medici; la lettera e le quattro cifre del codice *ROME*, associate a un titolo, identificano la *fiche métier* (n.531 schede contenenti quasi 11.000 definizioni di mestieri e occupazioni, es: J1103 – Odontoiatria).

[112] http://www.medef-idf.fr/lobservatoire-tendance-emploi-competence-en-ile-france/

[113] OECD (2017), *Getting Skills Right: France*, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264284456-en

contribuiscano all'attuazione dei *Contrat de Plan Régional de Développement des Formations et de l'Orientation Professionnelles (CPRDFOP),* che costituiscono i quadri di riferimento per le politiche regionali in materia di formazione professionale ed orientamento fino al 2022. La conoscenza derivante dalle indagini sovvenzionate, dovrebbe consentire di supportare nel tempo l'attuazione operativa di tali politiche, a livello settoriale e territoriale.

A questo scopo, i bandi finanziano attività mirate a sviluppare strumenti per consolidare un'analisi prospettica dei posti di lavoro e delle competenze permettendo di anticiparne le evoluzioni. Una particolare attenzione è riservata ai progetti con un *focus* di indagine sul consolidamento delle competenze in ingresso, sulle questioni relative ai temi della transizione digitale e/o ambientale, e che includano una dimensione di genere. Inoltre, si suppone che i lavori di indagine finanziati mediante questi bandi debbano promuovere l'attuazione dei **Patti regionali di investimento nelle competenze** (*Pactes régionaux d'investissement dans les compétences*) fornendo una maggiore conoscenza circa i problemi riscontrati dai gruppi più vulnerabili e i metodi per promuovere il loro sostegno mediante percorsi formativi di qualificazione e di inserimento professionale.

Gli studi devono essere condotti in partenariato con attori socio-economici attivi in materia e dimostrare una pluralità di finanziatori, oltre a offrire prospettive operative in termini di azioni da intraprendere alla fine dello studio.

Un esempio di studio finanziato nell'ambito di questi bandi è quello realizzato dall'organizzazione per lo sviluppo della formazione professionale nel settore dei trasporti e della logistica[114], volto ad analizzare il mercato del lavoro in Bretagna in questi settori, con particolare riferimento ai seguenti aspetti: i percorsi professionali e d'inserimento lavorativo al termine della formazione in materia; rilevare i fabbisogni di manodopera e di competenze in relazione ai cambiamenti tecnologici, organizzativi, economici, demografici e ad eventuali progetti di riconversione attivi sul territorio; identificare le implicazioni, in termini di competenze richieste, posti di lavoro e formazione, del raggiungimento degli obiettivi del Piano d'azione regionale settoriale (*PRAL*); e, infine, raccomandare un piano d'azione per migliorare l'occupabilità, sviluppare competenze e garantire le traiettorie professionali dei lavoratori del settore trasporto-logistica nella regione. Dal punto di vista metodologico lo studio ha fatto ricorso ad analisi documentali, elaborazioni statistiche[115] e metodi qualitativi come interviste semi-strutturate (con istituzioni, esperti, rappresentanti di organizzazioni professionali, con aziende di trasporto e aziende industriali e commerciali), indagini telefoniche presso enti formativi e gruppi di lavoro, c.d. *ateliers prospectifs*.

Tra le altre iniziative di rilevazione dei fabbisogni si segnala il **progetto *Identification des Besoins en Compétences des Entreprises***[116], una sperimentazione avviata nel 2019 nella Regione *Centre-Val de Loire*, cofinanziata nell'ambito del *Pact régional d'investissement dans les compétences* e gestito operativamente dall'*Observatoire Régional du GIP Alfa Centre-Val de Loire (Carif-Oref)* e da un comitato direttivo composto dal Consiglio regionale, la *Direccte, MEDEF, U2P* e *Pôle Emploi*[117].

[114] AFT, *Diagnostic et prospective des besoins en emplois, compétences et formations dans la logistique et le transport de fret en Bretagne*, 2017. Studio condotto nel 2016-2017 dall'AFT, cofinanziato dalla Regione Bretagna e dalla DIRECCTE, nell'ambito di un bando Stato-Regione per progetti di studi-azioni sull'occupazione-formazione.
[115] Le principali fonti utilizzate per le statistiche sull'occupazione sono state: *ACOSS, INSEE Population census, DADS*; e per le statistiche sulla formazione: *AFT Bretagne, OPTL Bretagne e GREF Bretagne*.
[116] https://www.besoins-competences-entreprises.fr/#/
[117] http://www.etoile.regioncentre.fr/GIP/site/etoilepro/experimentation-identification-besoins-competences-entreprises

L'obiettivo principale del progetto è quello di definire i fabbisogni di competenze delle imprese della regione al massimo livello di definizione (competenze tecniche, abilità comportamentali, abilità trasversali, ecc.), per professione e a livello di "area occupazionale" (*zone d'emploi*, ossia il criterio che rappresenta il denominatore comune che consentirebbe il controllo incrociato di tutti i dati statistici esistenti, tenendo conto del concetto di mobilità comprovata) e secondo una scala temporale (fabbisogni immediati e di medio o lungo termine).

Il progetto ha creato una piattaforma informativa che consente di studiare la corrispondenza tra gli *standard* delle professioni (*référentiels métier*) e le esigenze reali delle imprese sui territori[118]. È possibile inoltre confrontare le competenze acquisite mediante percorsi formativi e le competenze richieste dai datori di lavoro nelle zone selezionate. Ciò al fine di consentire agli operatori del mercato del lavoro di tarare al meglio i servizi destinati alle imprese.

Tra le informazioni disponibili nella piattaforma vi sono numerosi indicatori calcolati sulla base di diverse banche dati quali, ad esempio, quella delle offerte di lavoro registrate da *Pôle emploi* (*OEE*)[119], le banche dati *DARES, DIRECCTE, CARIF-OREF*, ecc. Oltre all'elenco dei fabbisogni di competenze associate alle offerte di lavoro, alcuni *tableau* mostrano, ad esempio, l'intensità con cui una certa professione è considerata di difficile reclutamento (*métier en tension*), attualmente e in futuro, mediante una correlazione con il tasso medio registrato negli ultimi sette anni, al fine di identificare l'eventuale natura strutturale o ciclica della difficoltà di reclutamento.

3.5 Principali utilizzi degli esiti delle rilevazioni sui fabbisogni di competenze

Gli esiti delle diverse metodologie di rilevazione dei fabbisogni di competenze fin qui descritte, vengono resi disponibili e condivisi con i portatori di interesse attraverso una serie di meccanismi.

A **livello nazionale**, sia il ***CÉREQ*** sia la ***Réseau d'observation et de prospective des emplois et des compétences (REC)*** mediante le proprie attività coinvolgono attivamente una serie di portatori di interesse nel dibattere e diffondere i temi e i dati che emergono in materia.

A **livello settoriale**, invece, sono soprattutto gli ***OPCO*** e le ***Commission Paritaire Nationale Emploi Formation (CPNEF)*** a svolgere un ruolo fondamentale nella diffusione delle informazioni sull'anticipazione delle competenze a livello settoriale tramite l'impegno con le parti interessate[120]. Le *CPNEF*, finanziate dall'*OPCO* di settore, si occupano dell'individuazione dei fabbisogni occupazionali e dell'evoluzione delle competenze nelle aziende, al fine di proporre soluzioni e di adeguare l'offerta di formazione iniziale e continua alle esigenze del mercato. Per realizzare tale scopo, si occupano anche di pubblicare guide sulle occupazioni dei settori, cruscotti statistici, studi prospettici, ecc. avvalendosi del proprio osservatorio settoriale.

Sempre a livello settoriale, anche le ***Commissions Professionnelles Consultatives (CPC)***, organi consultivi composti da rappresentanti del sistema dell'istruzione e della formazione professionale, delle parti sociali e del governo, nei loro gruppi di lavoro spesso esprimono pareri e prendono decisioni su come garantire che i programmi di formazione si sviluppino coerentemente con le esigenze espresse dal mondo produttivo ed economico.

---

[118] https://www.besoins-competences-entreprises.fr/#/

[119] Offres d'emploi enregistrées par Pôle emploi (OEE), https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/offres-d-emploi-enregistrees-par-pole-emploi-oee-donnees-brutes-cors/

[120] Cedefop, *Skills anticipation in France. Skills Panorama Analytical Highlights*, 2017 op.cit.

A **livello locale**, le informazioni derivanti dalle diverse iniziative di rilevazione dei fabbisogni di competenze alimentano il lavoro delle ***Commissions territoriales emploi-formation (CTEF),*** i luoghi deputati alla declinazione territoriale delle politiche pubbliche in materia di occupazione e formazione mediante la consultazione e la condivisione degli aspetti economici, occupazionali e formativi di un territorio. Poste sotto la copresidenza dello Stato e dei Consigli regionali, queste commissioni riuniscono tutti gli attori della formazione professionale di un territorio *(Pôle-Emploi, Missions locales*, parti sociali, aziende, ecc) e promuovono la condivisione e l'analisi delle azioni intraprese dai diversi *partner* al fine di definire piani d'azione condivisi. Le *CTEF* svolgono un ruolo chiave nell'attuazione, ad esempio, delle azioni previste nei *Pactes régionaux d'investissement dans les compétences*, contribuendo all'attuazione di progetti sperimentali e innovativi in una logica di miglioramento delle pratiche in tema di integrazione formazione-lavoro.

Un altro esempio concreto di applicazione degli esiti delle rilevazioni dei fabbisogni di competenze è rappresentato dall'utilizzo dei *Contrat d'études prospectives (CEP)* nell'ambito degli accordi ***Engagement développement et compétences (EDEC)***[121]. Si tratta di accordi quadro annuali o pluriennali siglati tra lo Stato e una o più organizzazioni professionali, per l'attuazione di Piani d'azione negoziati, sulla base di un'analisi condivisa del fabbisogno che mira ad anticipare le conseguenze dei cambiamenti economici, sociali e demografici sui posti di lavoro e sulle competenze e realizzare azioni concertate sui territori[122]. Questi accordi si articolano in due componenti: una di tipo diagnostico-previsionale (il *CEP)* che supporta la definizione dell'altra componente più operativa che si traduce in Piani di azione condivisi, *Action pour le développement de l'emploi et des compétences (ADEC).* I Piani d'azione per l'occupazione e lo sviluppo delle competenze sono attuati con le parti sociali con lo scopo di anticipare, in termini di occupazione e competenze, le conseguenze dei cambiamenti economici, sociali e demografici.

L'obiettivo è realizzare azioni concertate a livello nazionale e sul territorio per consentire sia ai lavoratori (più vulnerabili per età, mancanza di qualifiche o perché occupati in PMI e/o in settori a rischio) sia ai datori di lavoro, di affrontare i cambiamenti prevenendo squilibri nei percorsi professionali individuali. Questi Piani possono prevedere misure di sostegno per lo sviluppo dell'occupazione e delle competenze sia su base ciclica (sostegno alla ripresa economica di un settore o un territorio) sia strutturale. A seconda della tipologia di interventi finanziati nell'ambito dei Piani di azione, questi dispositivi sono inquadrabili nell'ambito degli aiuti di stato, con tassi di intervento statale stabiliti in un *range* compreso tra il 25 e l'80%.

I *CARIF-OREF* di alcune regioni hanno attivato dei *Repères territoriaux* (parametri/*benchmark* territoriali), in collaborazione con le agenzie locali di *Pôle Emploi*[123]. Si tratta di siti *web* che consentono un accesso rapido e diretto ai principali indicatori del mercato del lavoro di un determinato territorio che consentono un raffronto con altri territori sulla base di indicatori chiave.

---

[121] *EDEC* https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/accompagnement-des-mutations-economiques/appui-aux-mutations-economiques/edec

[122] L'Accordo quadro è stipulato tra lo Stato (ministro o prefetto regionale a seconda che il contesto geografico sia nazionale o regionale) e organizzazioni professionali. Anche le rappresentanze sindacali dei lavoratori possono essere firmatarie di questa tipologia di accordi. Un accordo quadro può, per motivi di operatività e impatto territoriale, essere firmato da strutture portatrici di un progetto di impresa collettiva, strutture di *governance* dei Poli di competitività, camere consolari, comitati di bacini occupazionali. Quando collaborano alla realizzazione di azioni per lo sviluppo dell'occupazione e delle competenze, gli enti locali (ad es. il consiglio regionale, le autorità intercomunali) sono firmatari anch'essi dell'accordo quadro.

[123] Si veda https://www.reperes-paysdelaloire.fr/ gestito da *Gip Carif Oref*

Regolarmente aggiornate, vengono elaborate le seguenti informazioni: distribuzione ed evoluzione della domanda di lavoro, offerte di lavoro, le professioni più ricercate da candidati e datori di lavoro (incluse le competenze); sintesi per ogni territorio (regione, dipartimento, territorio) dell'offerta in tema di occupazione, formazione e orientamento professionale *(Efop);* aggregazioni di indicatori economici, oltre alla presenza online di *tutorial* per supportare le persone e gli operatori su questioni relative al lavoro, alla formazione e all'orientamento. L'obiettivo di questi strumenti dinamici è infatti quello di rendere facilmente accessibili le informazioni relative al fabbisogno di competenze a livello di territori e promuovere un rapido scambio con i vari portatori di interesse coinvolti (cittadini, associazioni di categoria, *OPCO, EPCI*[124], ecc). Lo scopo ultimo è fornire uno strumento basato su dati aggiornati che faciliti la cooperazione territoriale concertata per mobilitare e articolare le risorse locali, fornire soluzioni a problemi determinati a livello locale, garantire la diffusione delle politiche pubbliche in ciascun territorio assicurando complementarità e coerenza nell'azione di tutti i *partner*. La progettazione e la realizzazione di questo strumento è stata concertata e prevista nell'ambito delle diverse *Stratégie régionale emploi, formation et orientation professionnelles (Srefop)* lanciate a partire dal 2017.

