

# Anticipazione dei fabbisogni professionali e di competenze tra transizioni e crisi: la difficoltà di prevedere i lavori del futuro

CLAUDIA DONATI<sup>1</sup>

In un mercato del lavoro e delle professioni in continua e rapida evoluzione, la programmazione di un'offerta formativa in grado di rispondere ai fabbisogni espressi in termini sia quantitativi – quante figure professionali di un certo tipo saranno assorbite dal mercato del lavoro – sia qualitativi – quali figure, quali competenze – e di prefigurare ad un tempo gli scenari futuri è condizione essenziale, ma anche operazione complessa.

In altri termini, presupposto fondamentale di una offerta formativa adeguata è quello di anticipare i fabbisogni del sistema produttivo e sociale, seguirne le dinamiche di sviluppo, individuare gli scenari professionali su cui è opportuno investire, per garantire occupazione, occupabilità e adattabilità dei lavoratori.

Per un Ente di Formazione Professionale una prima ed essenziale antenna delle dinamiche del mercato del lavoro e delle professioni è costituita sicuramente dalle fitte e assidue relazioni con le realtà produttive a livello locale e nazionale. A chi programma e progetta formazione è però anche richiesta la capacità di sapere interpretare le sollecitazioni e le richieste derivanti dai contatti territoriali, alla luce di elementi di contesto e di studi e analisi di più ampio respiro, finalizzati a delineare i più probabili scenari occupazionali e professionali. Occorre pertanto fare leva su informazioni e valutazioni di varia natura, desunte da *analisi desk* e da specifiche indagini quali-quantitative di