In tema di diffusione delle informazioni sulle professioni va menzionato anche l'***ONISEP*** *(Office national d'information sur les enseignements et les professions*, istituto pubblico, sotto la supervisione del Ministero dell'*Éducation nationale et de la Jeunesse* e del Ministero dell'*Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation*. L'istituto è responsabile della produzione e diffusione di informazioni sulla formazione e le professioni per finalità, soprattutto, di orientamento di giovani, famiglie e operatori dell'orientamento e della formazione. Oltre all'acquisizione dell'informazione prodotta da attività di anticipazione delle competenze di altri soggetti, a livello nazionale, regionale e settoriale, l'istituto, strutturato in una sede centrale e 17 sedi regionali, si avvale di un'ampia rete di contatti e di *database* collegati (27.800 scuole; 90.000 corsi di formazione, 27.800 istituti, 8.400 file di titoli, 739 professioni, 3.400 organizzazioni di informazione, 3.000 video) che costituiscono la base del sistema informativo documentario specifico di *ONISEP* e da cui il personale documentarista dell'istituto, trae informazioni aggiornate su formazione, titoli/qualifiche e professioni per la diffusione di informazioni attraverso pubblicazioni, produzioni e servizi digitali, piattaforma *open data*[125].

Cap. 4 – Regno Unito

Nel corso degli anni, il Regno Unito si è dotato di sistemi di analisi previsionali adottando diversi approcci metodologici con lo scopo di identificare e prevedere i fabbisogni professionali e per anticipare le tendenze e le variazioni della domanda e dell'offerta di lavoro.

I provvedimenti in materia di rilevazione e analisi dei fabbisogni di competenze si inquadrano in un'**ampia strategia industriale** avviata dal governo britannico nel novembre 2017, con l'obiettivo di rilanciare la produttività dell'economia nel contesto delle trasformazioni richieste al sistema

[124] *Établissement public de coopération intercommunale (EPCI)* struttura amministrativa francese che raggruppa diversi comuni al fine di esercitare congiuntamente alcune delle loro funzioni. Si tratta della più frequente forma di associazionismo tra comuni.
[125] https://www.onisep.fr/

produttivo dalla rivoluzione digitale, a partire dai punti di forza del sistema[126]. Nell'ambito dell'approccio strategico focalizzato sulla produttività del sistema economico e l'innovazione tecnologica, è stata infatti dedicata una grande attenzione allo **sviluppo delle competenze** nei vari settori del sistema dell'istruzione e della formazione anche come *driver* di mobilità sociale.

Nel complesso, la governance e il finanziamento delle attività di anticipazione dei fabbisogni professionali nel Regno Unito spettano ai vari ministeri che in Inghilterra trattano il tema delle competenze, e alle amministrazioni devolute (in Scozia, Galles e Irlanda del Nord). Fino al 2017 era la *UK Commission for Employment and Skills (UKCES)* l'organo competente in materia. Istituita e finanziata dal governo con fondi pubblici, prevedeva il coinvolgimento attivo di rappresentanti datoriali e rappresentanti delle istituzioni dell'istruzione superiore e terziaria, aveva un ampio mandato nel decidere quali servizi fornire e aveva assunto un ruolo di primo piano nei principali ambiti in materia[127].

A livello nazionale, le competenze precedentemente in capo alla *UKCES* sono state ridistribuite tra il ***Department for Education*** e il ***Department for Business, Energy and Industry Strategy (BEIS)***, che investono in una serie di esercizi di anticipazione delle competenze, e di volta in volta possono prevedere il coinvolgimento di altri enti ministeriali, quali, ad esempio il *Migration Advisory Committee* del Ministero degli interni per valutare il reperimento di manodopera all'estero per occupazioni di difficile copertura.

A livello settoriale, esistono i ***Sector Skills Councils***, organismi bilaterali a guida datoriale che, fino ad alcuni anni fa, supportati da importanti politiche nazionali strategiche, realizzavano studi appositi commissionati dalla UKCES, ma che tuttora offrono un contributo rilevante a livello di sistema[128].

Diversi gli strumenti di indagine adottati e gli impianti metodologici messi in atto dai vari organismi in materia, che il Cedefop riconduce alle seguenti principali categorie[129]:

- ***Quantitative skills forecasting***: principalmente mediante la serie di proiezioni occupazionali *Working Futures*;
- ***Skills foresight analysis***: intraprese *ad hoc* per rivedere aspetti particolari della futura domanda di competenze;

[126] Nel libro verde *Building our industrial strategy*, diffuso nel 2017 dal governo britannico come base dei documenti programmatici da condividere con tutti gli attori pubblici e privati chiamati a contribuire a orientare la nuova strategia di politica industriale, tra gli spunti e le linee guida il termine "innovazione" acquisisce un'accezione ampia includendo la capacità di un Paese di rinnovarsi in tutti i suoi ambiti, in primi nel *modus operandi* e segnatamente di lavorare in maniera più produttiva, rinnovandosi tanto nei processi di organizzazione del lavoro quanto nell'utilizzo di nuove tecnologie, e con essi nella capacità di intercettare risorse qualificate in possesso delle competenze per governarle. Oltre ad investimenti generalizzati in ricerca e sviluppo, al potenziamento di alcuni settori forti del tessuto produttivo britannico, alla realizzazione di infrastrutture digitali e un più facile accesso a capitali finanziari, la strategia presuppone dunque il ripensamento dell'offerta formativa, sia dei sistemi dell'istruzione tecnica e professionale, sia dell'offerta formativa rivolta alle persone in cerca di lavoro per favorire un maggiore sviluppo delle skills. Si vedano in proposito https://beisgovuk.citizenspace.com/strategy/industrial-strategy/supporting_documents/buildingourindustrialstrategygreenpaper.pdf e https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future

[127] *UK Commission for Employment an Skills* (UKCES), https://ukces.blog.gov.uk/tag/sector-skills-councils/

[128] Sector Skills Councils, https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/support-instrument/sector-skills-councils

[129] Cedefop, *Skills anticipation in the UK*. *Skills Panorama Analytical Highlights*, 2017 https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/analytical_highlights/skills-anticipation-uk

- ***Skills assessment***: attraverso il riesame delle tendenze passate a livello nazionale e settoriale e la valutazione di come i vari fattori di cambiamento influenzeranno la futura domanda di competenze (es. *skills audit* nazionali, *skills assessment* periodici settoriali);
- **Indagini sui datori di lavoro**: per valutare il loro livello attuale di domanda di competenze e la misura in cui stanno sperimentando carenze di competenze;
- Analisi basate sull'i**ncrocio di banche dati amministrative**, che consentono un elevato livello di disaggregazione dei dati.

Il presente capitolo illustra senza pretesa di esaustività alcuni fra gli strumenti citati, descrivendone approcci e impianti metodologici, e presenta infine le principali applicazioni degli esiti che ne derivano.

4.1 *Quantitative forecasting*: le proiezioni *Working Futures*

Il principale strumento di rilevazione e anticipazione dei fabbisogni occupazionali nel Regno Unito è rappresentato da una **serie di proiezioni quantitative delle prospettive occupazionali** (***Working Futures***) nel mercato del lavoro, condotte dall'*Institute for Employment Research* dell'Università di Warwick[130] per conto del *Department for Education*.

Le proiezioni sulla domanda occupazionale sono prodotte utilizzando tecniche econometriche e altre tecniche statistiche, in particolare mediante l'applicazione di un modello macro-economico dinamico multi-settoriale e regionale (MDM-E3, Rev. 13406) elaborato da *Cambridge Econometrics*[131].

Non sono previsioni precise dei futuri livelli di occupazione, ma rappresentano la traiettoria più probabile del cambiamento del mercato del lavoro, date le tendenze a lungo termine dell'economia e le ipotesi sui probabili cambiamenti economici futuri. Prodotte in media ogni due anni, le ultime proiezioni (*Working Futures 2017-2027*)[132] sono state create quando si prevedeva che ci sarebbe stata una Brexit negoziata e prima della pandemia da Covid-19, che ha comportato notevoli sconvolgimenti per i sistemi economici sia britannico che mondiale. Gli indicatori chiave prodotti sono misure della futura domanda di competenze per occupazione e qualifica e le proiezioni sono generalmente prodotte per i dieci anni a venire.

L'obiettivo principale delle proiezioni *Working Futures* è fornire informazioni statisticamente robuste e utili sul mercato del lavoro, che possano aiutare lo sviluppo di politiche e strategie in materia di domanda e offerta di competenze, rivolgendosi sia ad operatori del mercato del lavoro, sia ad un pubblico più ampio. A partire dalla seconda metà degli anni '70 in poi, queste proiezioni sono diventate una fonte comune di dati per una pluralità di utenti (ad es. decisori politici, consulenti per il lavoro, istituzioni scolastiche e formative, *career services*) e il fatto che siano state commissionate regolarmente per molti decenni testimonia il valore che i vari *stakeholders* attribuiscono ad esse.

---

[130] Warwick Institute for Employment Research, https://warwick.ac.uk/fac/soc/ier/
[131] Cambridge Econometrics, https://www.camecon.com/
[132] Working Futures 2017-2027, https://www.camecon.com/what/our-work/working-futures-2017-2027-long-run-labour-market-and-skills-projections/
Wilson et al. (2019) *Working Futures 2017-2027*, Department for Education, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/863506/Working_Futures_Main_Report.pdf

Dal punto di vista dell'impianto metodologico, il modello macroeconomico principale adottato nelle proiezioni *Working Futures* è basato in generale su un'analisi econometrica piuttosto sofisticata[133]. Gli altri sotto modelli previsionali utilizzati per sviluppare proiezioni della struttura delle professioni, delle qualifiche e del *turn over* si basano, invece, su dati più limitati e non vengono inseriti nel modello macroeconomico principale[134]. Le proiezioni comportano ulteriori procedure affinché i risultati si concentrino sulle future tendenze della domanda a livello nazionale distribuite per:

- Settore: fino a 87 settori industriali, 46 a livello regionale, definiti utilizzando la *Standard Industrial Classification 2007* (SIC2007);
- Occupazione: fino a 369 professioni articolate secondo la classificazione SOC2010 a 4-digit;
- Area geografica: i risultati sono disaggregati per regione e, più recentemente, sono state prodotte stime anche a livello locale quali, ad esempio, le aree d'impresa legate alle *Local Enterprise Partnership* (LEP);
- Livelli di qualificazione: 9 livelli sulla base della classificazione *Regulated Qualifications Framework* (RQF).

4.2 *Skills Foresight*

In materia di anticipazione dei fabbisogni di competenze, fino ad alcuni anni fa il governo britannico finanziava due principali attività di ***skills foresight*** con la combinazione di metodologie quanti-qualitative:

- il *Foresight Programme*[135], gestito dall'ex *Department for Business Innovation and Skills* che affrontava, *una tantum*, questioni specifiche relative alla futura offerta e domanda di competenze. Utilizzava la combinazione di diverse metodologie (analisi econometriche e

[133] Il sistema, i modelli e gli approcci si basano su dati provenienti da fonti ufficiali. Il database del modello MDM-E3 è costruito utilizzando come fonti principali i dati di contabilità nazionale provenienti da conti regionali e nazionali dell'Ufficio Nazionale di Statistica (ONS). Le statistiche sono conformi al *Sistema europeo dei conti nazionali e regionali* (SEC 2010), che definisce i principi e i metodi di Contabilità nazionale a livello europeo fissando in maniera sistematica e dettagliata il modo in cui si misurano le grandezze che descrivono il funzionamento di una economia. I dati dettagliati sull'occupazione nel Regno Unito vengono ricavati dalle statistiche ONS sul mercato del lavoro (LMS), che forniscono il numero di occupati su base trimestrale per genere e stato, dati sul lavoro autonomo, per genere, per 82 settori sulla base della classificazione SIC2007 a 2-digit. I risultati vengono convertiti nella classificazione MDM87 di *Cambridge Econometrics* (CE) suddividendo ulteriormente alcuni degli 82 settori utilizzando un convertitore derivato dalla quota dei settori più dettagliati nell'intero settore a 2 digit, e adoperando i dati sull'occupazione del *Registro delle imprese e l'indagine sull'occupazione* (Business Register and Employment Survey, BRES). I dati trimestrali vengono successivamente convertiti su base annuale prendendo per ogni anno l'osservazione al secondo trimestre (Q2).
Il modello MDM-E3 tiene conto di due misure della disoccupazione: quella relativa al conteggio dei richiedenti un sussidio di disoccupazione, definita dalla media annuale, destagionalizzata, dei richiedenti prestazioni di età pari o superiore a 18 anni; e la misura più ampia dell'ILO, ottenuta dall'indagine sulla forza lavoro (LFS). Il modello prevede la possibilità di sviluppare proiezioni considerando vari tipi di scenari per mostrare come circostanze economiche differenti potrebbero condizionare il mercato del lavoro nei prossimi anni. Per approfondimenti si veda Warwick Institute for Employment Research, https://warwick.ac.uk/fac/soc/ier/wf7downloads

[134] Institute for Employment Research, University of Warwick, Cambridge Econometrics, *Working Futures 2017-2027: Long-run labour market and skills projections for the UK. Technical report on sources and methods,* Febraio 2020 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/863508/Working_Futures_Technical_Report.pdf

[135] Foresight Programme, https://www.gov.uk/government/collections/foresight-projects

ricerca qualitativa), alcune orientate a livello nazionale, altre con un focus prettamente settoriale o geografico;

- il *Future Programme*[136] gestito dall'*UKCES,* che prendeva in esame questioni specifiche del mercato del lavoro - produttività, *skills mismatch*, mobilità, ecc – e il modo mediante il quale questi temi potevano essere affrontati con un'ottica rivolta al futuro.

Alcune attività che afferivano a questi programmi rientrano ora nell'ambito di competenza del *Government Office for Science (GOS)* del *Department for Business, Energy and Industry Strategy (BEIS),* che dal 2016 ha sostituito il precedente *Department for Business Innovation and Skills*.

In generale il *GOS* offre consulenza all'Ufficio del Primo Ministro e ai vari Dipartimenti della Funzione pubblica, per garantire che le politiche e le decisioni del governo siano fondate su evidenze scientifiche e siano guidate da un pensiero strategico a lungo termine. A questo scopo è stato messo a punto il *Futures, Foresight and Horizon Scanning programme*[137].

Con il termine *Futures*, o studi sui *futures*, si intendono diversi approcci per pensare al futuro ed esplorare fattori che potrebbero dare origine a probabili aspetti, eventi e scelte futuri. Il termine *Foresight* si riferisce a un processo di conduzione del lavoro sui *Futures,* mentre *Horizon Scanning* è una tecnica specifica in materia. Questi metodi, ascrivibili ad approcci sia quantitativi sia qualitativi, vengono utilizzati in generale per individuare i segnali di cambiamento, analizzare le tendenze emergenti, anticiparne l'impatto, fare proiezioni e costruire ipotesi su possibili scenari futuri. Secondo il *GOS*, uno degli obiettivi chiave di questi esercizi previsionali è migliorare la qualità e l'efficacia del processo decisionale, fornendo una migliore comprensione del cambiamento, dei rischi e delle incertezze futuri.

L'approccio di previsione transdisciplinare aiuta a rafforzare i legami tra il processo decisionale e gli *stakeholder* rilevanti, nonché a guardare le questioni nuove ed emergenti da una prospettiva integrata e multi-livello. Esiste una varietà di metodi che possono essere utilizzati, ognuno dei quali produce risultati diversi[138]. Il *GOS* utilizza le proprie reti politiche e accademiche, le proprie capacità di raccolta e analisi delle evidenze scientifiche, incluse le tecnologie emergenti, e i metodi *Futures* e *Foresight* per aiutare i decisori politici a gestire le complessità emergenti. Per far questo, il *GOS* collabora con la Funzione pubblica attraverso l'*Horizon Scanning Programme Team (HSPT)* che offre consulenza e supporto alla pubblica amministrazione su come incorporare e utilizzare gli strumenti e le tecniche *Futures* (a lungo termine o *una tantum*) in tutti i Dipartimenti nei processi di definizione delle politiche pubbliche.

A partire da febbraio 2020 fino al gennaio 2023 i Dipartimenti governativi e altri enti pubblici potranno accedere a servizi di consulenza specialistica su progetti specifici, incluso il tema dell'anticipazione delle competenze, mediante un apposito *Futures Procurement Framework* gestito dal *GOS* e composto da 27 fornitori. Tra i principali servizi forniti nell'ambito del *Framework* si segnalano: servizi per la conduzione di analisi in diversi ambiti politici (comprese analisi di tendenze, di fattori trainanti e di sistemi); servizi per lo sviluppo di politiche e strategie; servizi per lo sviluppo di tecniche *Futures* all'interno della funzione pubblica; servizi relativi a settori specifici inclusi specifici settori scientifici e tecnologici, sociali ed economici.

[136] Future Programme, https://www.gov.uk/government/collections/ukces-futures-programme-overview
[137] Futures, Foresight and Horizon Scanning https://www.gov.uk/government/groups/futures-and-foresight
[138] https://www.gov.uk/government/publications/futures-toolkit-for-policy-makers-and-analysts

Nel 2017, la *National Endowment for Science, Technology and the Arts (Nesta)*[139] ha pubblicato lo studio **"Il futuro delle competenze: l'occupazione nel 2030"**[140] redatto mediante una metodologia che combina approcci differenti per prevedere quali competenze e quali professioni saranno maggiormente richiesti in futuro nel Regno Unito e negli USA.

L'impianto metodologico dello studio prevede la combinazione dei seguenti quattro metodi:

- *Analisi delle tendenze*: disamina dei *drivers* del cambiamento (disuguaglianze crescenti, incertezza politica, cambiamento tecnologico, cambiamento demografico, globalizzazione, sostenibilità ambientale, urbanizzazione) e delle interazioni che dovrebbero condizionare le strutture dei settori e dei mercati del lavoro nel 2030. Assemblaggio delle informazioni di dettaglio sulle professioni (mansioni chiave, settori industriali e relative tendenze storiche). Questi dati sono finalizzati a fornire informazioni aggiornate e contestualizzate nell'ambito dei *foresight workshop* nei Paesi presi in esame (UK e USA).
- *Foresight workshops*: nel corso di questi seminari dei *panel* di esperti vengono invitati a dibattere su alcune occupazioni (trenta occupazioni a *workshop*, suddivise in tre gruppi da dieci ciascuno), per riflettere sulle prospettive future di ciascuna professione alla luce delle tendenze rilevate. La prima serie di dieci professioni viene scelta in modo casuale. Gli esperti successivamente classificano le professioni secondo la loro visione delle prospettive future della domanda (in crescita, stabile, in calo), e al loro grado di sicurezza nell'attribuzione delle risposte. Per affinare la previsione, viene in seguito implementato un metodo di apprendimento attivo: i gruppi successivi di professioni da classificare sono scelti da un algoritmo. Nello specifico, l'algoritmo sceglie le occupazioni nelle aree delle competenze in cui c'era più incertezza, sulla base delle occupazioni precedentemente classificate. Questo processo viene ripetuto due volte per generare un *training set* di 30 professioni.
- *Machine learning*: successivamente queste informazioni vengono utilizzate per addestrare un *machine learning classifier* per generare previsioni per tutte le professioni. Ciò si basa su un dataset dettagliato di 120 *skills*, abilità e conoscenze rispetto alle quali il sistema *O*NET* (*USA Department of Labour*)[141] assegna un *rating* alle occupazioni. È prevista anche una mappatura delle occupazioni rispetto alle professioni britanniche comparativamente più simili secondo un sistema c.d. di *cross-walk*. Insieme alle previsioni sui cambiamenti nella domanda di occupazione, ciò dovrebbe consentire di stimare quali sono le *skills* che, per associazione, dovrebbero sperimentare molto probabilmente una crescita o un calo futuri.
- *Analisi*: gli esiti dell'attività di *machine learning* vengono successivamente interpretati nell'ambito di *foresight workshop*, focalizzando l'attenzione sugli aspetti che possono essere considerati di maggior rilievo per datori di lavoro, educatori e decisori politici.

Identificando i pacchetti di competenze, abilità e conoscenze che hanno più probabilità di essere richiesti in futuro, nonché gli investimenti nelle competenze che avranno il maggiore impatto sulla

[139] *Nesta* è una fondazione che agisce attraverso una combinazione di programmi, investimenti, politiche, ricerca e la formazione di partenariati per promuovere l'innovazione in un'ampia gamma di settori www.nesta.org.uk

[140] Bakhshi, H., Downing, J., Osborne, M. and Schneider, P. (2017). *The Future of Skills: Employment in 2030*. London, Pearson and *Nesta*.
https://media.nesta.org.uk/documents/the_future_of_skills_employment_in_2030_0.pdf e https://futureskills.pearson.com/

[141] O*NET https://www.onetonline.org e https://www.onetcenter.org

domanda occupazionale, lo studio cerca di fornire informazioni affinché datori di lavoro, responsabili politici e operatori dell'istruzione e della formazione possano farne uso per scopi programmatori.

Nel 2020, *Nesta* ha pubblicato il rapporto ***Mapping Career Causeways**: Supporting workers at risk. A new system for supporting job transitions and informing skills policy in a changing labour market*[142], un'iniziativa finanziata da *JPMorgan*, nell'ambito dell'iniziativa *New Skills at Work*[143], che fornisce indicazioni su come i lavoratori attivi nel Regno Unito, in Francia e in Italia possono passare da occupazioni a rischio di automazione ad altre a minor rischio.

Per stimare l'impatto dell'automazione sulla domanda di lavoro si è fatto ricorso a tecniche di *machine learning* e ad un algoritmo che stima la somiglianza tra oltre 1.600 posti di lavoro, sulla base delle competenze e delle esperienze lavorative richieste in ciascun ruolo. Queste possibili corrispondenze tra occupazioni e i principali esiti dell'indagine sono resi pubblici e di facile fruizione anche mediante una "mappa interattiva per la navigazione del mercato del lavoro" che consente anche di visualizzare la resilienza dei lavoratori ad una serie di *shock*, compreso l'impatto da COVID-19[144]. L'attuale contesto di aumento della disoccupazione aumenta la necessità di strumenti che possano aiutare la capacità di resilienza dei lavoratori. Inoltre, data la pandemia attualmente in corso, l'impatto dei processi di automazione su alcune professioni può aggravarsi in quanto accelera l'adozione di tecnologie che sostituiscono le attività a contatto diretto tra le persone.

Lo scopo dello studio è pertanto duplice: da un lato, fornire informazioni e raccomandazioni pratiche per ridurre l'esposizione dei lavoratori al rischio di automazione; dall'altro presentare una metodologia per misurare la resilienza dei lavoratori a futuri *shock* economici, di cui l'automazione è solo un esempio.

Sebbene l'automazione sia diventata uno dei più importanti *driver* per lo sviluppo e la competitività delle imprese poiché può aumentarne l'efficienza e la produttività (fattori rilevanti anche per la crescita dei salari e degli *standard* qualitativi di vita), allo stesso tempo è in corso un dibattito animato circa il suo impatto sull'occupazione.

Ad oggi, numerosi studi in materia si sono concentrati sull'identificazione delle professioni a maggior rischio individuando, ad esempio, i principali vincoli all'automazione e stimando la rilevanza di tali vincoli nelle varie occupazioni. Le occupazioni in cui questi vincoli sono più forti risultano difficilmente automatizzabili, viceversa quelle dove i vincoli risultano più leggeri risultano più facilmente automatizzabili e dunque più a rischio.

Tuttavia, lo studio di *Nesta* parte dal presupposto che l'impatto dell'automazione dipenderà anche dalla facilità con cui i lavoratori potranno spostarsi all'interno del mercato del lavoro e passare a occupazioni meno esposte al rischio di automazione. La loro capacità di transizione dipenderà in gran parte dalle loro competenze.

Le singole professioni sono caratterizzate da un grado di rischio di automazione molto diverso. Nello studio gli autori stimano la suscettibilità all'automazione delle mansioni riconducibili a diverse professioni applicandole a diversi casi.

---

[142] *Nesta* (2020), *Mapping career causeways: supporting workers at risk. A new system for supporting job transitions and informing skills policy in a changing labour market*
https://media.nesta.org.uk/documents/Mapping_Career_Causeways.pdf
[143] https://www.jpmorganchase.com/news-stories/jpmorgan-chase-global-investment-in-the-future-of-work
[144] https://data-viz.nesta.org.uk/career-causeways/index.html

Analizzando come le occupazioni siano simili tra loro in termini di requisiti di competenze e caratteristiche tipiche del lavoro, è possibile fornire indicazioni ai lavoratori impegnati in occupazioni ad alto rischio di automazione su come potrebbero passare verso una serie di lavori a basso rischio mediante i c.d. *career causeways/pathways*: percorsi che le persone possono seguire per trovare lavori con prospettive migliori a lungo termine.

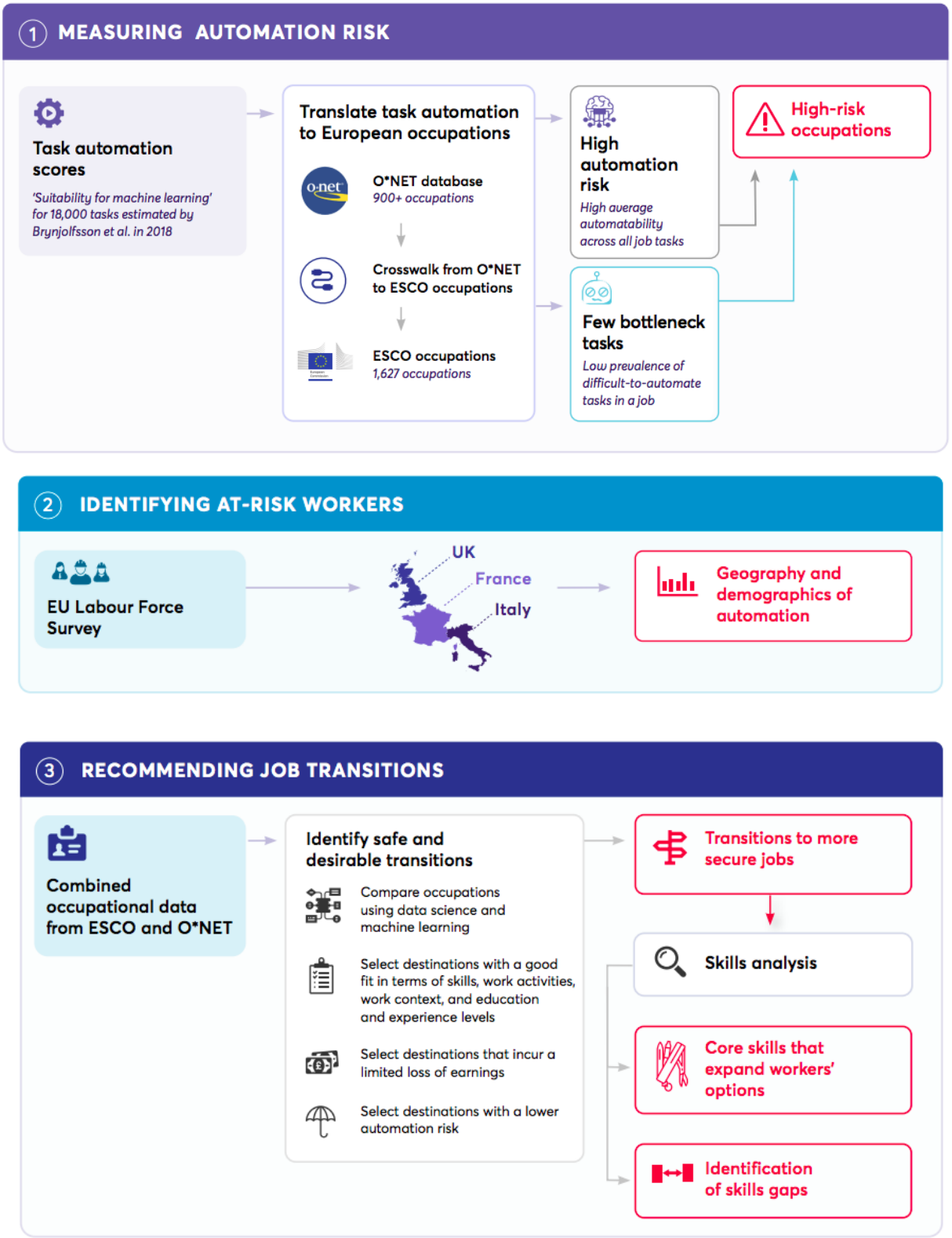
Utilizzando la mappa, è possibile identificare una serie di lavori che richiedono abilità e attività simili al ruolo più recente di un lavoratore, dimostrando la trasferibilità delle sue competenze. L'algoritmo sottostante la mappa può anche individuare le abilità di cui un lavoratore può aver bisogno per riconvertirsi in una nuova professione.

Inoltre, è possibile isolare le abilità più efficaci per ampliare le possibili opzioni per un lavoratore, sia per un singolo lavoratore sia per una determinata categoria di lavoratori all'interno di un particolare settore.

Di seguito, la Figura 2 sintetizza gli strumenti e le metodologie nell'analisi delle 1.600 occupazioni prese in considerazione dal rapporto Nesta per misurare l'impatto dell'automazione relative ai tre passaggi chiave:

1. Misurazione del rischio di automazione;
2. Identificazione dei lavoratori a rischio;
3. Indicazioni su transizioni lavorative.

Fig. 2 - Un sistema per supportare le transizioni lavorative di lavoratori a rischio di automazione



Fonte: Nesta, *Mapping career causeways: supporting workers at risk. A new system for supporting job transitions and informing skills policy in a changing labour market*, 2020 https://media.nesta.org.uk/documents/Mapping_Career_Causeways.pdf

In particolare, si riportano maggiori dettagli in merito alla metodologia, strumenti e risultati attesi per ciascun passaggio chiave considerato per l'analisi delle 1.600 occupazioni:

1. *Misurazione del rischio di automazione*. Partendo dai risultati di uno studio americano che ha effettuato un rating di migliaia di *tasks* appartenenti alle occupazioni, secondo la classificazione statunitense O*NET, rispetto all'idoneità/compatibilità di queste mansioni ai processi di automazione, lo studio mostra la fattibilità o meno che ciascun *task* venga automatizzato mediante tecniche di *machine learning*. Nesta ha successivamente traslato gli esiti nel contesto europeo abbinando ciascuna occupazione della classificazione O*NET alle occupazioni europee definite secondo la classificazione ESCO. Queste stime di rischio di automazione non sono vere e proprie proiezioni dirette, bensì l'indicazione orientativa di aree di attività che potrebbero subire maggiori cambiamenti dettati dall'avanzare del progresso nelle tecniche di *machine learning*.
2. *Identificazione dei lavoratori a rischio*. Per identificare i lavoratori a rischio, mediante l'utilizzo di micro dati *EU Labour Force Survey* lo studio si concentra su tre contesti europei (Regno Unito, Francia e Italia), costruendo un quadro dei lavoratori (con riferimento al genere, livelli di reddito e di istruzione) e dei modelli di lavoro (ad es. tempo pieno o parziale).
3. *Indicazioni su transizioni lavorative*. Per ciascuna occupazione ad alto rischio di automazione, lo studio identifica professioni alternative che presentano degli elementi di similitudine e verso le quali un lavoratore potrebbe potenzialmente passare. Sono state misurate le "somiglianze" tra coppie di occupazioni confrontando le competenze, essenziali e facoltative, richieste per eseguire ciascuna occupazione, le specifiche attività, le caratteristiche interpersonali, fisiche e strutturali del lavoro, nonché i livelli di istruzione e di esperienza pregressa richiesti. Quei lavori che mostrano sufficienti elementi di similitudine, sono considerati "transizioni praticabili" per il lavoratore a rischio. Fra queste occupazioni, il sottoinsieme di quelle che offrono livelli di retribuzione comparabili o più elevati sono a loro volta considerate "transizioni desiderabili". Infine, è stato identificato un ulteriore sottoinsieme, ancora più esiguo, di occupazioni definite "transizioni sicure e desiderabili".

Dal punto di vista metodologico, il processo di *cross-walk* tra le classificazioni *O*NET* ed *ESCO* ha previsto la combinazione di strumenti di mappatura automatizzata con metodi di validazione manuale[145].

[145] Le strategie di mappatura automatizzata hanno visto l'applicazione di tecniche di *Natural Language Processing* (NPL) per identificare quelle occupazioni con titoli e descrizioni simili. In questo caso si trattava di una somiglianza a carattere semantico calcolata confrontando l'inclusione di frasi generate da *Sentence-BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)*. Si tratta di un metodo recente il cui scopo è estrarre e codificare l'informazione semantica contenuta in un testo mediante l'uso di *Transformer*, un meccanismo di attenzione in grado di apprendere le relazioni contestuali che intercorrono tra le parole (o sotto-parole) in un testo. Il metodo consente di elaborare una lista di testi e tradurre questi ultimi in una rappresentazione numerica utile a valutarne la similarità semantica, in grado di cogliere le diverse accezioni che le parole di un testo possiedono in base al *contesto* in cui esse risiedono.
Per un approfondimento metodologico sullo studio si veda l'Appendice metodologica al *report*, pag. 83. *Nesta, Mapping career causeways: supporting workers at risk. A new system for supporting job transitions and informing skills policy in a changing labour market*, 2020 https://media.nesta.org.uk/documents/Mapping_Career_Causeways.pdf
Per un approfondimento su *BERT* si veda: N.Reimers e I.Gurevych, *Sentence-BERT: Sentence Embeddings Using Siamese BERT-Networks*, in *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* e *9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP),* 3982—92 *(Hong Kong: Association for Computational Linguistics,* 2019), https://www.aclweb.org/anthology/D19-1410/. Nello studio in questione è stato

In generale, sebbene lo studio di *Nesta* riconosca come la possibilità di compiere una transizione da un'occupazione ad un'altra dipenda da molteplici altri fattori, inclusi l'ubicazione dell'opportunità di lavoro, l'accesso ai trasporti, l'atteggiamento dei datori di lavoro e di chi effettua le selezioni oltre, naturalmente, ad eventuali fattori esterni al mercato del lavoro come nel caso del COVID-19; tuttavia, considera questa analisi come un primo passo verso la costruzione di un dettagliato sistema a supporto dell'orientamento professionale, in cui integrare gradualmente più fattori.

La "mappa interattiva per la navigazione del mercato del lavoro" resa disponibile nel 2020 è un primo prodotto che richiederà un'ulteriore revisione. Nel 2021 verranno convalidati i percorsi di transizione mediante sperimentazioni con dei *partner* di *Nesta*.

Se da un lato questa analisi consente di individuare in anticipo i lavoratori che potrebbero intraprendere preventivamente dei cambiamenti per evitare il rischio di automazione; dall'altra contribuisce anche ad identificare un nucleo di competenze che possono consentire ai lavoratori a rischio di ampliare le proprie opzioni di transizione e migliorare le proprie prospettive occupazionali a lungo termine.

4.3 *Skills assessment*: il contributo dei *Sector Skills Councils*

Il Regno Unito ha una lunga tradizione nell'intraprendere interventi di ***skills assessment*** frutto della **combinazione di approcci quantitativi e qualitativi**. A livello nazionale tra il 2002 e il 2008 il *National Learning Skills Council* (LSC) realizzava annualmente il report *Skills in England* (SiE) che prevedeva una relazione sull'offerta di competenze (*skill supply*), sulla domanda di competenze attuale e futura (*skill demand*) e sui disallineamenti di competenze (*skill mismatches*). A partire dal 2010 l'UKCES ha prodotto in Inghilterra la serie *Skills Audit*[146], dei rapporti redatti nell'ambito del *National Strategic Skills Audit* che forniva regolarmente informazioni e previsioni sul fabbisogno di competenze, identificava i settori, le professioni e le competenze cui attribuire priorità di intervento per soddisfare le mutevoli esigenze dell'economia e del mercato del lavoro. Oltre a queste, sono state realizzate numerose altre analisi in materia di valutazione delle competenze fra le quali si citano a titolo esemplificativo alcune delle più importanti quali *Skills and Employment in the UK. The Labour Market Story*[147] e il rapporto *The future of work: jobs and skills in 2030*[148], che analizzava il futuro del mercato del lavoro, esaminando le tendenze che avrebbero condizionato i posti di lavoro e le competenze del Regno Unito.

---

adottato il *'bert-basenli-mean-tokens' network model*, parte del *sentence-transformers Python package ('Sentence Transformers', UKP Lab,* https://github.com/UKPLab/sentence-transformers)
Per ulteriori approfondimenti si vedano inoltre https://towardsdatascience.com/bert-explained-state-of-the-art-language-model-for-nlp-f8b21a9b6270 e https://arxiv.org/pdf/1810.04805.pdf

[146] https://www.gov.uk/government/publications/skills-for-jobs-today-and-tomorrow

[147] UKCES, *The labour market story. An overview* (2013). Il rapporto esamina i motori della crescita economica e il contributo delle competenze alla crescita, esplora i cambiamenti nel mercato del lavoro identificandone le sfide e le opportunità per il Regno Unito. https://www.gov.uk/government/publications/skills-and-employment-in-the-uk-the-labour-market-story

[148] UKCES, *The future of work: jobs and skills in 2030* (2014). Il rapporto definisce 4 diversi scenari futuri, tracciando le implicazioni dei cambiamenti per 7 settori. L'analisi identifica inoltre le azioni che i datori di lavoro e le persone possono intraprendere per prepararsi al mondo del lavoro di domani https://www.gov.uk/government/publications/jobs-and-skills-in-2030

Oltre a condurre importanti valutazioni nazionali, sono state effettuate anche una serie di *skills assessment* a livello settoriale. Fino al 2012, ogni *Sector Skills Council* (SSCs)[149] produceva periodicamente per il proprio settore di riferimento uno *skills assessment* articolato in sezioni inerenti *skills mismatches*, *skills demand*, fattori trainanti e tendenze dei drivers della domanda di competenze. L'UKCES commissionava inoltre ai SSCs dei rapporti settoriali *ad hoc* e li pubblicava nell'ambito della serie *Sector Insights*[150]. Questa molteplicità di analisi settoriali, a dimostrazione della forte enfasi esistente sul tema, esaminava nel complesso i dati sul mercato del lavoro di ogni settore per identificarne le prospettive, le principali tendenze, i possibili scenari di cambiamento, indagando anche la percezione dei datori di lavoro sulle esigenze di competenze di determinate occupazioni e sulle sfide che i datori di lavoro avrebbero dovuto affrontare per far fronte a tali esigenze.

Box 2 - Il caso del settore audiovisivo

Fare fronte alle carenze delle competenze degli operatori, attuali e futuri, operanti nel settore cine audiovisivo è considerata dal governo britannico una priorità per sostenere la crescita delle imprese e per garantire che il settore continui a prosperare. A questo riguardo, i *Sector Skills Councils* di riferimento, *ScreenSkills*[151] (precedentemente noto come *Creative Skillset*) e *Creative & Cultural Skills*[152], offrono un contributo rilevante a livello di sistema e sono attivi in particolare nell'ambito dei partenariati strategici tra governo e industria, previsti dalla citata Strategia industriale avviata nel 2017 per promuovere un approccio strategico guidato dal settore allo sviluppo delle competenze[153]. Si tratta di partenariati relativi a questioni settoriali specifiche che possano creare opportunità significative per aumentare la produttività, l'occupazione, l'innovazione e le competenze, all'interno dei quali si integrano attività di analisi del fabbisogno e i piani di sviluppo delle *skills.*

Il *British Film Institute* (BFI), l'organizzazione leader nel Regno Unito che collabora con il governo e le industrie per supportare il settore cinematografico, già da alcuni anni ha investito nella raccolta e nell'analisi di dati robusti e aggiornati su questo specifico mercato del lavoro che consentissero di prevederne i fabbisogni e le criticità, al fine di fornire al settore le competenze che si sarebbero rese necessarie negli anni a seguire. A questo scopo nel 2017 ha creato la *Film Skills Task*

[149] *Sector Skill Councils*, organismi bilaterali a guida datoriale fondati nel 2001 e supportati finanziariamente dalle principali industrie del settore e da fondi pubblici nell'ambito di politiche nazionali strategiche. Attualmente si registra l'esistenza di 13 *Sector Skills Council* e cinque *Sector Skills Bodies*, presenti in tutti i settori dell'economia del Regno Unito e riuniti nell'ambito della *Federation for Industry Sector Skills & Standards* (FISS). Tutti i *Sector Skills Councils*, in generale, sono responsabili dello sviluppo degli standard di riferimento per l'apprendistato (Modern Apprenticeships Standards), degli standard occupazionali nazionali (National Occupational Standards), delle qualifiche nazionali (Regulated Qualification Framework, RQF) e di altre qualifiche per i settori da essi rappresentati. https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/support-instrument/sector-skills-councils https://fisss.org/sector-skills-council-body/

[150] UKCES, *Sector Insights Series* https://www.gov.uk/government/collections/ukces-sector-insights-reports-2015

[151] Screen Skills https://www.screenskills.com

[152] Creative and Cultural Skills, https:/ccskills.org.uk

[153] Queste partnership prevedono la sottoscrizione di accordi settoriali (Sector Deals) nei settori prioritari identificati dal governo nella sua strategia nazionale, che individuino opportunità per lo sviluppo della produttività, dell'innovazione, dell'occupazione e delle competenze. Gli accordi si costituiscono attraverso call settoriali (call for sectors) lanciate dal governo che invitano i settori a presentare proposte per trasformare la produttività nella loro area. Ne è un esempio l'Accordo di settore da 150 milioni di sterline siglato a marzo del 2018 tra il governo e i rappresentanti delle industrie creative volto a potenziare ulteriormente questo settore. L'Accordo traccia alcuni percorsi di sviluppo, finanziati congiuntamente da governo e imprese, inclusi interventi sull'anticipazione delle skills.
https://www.gov.uk/business-and-industry/industrial-strategy Industrial Strategy, Creative Industries Sector Deal, HM Government
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/695097/cr_eative-industries-sector-deal-print.pdf

Force, composta da BFI, *ScreenSkills* e professionisti di tutti i settori coinvolti, e ha incaricato la *Work Foundation*[154] di effettuare una valutazione indipendente delle competenze richieste nel settore. L'esito della ricognizione[155] ha portato alla definizione di alcune priorità strategiche che costituiscono le basi del Piano di azione di BFI *Future Film Skills - An Action Plan*[156], parte integrante della *ScreenSkills' Strategy*.

Nell'ambito di questa strategia, nel 2018 è stato lanciato il *Servizio di previsione delle competenze*[157] (*Skills Forecasting Service*) finalizzato ad analizzare le sfide - in corso e future - relative ai fabbisogni di competenze nelle industrie dello schermo. Questo particolare Servizio, gestito da *Screen Skills*, si articola in tre filoni di ricerca[158] fra loro complementari:

Barometro delle Screen Skills *(Screen Skills Barometer)*	•Scopo: fornire su base trimestrale degli spaccati relativi alle attività d'impresa, ad eventuali lacune o carenze di competenze e ad attività formative in essere •Metodo: è supportato da un breve sondaggio online rivolto ad un panel di circa 50 esperti di industrie del settore
Valutazione Annuale delle Screen Skills *(Annual ScreenSkills Assessment)*	•Scopo: tracciare su base annuale un quadro accurato e coerente del mercato del lavoro e delle forze lavoro; identificare le potenziali cause di carenze di competenze; fornire una panoramica approfondita delle dimensioni del settore e di ciò che le aziende stanno facendo per sviluppare la forza lavoro. •Metodo: analisi completa dei dati esistenti combinata con un sondaggio appositamente commissionato su un campione di oltre 400 datori di lavoro sullo stato della forza lavoro nel settore dello schermo nel Regno Unito
Analisi previsionale *(SreenSkills Forecasting Analysis)*	•Scopo: fornire un'analisi lungimirante dei drivers di cambiamento e del futuro del lavoro nel settore. •Metodo: lo studio si basa sulla valutazione delle evidenze empiriche e sugli approfondimenti acquisiti da una serie di interviste in profondità a 22 esperti del settore (Delphi)

Per esaminare l'entità del disallineamento tra i fabbisogni di competenze del mercato delle *screen industries* britanniche e la disponibilità di persone con le competenze necessarie – c.d. *skills mismatch* - la valutazione annuale realizzata da BFI e *Screen Skills* prende in considerazione due componenti correlate:

- lo *Skills shortage* (o *Skills Shortage Vacancies*, SSV): che riguarda la possibilità dei datori di lavoro di reperire in fase di selezione e reclutamento le competenze, le qualifiche e l'esperienza di cui hanno bisogno (skills mismatch *esterno*);

- lo *Skills gap*: ovvero il grado con cui i datori di lavoro ritengono che le competenze della loro forza lavoro esistente siano o meno adeguate (skills mismatch *interno*).

Si tratta nel complesso di un approccio fondato su un confronto costante con aziende, associazioni di settore, agenzie cinematografiche, *policy makers* ed enti di istruzione e formazione.

[154] La *Work Foundation* è un ente che afferisce all'Università di Lancaster e svolge attività di ricerca e consulenza https://www.lancaster.ac.uk/work-foundation/

[155] Work Foundation, *A Skills Audit of the UK Film and Screen Industries. Report for the British Film Institute*, 2017 https://www.bfi.org.uk/sites/bfi.org.uk/files/downloads/skills-audit-of-the-uk-film-and-screen-industries-2017.pdf

[156] https://www.screenskills.com/media/1946/future-film-skills-an-action-plan-2017.pdf

[157] Skills Forecasting Service (SFS) https://www.screenskills.com/insight/skills-forecasting-service/

[158] Screen Skills e Work Foundation, *Annual Screen Skills Assessment 2019* https://www.screenskills.com/media/2853/2019-08-16-annual-screenskills-assessment.pdf

4.4 Altre pratiche di rilevazione dei fabbisogni di competenze

Oltre ai tipi di attività fin qui descritti vi sono altre importanti attività di rilevazione dei fabbisogni quali le indagini periodiche sul fabbisogno di competenze da parte dei datori di lavoro, e l'utilizzo incrociato di banche dati amministrative.

Nel Regno Unito si conducono diverse **indagini sui datori di lavoro** ma le più importanti sono l'***Employer Skills Survey (ESS)***[159], che fornisce un quadro completo delle esigenze in termini di competenze, posti vacanti, *skills shortages* e *skills gap*; e l'*Employer Perspectives Survey (EPS),* la principale fonte di opinioni dei datori di lavoro sul reclutamento di giovani, su tirocini e apprendistati, ricompresa nell'*ESS* a partire dal 2019. Con la chiusura dell'*UKCES* nel 2016, la gestione dell'*Employer Skills Survey* e dell'*Employer Perspectives Survey* è passata sotto la competenza del *Department for Education*.

L'indagine *ESS* pubblicata ad ottobre 2020 (relativa al 2019), quinta e ultima di una serie realizzata ogni due anni a partire dal 2011[160], è stata condotta dalle società di ricerca *IFF, BMG* e *Ipsos MORI* e ha raccolto i dati provenienti da 81.000 stabilimenti produttivi del Regno Unito (Scozia esclusa). L'analisi periodica indaga i seguenti ambiti: le attività di reclutamento dei datori di lavoro e relative professioni, difficoltà di reclutamento e carenza di competenze dei candidati, carenza di competenze dei dipendenti occupati, sottoutilizzo delle competenze dei dipendenti, nonché i livelli e la natura degli investimenti sulla formazione e lo sviluppo dei lavoratori in relazione alle esigenze di sviluppo delle competenze per i successivi 12 mesi.

I ministeri stanno facendo sempre più ricorso all'**utilizzo incrociato di banche dati amministrative** per stimare i rendimenti relativi a diversi ambiti. Questi dati vengono utilizzati sia da una serie di intermediari del mercato del lavoro, come ad esempio gli enti formativi, sia da decisori politici.

L'incrocio e l'analisi dei dati relativi, ad esempio, al rendimento degli alunni nella scuola dell'obbligo, ai titoli di studio ottenuti nel sistema scolastico e alla loro progressione di carriera nel mercato del lavoro (mediante l'incrocio con i dati del fisco), consente di valutare i rendimenti dell'acquisizione di una particolare qualifica. L'uso incrociato di questi *database* è considerato uno strumento sempre più importante per l'identificazione delle qualifiche che producono i rendimenti più elevati.

A questo proposito, un esempio significativo è rappresentato dal *Further Education Skills Index*[161], un metodo sperimentale mediante cui il *Department for Education* misura l'impatto sulla produttività delle competenze acquisite mediante il sistema dell'istruzione terziaria, accademica e professionale, incluso l'apprendistato. In estrema sintesi si considera l'aumento dei guadagni attribuibile agli esiti formativi, al raggiungimento di una qualifica, come misura dell'impatto sulla produttività. Attraverso l'aggregazione delle retribuzioni, fiscalmente registrate, associate al numero totale di studenti che ottengono qualifiche e successivamente intraprendono una occupazione, l'Indice tiene traccia del valore aggiunto/contributo totale alla produttività del sistema dell'istruzione terziaria.

---

[159] Employer skills survey, https://www.gov.uk/government/publications/employer-skills-survey-2019-uk-excluding-scotland-findings

[160] Il governo ha condotto fin dal 1990 indagini sulla rilevazione dei fabbisogni dei datori di lavoro a partire dalle prime indagini *Skills need in Britain*.

[161] *Further Education Skill Index,* https://www.gov.uk/government/publications/further-education-skills-index#:~:text=The%20further%20education%20skills%20index,have%20successfully%20completed%20their%20training

Sebbene si ritenga che l'uso incrociato di dati amministrativi abbia un grande potenziale, è altresì possibile identificarne alcuni punti deboli fra i quali un certo grado di incertezza sul processo di corrispondenza nel collegamento tra i *database*, dovuto al mancato utilizzo di identificatori univoci in tutti i *database.*

4.5 Principali utilizzi degli esiti delle rilevazioni sui fabbisogni di competenze

Il Cedefop osserva che gli esiti derivanti dai diversi sistemi previsionali della domanda di competenze fino ad alcuni anni fa erano **impiegati prevalentemente per scopi programmazione e di pianificazione**, ad esempio nei casi in cui il governo era coinvolto direttamente nella definizione dei corsi e del numero di posti da finanziare nei segmenti dell'istruzione post-obbligatoria[162]. Negli ultimi anni, in cui si osserva il passaggio del Regno Unito verso un sistema sempre più simile al quasi-mercato, oltre ai responsabili delle politiche, sono prevalentemente gli **intermediari del mercato del lavoro** come i *career services* (es. il National Career Service)[163], i Servizi pubblici per l'impiego (SPI) e le istituzioni scolastiche e formative, a svolgere un ruolo per rendere fruibili tali esiti e aiutare le persone a decidere, ad esempio, di quali competenze/qualifiche dotarsi.

A supporto delle varie categorie di utenza, gli intermediari del mercato del lavoro hanno accesso alla vasta gamma di dati sull'anticipazione delle competenze sopra descritti. Sebbene le informazioni siano rese disponibili per chiunque, sono gli intermediari a essere nella posizione ideale per guidare le persone attraverso le informazioni e aiutare a interpretarle in funzione dei loro contesti e fabbisogni personali.

In linea generale, il principale mezzo di raccolta, divulgazione e valorizzazione degli esiti delle diverse indagini fin qui descritte è la **piattaforma *Labour Market Informationfor All***[164], portale di dati online sviluppato in origine da *UKCES*, anche mediante un finanziamento europeo del 7° Programma Quadro, e finanziato oggi dal ***Department for Education***. Si tratta di un portale che collega e standardizza le fonti di informazioni affidabili e di alta qualità sul mercato del lavoro al fine di renderle disponibili e fruibili ad un'ampia gamma di soggetti, siano essi singoli cittadini, operatori del mercato del lavoro o amministrazioni pubbliche. A questo scopo *LMI for All* attinge informazioni e dati provenienti, ad esempio, dall'Ufficio Nazionale di Statistica (*Office for National Statistics, ONS)*, dal *Department for Education* e dall'*HESA (Higher Education Statistics Agency*), relativi a *skills assessment* (nazionali e settoriali), previsioni occupazionali e delle competenze (*occupational and skills foresight*) e indagini periodiche presso i datori di lavoro.

LMI for All costituisce dunque un ampio archivio di dati che aggrega numerosi indicatori del mercato del lavoro, ricondotti alla classificazione ufficiale delle professioni standard *(Standard Occupational Classification, SOC2010)*[165] dell'*ONS*, strutturata in maniera simile alla classificazione internazionale

[162] Skills Panorama (2017), *Skills anticipation in UK. Analytical highlights series*. https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/analytical_highlights/skills-anticipation-uk

[163] *National Career Service*, servizio finanziato con fondi pubblici istituito nel 2012 dalla *Skills Funding Agency*. Offre servizi, principalmente online, a supporto dello sviluppo di carriera: servizi informativi e di orientamento scolastico e professionale, analisi delle capacità personali, pianificazione di percorsi di studio, apprendistato, carriera e supporto nella ricerca del lavoro. I servizi del *NCS* sono rivolti a studenti, persone in cerca di lavoro e lavoratori. https://nationalcareers.service.gov.uk/

[164] *Labour Market Information for All*, https://www.lmiforall.org.uk

[165] Standard Occupational Classification (SOC) https://www.ons.gov.uk/methodology/classificationsandstandards/standardoccupationalclassificationsoc

ISCO08 (*International Standard Classification of Occupations*) dell'ILO[166]. La classificazione britannica delle professioni SOC a 4-*digit*, classifica tutte le professioni in 369 categorie dettagliate, in base alle attività svolte, al livello e alla natura delle competenze e delle qualifiche richieste per svolgere quel lavoro[167]. È referenziata altresì alla classificazione socio-economica delle statistiche nazionali (*National Statistics Socio-Economic Classification, NS-SEC*)[168], e al Quadro delle qualifiche regolamentate (*Regulated Qualifications Framework, RQF*)[169].

Il lavoro sperimentale del portale avviato nel 2012 è stato portato avanti da un consorzio guidato dall'*Institute for Employment Research* dell'Università di Warwick, in cui le società *Pontydysgu* e *Raycom* hanno seguito gli aspetti tecnici e lo sviluppo del portale *web*, del database e dell'*API (application program interface*), mentre *Rewired State* ha esplorato la fattibilità dello sviluppo di applicazioni e *web interface* per l'utilizzo dei dati.

Lo scopo principale del portale è fornire dati accessibili e aperti in modo che ad esempio, sviluppatori di *software* estraggano i dati del mercato del lavoro e li utilizzino per creare *app*, *widget* o siti *web* informativi e di efficace fruizione. I dati all'interno di *LMI for All* sono infatti tutti disponibili con una licenza di copyright *Open Government Licence*[170] in modo che individui e organizzazioni siano invitati a utilizzare i dati per qualsiasi scopo, compreso l'uso commerciale.

Box 3 - *Principali dataset e indicatori della piattaforma "Labour Market Information for All"*

In tutti i *dataset* presenti in piattaforma i dati sono disaggregati per categoria professionale (secondo la classificazione SOC2010 a 4-*digit*), per titolo di studio più elevato posseduto, settore economico, stato e regione all'interno del Regno Unito, genere e condizione occupazionale (dipendenti a tempo pieno, *part-time* o lavoratori autonomi). Entrando nel dettaglio dei principali *dataset* e degli indicatori presenti attualmente in piattaforma, si segnalano i seguenti:

Dataset 1. Occupazione[171]
Fornisce informazioni molto dettagliate sulle opportunità di lavoro provenienti dalle proiezioni *Working Futures*. Oltre alle serie storiche, include anche le previsioni occupazionali per i prossimi 10 anni e le stime del turn over, che è un indice delle potenziali assunzioni di lavoro che potrebbero sorgere in un determinato periodo a causa di persone attualmente occupate che vanno in pensione o che lasciano il lavoro per altre ragioni.

Dataset 2. Retribuzione e guadagni
I dati sono tratti dalla combinazione di due fonti, l'*Annual Survey of Hours and Earnings* (ASHE) e *Labour Force Survey (LFS)* entrambi condotti dall'*ONS.* Il primo è ampiamente considerato la fonte più attendibile di informazioni su paghe e orari, tuttavia non include informazioni sulla retribuzione per qualifica e su alcune altre caratteristiche disponibili invece

[166] ISCO08 (ILO), la classificazione delle professioni realizzata e gestita dall'ILO su cui si basa ESCO, di cui ne è una estensione https://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/

[167] Per un dettaglio sulla struttura dei database di LMI for All, cfr https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/

[168] National Statistics Socio-Economic Classification (NS-SEC), https://www.ons.gov.uk/methodology/classificationsandstandards/otherclassifications/thenationalstatisticssocioeconomicclassificationnssecrebasedonsoc2010

[169] Regulated Qualification Framework (RQF) https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-qualifications-framework-93_en#:~:text=The%20Regulated%20Qualifications%20Framework%20(RQF)%20is%20the%20regulatory%20qualifications%20framework,their%20position%20on%20the%20RQF

[170] La *Open Government License* è una licenza di *copyright* per le opere di *Crown Copyright* pubblicate dal governo britannico. Altri enti pubblici britannici possono applicarlo alle loro pubblicazioni. È stato sviluppato ed è gestito da *The National Archives*. È compatibile con la licenza di attribuzione *Creative Commons*

[171] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/employment/

in *LFS.* Le stime presentate in questo *dataset* sono previsioni tratte da un'analisi econometrica e non gli esiti grezzi delle indagini. Ciò evita problemi di violazione della riservatezza dei dati e della loro divulgazione. Le principali previsioni vengono effettuate utilizzando un'equazione Minceriana (Mincer, 1974) stimata con la tecnica dei minimi quadrati ordinari. Sono disponibili dati sulla retribuzione media, mediana e decile. Il *dataset* non include alcuna proiezione.

Dataset 3. Ore di lavoro[172]
Fornisce stime dettagliate basate sull'analisi econometrica dei dati dell'indagine sulla forza lavoro *(LFS)* e dell'indagine annuale sulle ore e sulle retribuzioni *(ASHE),* vincolate ai principali dati pubblicati dall'Ufficio nazionale di statistica *(ONS).*

Dataset 4. Tassi di disoccupazione[173]
Fornisce informazioni sui tassi di disoccupazione provenienti dall'indagine *Labour Force Survey*.

Dataset 5. Numero di posti vacanti[174]
Fornisce informazioni sui posti vacanti basandosi sull'indagine dei datori di lavoro *(Employer Skills Survey).* È prevista in prospettiva l'incorporazione di una gamma molto più ampia di informazioni sui posti vacanti sulla base dei dati in possesso dei Centri per l'impiego (*Job Centre*), ma i dati attualmente non sono ancora disponibili.

Dataset 6. Competenze, conoscenze, abilità e interessi[175]
Fornisce dati dettagliati sulle competenze, conoscenze, abilità e interessi associati a particolari professioni (categorie SOC2010). I dati, provenienti dai censimenti della popolazione, sono associati alle categorie professionali del Regno Unito in base ad una mappatura che collega ciascuna occupazione presente nella classificazione SOC2010 con una o più occupazioni statunitensi secondo il sistema di classificazione americano *O*NET* di proprietà del *Bureau of Labor Statistics* (BLS) e aggiornato ogni 2/3 anni. Il collegamento tra la classificazione statunitense e quella britannica è stato effettuato mediante l'utilizzo di *CASCOT (Computer Assisted Structured Coding Tool),* uno strumento utilizzato dall'*ONS* e da altre agenzie per classificare le professioni nel Regno Unito. Si tratta di un *software* sviluppato per rendere più semplice, rapida e affidabile la codifica di informazioni di testo secondo classificazioni *standard*. Il *software* è in grado di eseguire la codifica per categorie professionali e settori economico/industriali secondo le classificazioni dell'*ONS*, le già citate *Standard Occupational Classification (SOC)* e la *Standard Industrial Classification (SIC).* [176]

Dataset 7. Descrizioni delle occupazioni
Fornisce una struttura dettagliata delle professioni SOC2010 insieme alle descrizioni per ciascuna occupazione. Questi dati provengono dal database *ONS Standard Occupational Classification*.

Dataset 8. Vacancies attuali[177]

---

[172] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/pay-and-earnings/
[173] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/unemployment-rates/
[174] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/vacancies/
[175] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/onet/
[176] https://warwick.ac.uk/fac/soc/ier/software/cascot/ Per una descrizione dimostrativa del software si vedano http://warwick.ac.uk/cascot/cascot_soc2010_demo_for_web.pptx e http://warwick.ac.uk/cascot/cascot_demonstration.ppt
E'disponibile una versione ISCO-08 multilingue, c.d. *Cascot International*, disponibile in 14 lingue oltre l'inglese: Arabo, Cinese, Olandese, Finlandese, Francese, Tedesco, Hindi, Indonesiano, Italiano, Portoghese, Rumeno, Russo, Slovacco e Spagnolo. Lo sviluppo di questo *software* è stato finanziato nell'ambito del progetto del 7°Programma Quadro dell'UE, *Data Services Infrastructure for the Social Sciences and Humanities* (DASISH), terminato nel 2014. Il successivo aggiornamento del *software* ne ha facilitato un'ulteriore estensione per incorporare lingue aggiuntive man mano che i materiali di classificazione pertinenti si rendevano disponibili. Nel febbraio 2016 è iniziato dunque un progetto per estendere *CASCOT* ad ulteriori cinque lingue mediante i finanziamenti di *Synergies for Europe's Research Infrastructures in the Social Sciences (SERISS,* https://seriss.eu*)* tramite *l'European Social Survey European Research Infrastructure Consortium (ESS ERIC,* http://www.europeansocialsurvey.org/about/index.html*)*.
In ciascuna delle versioni linguistiche di *CASCOT International*, la codifica è facilitata sia da ISCO-08 sia, se disponibile, da una classificazione nazionale delle professioni. Gli utenti hanno accesso a tutte le interfacce linguistiche e ai *file* di classificazione. Il pacchetto *CASCOT International* è costituito da tre parti di software: *CASCOT* (lo strumento di codifica); *CASCOT Editor* (lo strumento per creare e modificare classificazioni e perfezionare il processo di codifica); *CASCOT Performance Tool* (per valutare le prestazioni di codifica).
[177] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/vacancies-2/

Fornisce un database di vacancies provenienti in tempo reale da tre fonti di dati: principalmente dal servizio *Find a Job* del *Department for Work and Pensions*[178], oltre che dai portali *The Guardian* e *Reed*. Le offerte di lavoro presenti su *Findajob* vengono aggiunte quotidianamente al database *LMI for All* ed è possibile accedervi utilizzando un sistema di ricerca. E'attualmente in fase di sperimentazione un metodo di corrispondenza dei posti vacanti rispetto al sistema di classificazione delle professioni SOC2010[179]. Nell'ambito dell'ampliamento dei dati disponibili in *LMI for All*, un team dell'*Institute for Employment Research (IER)* sta infatti sperimentando una nuova tecnica di *web scraping* per raccogliere i dati delle *vacancies* nel Regno Unito, al fine di creare un flusso costante di offerte di lavoro aggiornate e mapparle al sistema di classificazione professionale SOC2010. Il *web scraping* consiste in un metodo computerizzato per raccogliere automaticamente informazioni da *Internet* (ad es. dai portali di lavoro). Il *set* di dati, che dovrebbe essere rilasciato entro fine 2020, includerà offerte di lavoro attuali e collegamenti agli annunci, nonché alcune variabili utili tra cui il riferimento alla classificazione professionale, l'ubicazione del lavoro a livello regionale e locale, il livello di istruzione richiesto e lo stipendio offerto. Il gruppo di ricerca sta lavorando anche per identificare e codificare le competenze presenti negli annunci. L'obiettivo è consentire agli utenti di *LMI for All* di effettuare le ricerche di *vacancies* per occupazione, localizzazione e competenze.

Dataset 9. Sbocchi occupazionali dell'istruzione superiore[180]
Fornisce dati dettagliati sul primo sbocco occupazionale degli studenti al termine dell'istruzione superiore secondo dati dell'*HESA (Higher Education Statistics Agency),* in particolare del *DLHE (Destination of Leavers survey)*. I dati sono disponibili per le seguenti dimensioni: classificazione *standard* delle occupazioni (SOC2010), livello di qualificazione ottenuto (Dottorato, Master, Altro post-laurea, Laurea, Altri corsi per diplomati), se la qualifica è richiesta per il lavoro, principali materie di studio (classificate per ambiti disciplinari secondo la classificazione *JACS, Joint Academic Coding System*, a *2 digit*). Un limite fondamentale dei dati *DLHE* è che forniscono informazioni solo in merito agli sbocchi iniziali degli studenti che hanno terminato l'istruzione superiore (sei mesi dopo l'ottenimento del titolo) anziché sulla loro progressione occupazionale a medio e lungo termine.

Dataset 10. Modelli geografici dell'occupazione[181]
Fornisce dati dettagliati sui modelli geografici di occupazione e le distanze di viaggio percorse per lavoro, intesi in termini di quanto e come le persone si spostano per fini lavorativi.

Il servizio *LMI for All* gestisce un volume pari a circa 5,3 milioni di *query* al mese, tra i 250.000 e le 400.000 al giorno (dati 2017). Tra il 2015 e il 2017, 58 organizzazioni hanno richiesto l'accesso all'API *(application program interface) LMI for All*[182]. Nella maggior parte dei casi si tratta di *career services* e *career guidance providers* o enti formativi, che hanno sviluppato applicazioni che utilizzano *LMI for All* o che lo hanno incorporato nel proprio sito *web*. Anche il Ministero del lavoro *(DWP)* ne usufruisce nell'ambito degli strumenti a supporto dello sviluppo del personale e della pratica professionale dei propri operatori. Il paragrafo e il *box* a seguire, descrivono un elenco non esaustivo delle organizzazioni che si avvalgono di *LMI for All*.

Nell'ambito degli obiettivi di sviluppo del potenziale dei propri dipendenti, il ***Department for Work and Pensions (DWP)*** investe per fornire loro le conoscenze, le abilità e l'esperienza per svolgere al

[178] *Findajob* è un servizio gratuito che consente alle persone di cercare un lavoro e candidarsi liberamente. Gli individui non hanno bisogno di essere registrati per cercare lavoro, ma la creazione di un account consente loro di accedere ad ulteriori servizi come la creazione di CV online e la compilazione di modulistica. https://findajob.dwp.gov.uk/search
[179] https://www.lmiforall.org.uk/2020/07/piloting-a-new-online-job-scraping-tool/ e https://warwick.ac.uk/fac/soc/ier/news/?tag=vacancy
[180] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/graduate-destinations/
[181] https://www.lmiforall.org.uk/developers/data-documentation/patterns-of-emp/
[182] Department for Education, University of Warwick, *Labour market information (LMI) for all. Stakeholder Engagement and Usage, Data and Technical Developments. Research report*, June 2018 http://wrap.warwick.ac.uk/106993/7/WRAP-labour-market-information-Bimrose-2018.pdf

meglio il proprio lavoro[183]. L'unità "Apprendimento e Sviluppo" in *DWP* coordina e fornisce formazione al personale attraverso una gamma di strumenti online, fra i quali, l'accesso ai dati del mercato del lavoro presenti nella piattaforma *LMI for All* è considerato un elemento chiave.

A questo scopo è stata sviluppata un'applicazione, ***Coach Central***[184], per facilitare la fruizione e l'utilizzo di questa tipologia di informazioni sia ai fini di una crescita professionale, sia per supportare le attività degli operatori dei SPI in termini di interpretazione e utilizzo dei dati del mercato del lavoro, nell'ambito dei loro incarichi e delle loro funzioni quotidiane. L'app, il cui accesso era inizialmente ristretto agli operatori di *Jobcentre Plus* (i SPI) che lavorano a contatto diretto con il lato dell'offerta (*Work Coaches*) e della domanda di lavoro (*Employer Advisors*) è stato successivamente esteso a tutti i dipendenti di DWP. In generale, consente agli operatori di accedere facilmente ai dati, nazionali e locali, ma è anche una risorsa utile per fornire servizi ai datori di lavoro e alle persone in cerca di lavoro.

Lo sviluppo di questa *App* è il risultato di un lungo percorso di progettazione, sovvenzionato anche con il contributo di un progetto europeo a supporto dei SPI finanziato nell'ambito del 7° Programma Quadro *(EmployID)*[185], e di tre distinte sperimentazioni pilota (2014-2017), che hanno richiesto la stretta collaborazione tra i diversi team interni a *DWP*, potenziali utenti, ricercatori, sviluppatori e facilitatori. Fra le questioni chiave emerse nel corso delle sperimentazioni, ve ne sono alcune relative all'utilità e all'efficacia dello strumento quali, ad esempio:

- La carenza di dati locali è stata una delle principali critiche rivolte a *Coach Central* da parte degli operatori dei SPI. *Coach Central* utilizza i dati di *LMI for All* combinati insieme alle statistiche ufficiali del mercato del lavoro a livello locale, derivanti dal database dell'Ufficio nazionale di statistica *(National Online Manpower Information System, NOMIS),* che si basano tuttavia su ampi raggruppamenti per settori economico/industriali e non sulle singole occupazioni. La dimensione del campione nelle principali indagini non è pertanto sufficiente per produrre dati significativi per ciascuna occupazione a livello locale. Tra le soluzioni identificate le principali due risultano essere: utilizzare *web scrapers* per aumentare la disponibilità di dati con altre fonti; e aumentare i dati ufficiali con i dati raccolti, ad esempio, dagli operatori locali dei SPI.
- La criticità relativa alla carenza di dati concerne anche la scarsità di notifiche di posti vacanti. Le offerte di lavoro degli *SPI* tendono a essere orientate infatti verso lavori a bassa retribuzione e nel settore pubblico, omettendo un'ampia fetta del mercato del lavoro. Una possibile soluzione identificata da DWP è relativa all'utilizzo anche in questo caso di tecniche di *web scrapers* per raccogliere dati, sebbene ciò possa comportare implicazioni in termini di copyright.

Box 4 – Fruitori della piattaforma *Labour Market Information for All*

Web directory* e *App

[183] Il *Department for Work and Pensions* (DWP) è il ministero britannico più grande in termini di erogazione di servizi pubblici, responsabile per le politiche del lavoro, pensionistiche e di welfare. Impiega circa 84.300 dipendenti, di cui circa 20.000 operatori che lavorano in 750 *Jobcentres* e circa 1.500 dipendenti specializzati nel lavoro con i datori di lavoro.
[184] https://www.lmiforall.org.uk/designers/dwp/
[185] *EmployID* è un progetto finanziato dall'UE (2014-2018), in stretta collaborazione con il *PES-to-PES Dialogue*, che mirava a supportare il personale dei SPI europei a sviluppare competenze adeguate per far fronte alle necessità derivanti da mercati del lavoro in rapida evoluzione. Supportava il processo di apprendimento dei professionisti dei SPI a tutti i livelli, nello sviluppo e adeguamento della loro identità professionale, mediante l'uso efficiente di tecnologie utili per fornire servizi di coaching avanzato per l'apprendimento organizzativo e individuale. http://employid.eu/

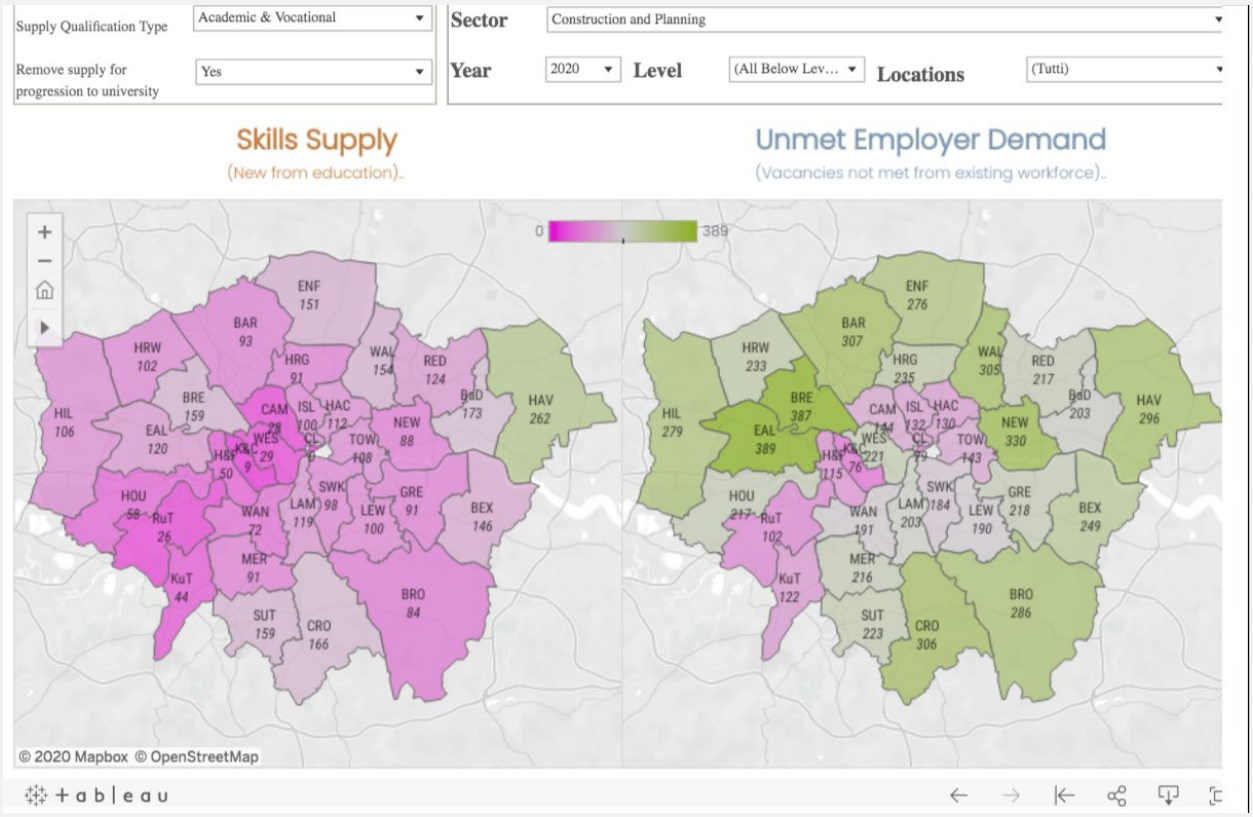
SkillsMatch[186] è uno strumento interattivo che consente l'esplorazione visiva della dinamica tra l'offerta di competenze e la domanda dei datori di lavoro a Londra. Riunisce dati relativi al fabbisogno di competenze sul mercato del lavoro consentendo a decisori politici, professionisti e datori di lavoro di adottare un approccio analitico e basato su riferimenti geografici per fare fronte al fenomeno della disoccupazione giovanile nella città di Londra.

Skills Match è stato sviluppato da *MIME Consulting* in collaborazione con *London Councils* ed è stato finanziato dall'*Open Data Breakthrough Fund*, su richiesta del *Young People's Education and Skills* (YPES). *Skills Match* è stato sviluppato per affrontare l'attuale disallineamento di competenze tra le persone che terminano gli studi e cercano un lavoro e il mercato del lavoro, riunendo diversi set di dati ma rendendone facile la fruizione.

A questo scopo le fonti di dati utilizzate per il lato dell'offerta sono: il *National Pupil Database* del DfE (per informazioni sui giovani che completano i corsi post-16 nelle scuole), e il *Data Service ILR* della *Skills Funding Agency* (per informazioni sui giovani che completano i corsi 16-18 nei college e mediante percorsi di apprendistato). Per il lato della domanda, invece, lo strumento utilizza dati provenienti da: *GLA Economics* per proiezioni di lavoro e informazioni sul turn over per pensionamento e sul fabbisogno netto di istruzione, le proiezioni *Working Futures* e i Censimenti della popolazione (Workplace zones), per la distribuzione dei posti di lavoro tra diverse autorità locali a Londra (perché i dati di Working Futures sono solo a livello di Londra).

Tra le applicazioni operative presenti su *SkillsMatch* si mostra a titolo esemplificativo una visualizzazione grafica, resa disponibile mediante Tableau, che mostra la mappa "Skills Supply and Employer demand Map" presente in una sezione del sito.

Fig. 3 - Esempio di rappresentazione grafica delle informazioni disponibili su SkillsMatch (*Skills Supply and Employer demand Map)*



Fonte: SkillsMatch, http://skillsmatch.intelligentlondon.org.uk/demand_supply_map

L'analisi mostra per ciascun distretto amministrativo di Londra, il numero di giovani che si prevede siano disponibili per il mercato del lavoro dopo aver studiato una particolare materia (mappa a sinistra), in rapporto al numero di offerte di

[186] SkillsMatch http://skillsmatch.intelligentlondon.org.uk/

lavoro previste nelle professioni legate a quelle materie (cartina a destra). La codifica a colori mostra il volume relativo di presunti posti vacanti/giovani previsti in ciascun distretto e cambia a seconda dei filtri selezionati.

I dati sull'offerta si riferiscono agli studenti residenti a Londra e iscritti presso istituzioni scolastiche finanziate dallo stato (*maintained schools, academies e colleges*) che si prevede che completino con successo un corso all'età di 17 o 18 anni e quindi presumibilmente pronti per entrare nel mercato del lavoro.

L'analisi della domanda si basa sulle proiezioni di crescita del mercato del lavoro *(Working Futures),* e si riferisce al numero di posti vacanti previsti a Londra che non saranno coperti da persone già occupate. La domanda è composta da nuovi posti di lavoro creati, più il turn over per pensionamento. Non essendo inclusa la domanda di manodopera soddisfatta da coloro che hanno già un impiego, il numero di posti vacanti previsti mostrato nella mappa è inferiore al numero effettivo di posti vacanti. I dati dell'offerta vengono prodotti osservando le tendenze storiche dei dati in diversi settori e livelli e proiettati nel futuro. Le occupazioni vengono abbinate alle materie del curriculum didattico ad esse collegate utilizzando un algoritmo di mappatura testato da un gruppo di lavoro di *SkillsMatch*. E'possibile effettuare la ricerca per settore economico/industriale, anno delle proiezioni (2015-2020), livello e tipologia di qualifica, e selezionare se visualizzare tutti o solo alcuni distretti locali di Londra. E'possibile scegliere di rimuovere una percentuale di studenti nei corsi di Livello 3 dai dati sull'offerta perché si può presumere che abbiano intenzione di proseguire mediante percorsi di istruzione terziaria accademica o professionale, invece di entrare a far parte della forza lavoro a 18 anni. Essendo la domanda basata sul luogo dove ha sede l'unità produttiva cui è associato il posto vacante, mentre l'offerta è basata sul luogo di residenza dei giovani, non si considerano i possibili spostamenti tra i distretti, e quelli da fuori Londra, per accettare un possibile impiego. Quindi, tutti i numeri dovrebbero essere trattati come un'indicazione orientativa della domanda e dell'offerta previste in merito a ciascun distretto.

KareerHub[187] è una piattaforma *web,* sviluppata con finanziamenti dell'Agenzia Regionale per lo Sviluppo economico dell'Irlanda del Nord (*Invest Northern Ireland*) e della Commissione Europea, che applica soluzioni tecnologiche per informare e supportare le persone nel loro processo orientativo scolastico e professionale in mercati del lavoro e dell'istruzione in rapida evoluzione. L'utilizzo di dati aggiornati provenienti da *LMI for All* e da altre fonti, combinato con materiali didattici innovativi per gli studenti, aiuta a creare opportunità di scelta. *KareerHub* integra *LMI for All* in un pacchetto informativo sulla carriera scolastica e professionale, di semplice fruizione che fornisce dati in tempo reale direttamente in classe, su tablet e smartphone di alunni, genitori e insegnanti.

Active Informatics[188] fornisce soluzioni software ai settori dell'istruzione superiore e terziaria e ai *career services*. I loro *Labor Insights* forniscono una serie di dati sul mercato del lavoro del Regno Unito a partire da una serie di fonti, tra cui *LMI for All*. Gli approfondimenti forniscono dati attuali e storici sugli annunci di lavoro, informazioni sugli stipendi, oltre a identificare i mercati e le occupazioni emergenti. Lo strumento informativo *Careers Explorer* fornisce consigli sulla carriera utilizzando le informazioni sul mercato del lavoro locale.

Careersmart[189] è un sito *web* indipendente istituito dal sindacato *Prospect* al fine di aiutare le persone ad essere informate e fiduciose nelle loro scelte e decisioni professionali. Contiene articoli e *podcast* su una vasta gamma di argomenti, inclusi i dati sul mercato del lavoro provenienti da fonti ufficiali di *big data*, inclusi i dati di *LMI for All*, per fornire servizi e informazioni aggiornati che consentano agli utenti di farsi un'idea anche di quali sono i lavori pagati meglio e quali peggio, quali posti di lavoro richiedono orari di lavoro più lunghi e quali più brevi, oltre ad informazioni circa le occupazioni che si prevede offrano maggiori possibilità di assunzione in futuro. La fruizione dei dati, aggiornati regolarmente, viene resa più efficace mediante serie di infografiche.

[187] KareerHub https://www.lmiforall.org.uk/designers/kareerhub/ , https://www.lmiforall.org.uk/designers/kareerhub/kareerhub-in-action/
[188] Active Informatics https://www.activeinformatics.com
[189] CareerSmart https://careersmart.org.uk

Eluceo Education[190] è un'impresa che supporta studenti, insegnanti, genitori e datori di lavoro nelle scelte di apprendimento legate alla vita scolastica e professionale delle persone. Mediante un approccio integrato all'apprendimento permanente, offre una gamma di servizi professionali rivolti a: studenti, assistendoli nella loro navigazione nel complesso sistema educativo, aiutandoli a fare scelte informate e assicurandosi che abbiano le competenze e le conoscenze pertinenti per la carriera scelta; a insegnanti, fornendo loro informazioni per preparare e supportare i propri studenti (informazioni inerenti cambiamenti nella politica educativa, tecnologia e pedagogia) e nello sviluppo delle loro capacità di insegnamento e sviluppo professionale; fornisce informazioni per l'apprendimento permanente per aiutare coloro che desiderano migliorare le proprie competenze o riqualificarsi; offre informazioni ai datori di lavoro aiutandoli a comprendere i sistemi di qualificazione del Regno Unito e a entrare in contatto con studenti, insegnanti e potenziali candidati in modo che possano formare e reclutare i migliori talenti. Un esempio di strumento reso disponibile da *Eluceo* è l'*App IShine*[191] che, utilizzando le informazioni aggiornate sul mercato del lavoro, supporta le persone disoccupate o chi vuole cambiare lavoro nella pianificazione e il monitoraggio di percorsi di carriera fornendo informazioni relative a vari ambiti fra i quali: come eventuali qualifiche aggiuntive integrerebbero le competenze e le abilità attualmente possedute; identificare ambiti di miglioramento da sviluppare e mediante quali qualifiche farlo; comprendere di quali abilità e conoscenze si ha bisogno per intraprendere una determinata carriera e identificare come e dove poterle acquisire; identificare le carriere per le quali è possibile candidarsi al momento e quali carriere lavorative alternative esistono in base alle qualifiche possedute; ottenere informazioni su specifiche professioni rispetto, ad esempio, alle competenze e alle conosce richieste, le opportunità nella zona di residenza, o se le proprie capacità corrispondono ai requisiti richiesti.

***Widget* gratuiti per facilitare l'accesso ad informazioni sul mercato del lavoro**

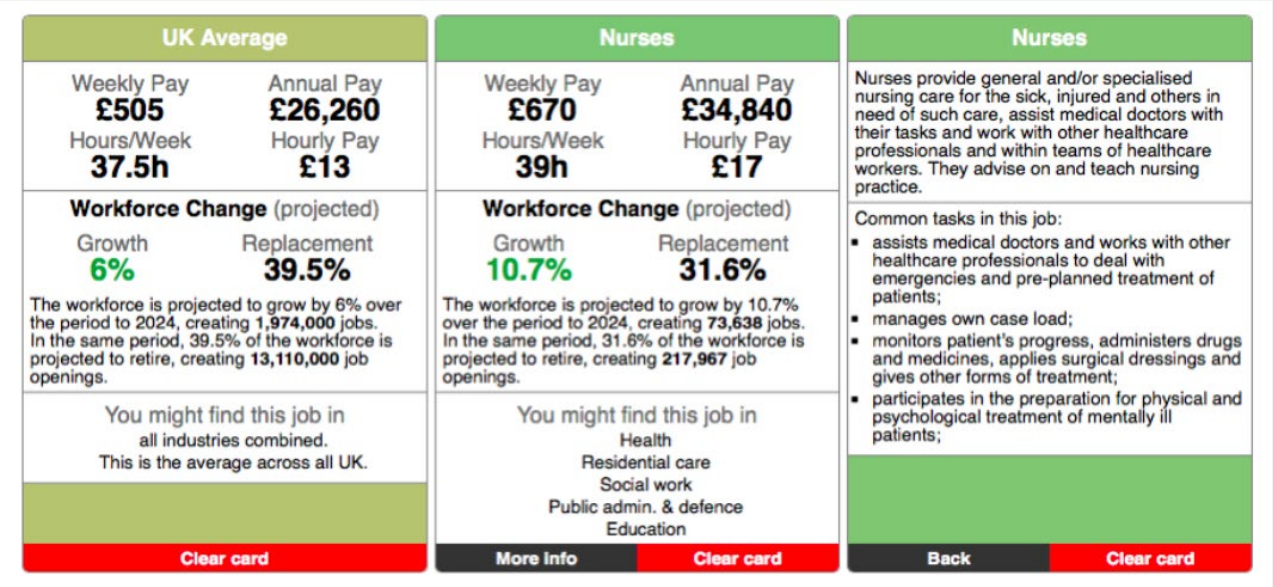
Sebbene la maggior parte dei providers incorpori i dati di *LMI for All* nel proprio sito insieme ad altre fonti di dati, alcuni forniscono l'accesso ai dati mediante dei programmi software o dei *widget*[192], ovvero dei componenti di un'interfaccia grafica utente di un programma, che permettono di accedere in maniera più veloce e funzionale ad applicazioni più grandi o a parti di esse. Fra questi *LMI for All* mette a disposizione gratuitamente *Careerometer*[193] e *Skillsometer*[194], due widget progettati principalmente per i giovani ma che possono essere personalizzati e caricati sul sito web di qualsiasi providers che intenda metterli a disposizione dei propri utenti. Entrambi forniscono un modo semplice e diretto per accedere alle informazioni aggiornate sul mercato del lavoro presenti in *LMI for All*, soprattutto quelle relative ad aspetti descrittivi delle professioni.

Skillsometer può aiutare una persona a scoprire quali lavori le piacerebbe fare in futuro. Mediante la presentazione di una serie di dichiarazioni, viene richiesto di selezionare l'emoji che mostra come si sente rispetto ad ogni affermazione e a seguire vengono forniti suggerimenti di possibili lavori legati a ciò che le piace o meno fare. Per ogni lavoro, il widget presenta alcuni dati significativi a livello nazionale.

Careerometer può essere utilizzato invece per esplorare e confrontare le informazioni chiave sulle professioni, aiutare a conoscere le diverse occupazioni e identificare potenziali percorsi di carriera. Fornisce accesso a una selezione di dati principali del Regno Unito relativi alla retribuzione, alle ore di lavoro settimanali e alle prospettive di occupazione futura per diverse professioni, nonché alla descrizione dell'occupazione stessa.

[190] EluceoEducation https://www.eluceoeducation.org/
[191] Ishine (Eluceo) https://www.eluceo.org/ishine
[192] Widget https://www.lmiforall.org.uk/widget/
[193] Careerometer https://www.lmiforall.org.uk/careerometer/
[194] Skillsometer https://www.lmiforall.org.uk/skillsometer/

Fig.4 - Esempio di visualizzazione grafica delle informazioni disponibili su *Careerometer*



Fonte: *LMI for All,* https://www.lmiforall.org.uk/careerometer/

E'sufficiente digitare il titolo del lavoro che interessa e il widget fornisce una serie di opzioni tra le quali è possibile selezionare quella più pertinente. È quindi possibile cercare altre due professioni e confrontarle con la prima.

Tra gli strumenti resi disponibili vi è, inoltre, *Careerpathways*[195], un widget sviluppato dalla società *Float* che può essere incorporato nei siti web di providers e istituzioni scolastiche e formative. Si rivolge principalmente ai *college* in quanto mostra le opzioni di progressione dai corsi di istruzione superiore alle carriere che gli studenti possono fare. Collega i corsi A Level, BTEC, formazione professionale, istruzione superiore e apprendistato a future carriere mostrando i dati del mercato del lavoro, compresi quelli di *LMI for All*.

4.6 Ulteriori esempi di utilizzo di Big data per *Labour Market Intelligence*

Si illustrano di seguito due ulteriori casi che sviluppano analisi per il mercato del lavoro derivanti da applicazioni di *Big Data*.

WhereetheWorkIs.org[196] è un modello di incrocio domanda/offerta per *middle skill jobs*, che identifica le occupazioni e le aree geografiche in cui esistono carenze di competenze o eccedenze di manodopera in modo da poter indirizzare di conseguenza eventuali interventi formativi. Si tratta di un progetto di *Burning Glass Technologies* e dell'*Institute for Public Policy Research*, finanziato da *JPMorgan Chase & Co* a partire dal 2016 nell'ambito del programma *New Skills at Work*, che mira a identificare strategie e soluzioni che concorrano a migliorare l'infrastruttura del mercato del lavoro e a sviluppare forza lavoro qualificata a livello globale.

Questo strumento interattivo consente agli utenti di esplorare la domanda di lavoro per determinate occupazioni, relative retribuzioni e i probabili livelli di concorrenza per le suddette posizioni. Dal punto di vista della localizzazione geografica, i risultati possono essere visualizzati a livello

[195] https://www.career-pathways.co.uk
[196] http://wheretheworkis.org/

internazionale (UK), nazionale, regionale e locale (per aree associate alle *Local Employment Partnership* e ad alcune aree metropolitane). Si tratta di uno strumento gratuito per consentire a enti formativi, operatori del mercato del lavoro, datori di lavoro e responsabili politici di osservare come variano l'offerta e la domanda di diversi tipi di lavoro nelle diverse aree geografiche del Regno Unito.

Questo strumento utilizza due tipologie di dati forniti da *Burning Glass Technologies*:

- *Dati sulla domanda*: circa 40 milioni di offerte di lavoro pubblicate online nel Regno Unito (dal 2012), utilizzando tecniche di *Natural language processing* per trasformare le informazioni di ogni offerta di lavoro in dati strutturati e utilizzabili. Ciò consente a *Burning Glass* di descrivere la domanda del datore di lavoro per ruoli o competenze specifici a un livello di dettaglio non disponibile mediante le metodologie di indagine tradizionali. Il livello di esperienza richiesto in ingresso per un livello base (meno di due anni di esperienza) viene confrontato con l'offerta disponibile di neolaureati o tirocinanti. I dati sugli annunci in possesso di *Burning Glass* sono normalizzati rispetto ai dati sull'occupazione pubblicati dall'*Office for National Statistics* (ONS). I dati vengono ulteriormente convalidati rispetto all'indagine *Annual Survey of Hours and Earnings* (ASHE) dell'ONS.
- *Dati sull'offerta*: *Burning Glass* utilizza il numero di studenti che lasciano l'istruzione superiore e terziaria come proxy per la "fornitura" di talenti di livello base. I dati sull'offerta provengono dalle seguenti istituzioni: *Higher Education Statistics Agency* (Regno Unito)[197], *Education and Skills Funding Agency* (ex Skills Funding Agency, in Inghilterra)[198], *Scottish Funding Council*[199], *Skills Development Scotland*[200], Dipartimento per l'occupazione e l'apprendimento dell'Irlanda del Nord, *StatsWales*.
- *Dati sull'occupazione: Standard Occupational Classification* (SOC2010) dell'ONS, che è la classificazione ufficiale delle professioni per il Regno Unito. All'interno di questo sistema, le occupazioni sono classificate in base al livello di skill e al contenuto delle skills e sono classificate a 3 digit.

Tra i principali limiti dello strumento si segnala il fatto che sebbene i dati sulla domanda in possesso di *Burning Glass Technologies* siano disponibili in tempo reale e con un sufficiente livello di granularità per esaminare le singole occupazioni a livello locale, i dati sull'offerta non lo sono (i dati più recenti disponibili hanno sempre due anni quando vengono pubblicati) e non è possibile disaggregarli a livello locale. Inoltre, l'incontro tra domanda e offerta è spesso difficile. Alcune professioni non hanno qualifiche specifiche o requisiti specifici per ambiti disciplinari. Di conseguenza, e nonostante il fatto che molte persone con una vasta gamma di qualificazioni possano candidarsi per queste professioni, spesso appaiono "insufficienti" nello strumento, cioè quando le opportunità di lavoro ad esse associate sono scarse. Le professioni con dimensioni del campione molto ridotte, sia in termini di domanda sia di offerta di lavoro, sono escluse dalla banca dati[201].

[197] HESA, https://www.hesa.ac.uk/
[198] ESFA, https://www.gov.uk/government/organisations/education-and-skills-funding-agency
[199] SFC, http://www.sfc.ac.uk/
[200] SDS, https://www.skillsdevelopmentscotland.co.uk/
[201] Mezzanzanica M., Mercorio F., *Big Data for Labour Market Intelligence*, European Training Foundation, 2019 https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-06/Big%20data%20for%20LMI.pdf

La fondazione Nesta[202] ha sviluppato la prima **tassonomia delle competenze basata su *Big data*** resa disponibile al pubblico nel Regno Unito. La tassonomia è stata creata nell'ambito di una ricerca che Nesta ha condotto come partner dell'*Economic Statistics Centre of Excellence* (ESCoE)[203], finanziato dall'Ufficio Nazionale di Statistica del Regno Unito con l'obiettivo di fornire analisi in merito a questioni emergenti e future nei processi di analisi economiche. La ricerca ESCoE ha esplorato il potenziale di utilizzo di Big data sotto forma di offerte di lavoro online per migliorare la comprensione del mercato del lavoro.

A questo proposito, nonostante sia ampiamente riconosciuta l'importanza che la riduzione del livello di disallineamento delle competenze rivestirebbe nell'aumento della produttività del Regno Unito, attualmente gli *skills shortages* non vengono misurati in modo dettagliato e tempestivo. Le migliori stime disponibili provengono dall'indagine sulle competenze dei datori di lavoro, *l'Employer Skills Survey*. Sebbene questa indagine sia in grado di far luce sulle varie cause della carenza di competenze, viene condotta solo una volta ogni due anni e si concentra su gruppi di competenze ampi piuttosto che dettagliati[204]. Per questo Nesta ha inteso misurare gli *skills shortages* a partire dalla definizione di una tassonomia delle competenze, che mostri i gruppi di competenze necessari ai lavoratori nel Regno Unito, da utilizzare successivamente come quadro di riferimento per misurare la domanda di competenze tra i datori di lavoro, l'attuale offerta di tali competenze da parte dei lavoratori, e l'offerta potenziale basata sui corsi effettivamente disponibili nell'ambito del sistema dell'istruzione e della formazione e offerti dai datori di lavoro stessi.

Con riferimento ai dati e alle fonti utilizzate per la costruzione della tassonomia, Nesta ha iniziato con un elenco di circa 10.500 competenze menzionate nelle descrizioni di 41 milioni di offerte di lavoro pubblicizzati nel Regno Unito, raccolti tra il 2012 e il 2017 e forniti da *Burning Glass Technologies*. Al fine di creare un *clustering* gerarchico delle competenze sono state utilizzate tecniche di *machine learning*[205].

La versione della tassonomia pubblicata nel 2018 presenta una struttura ad albero articolato in tre livelli (ma è attualmente in corso la messa a punto di un quarto livello): un primo livello contiene 6 ampi cluster di skills, che si dividono in ulteriori 35 cluster suddivisi, a loro volta, in 143 cluster di skills specifiche. La tassonomia è stata integrata per fornire stime della domanda per ogni gruppo di competenze (in base al numero di citazioni presenti negli annunci di lavoro), la variazione della domanda negli ultimi anni e il valore di ogni cluster di competenze (in base alle retribuzioni presenti negli annunci). Una ricerca nella tassonomia effettuata per *job title* consente di scoprire le competenze necessarie per un'ampia gamma di occupazioni.

Nonostante alcuni limiti strutturali quali, ad esempio, la mancanza in generale di un approccio univoco di clustering delle skills o, ad esempio, il fatto che non tutte le offerte di lavoro sono pubblicizzate online (con il rischio derivante di sottostimare la domanda di alcune *skills*), tuttavia è considerata da alcuni studiosi in materia la tassonomia delle competenze *(UK)* più dettagliata ad oggi disponibile al pubblico, e più facilmente aggiornabile rispetto ad altre tassonomie esistenti[206].

---

[202] www.nesta.org.uk/ www.nesta.org.uk/data-visualisation-and-interactive/making-sense- skills/
[203] www.escoe.ac.uk/
[204] Mezzanzanica M., Mercorio F., *Big Data for Labour Market Intelligence*, European Training Foundation, 2019 op. cit.
[205] Il *clustering* gerarchico è un approccio di *clustering* che mira a costruire una gerarchia di *cluster*, ovvero di gruppi omogenei di elementi appartenenti alla medesima popolazione.
[206] Mezzanzanica M., Mercorio F., *Big Data for Labour Market Intelligence*, European Training Foundation, 2019. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-06/Big%20data%20for%20LMI.pdf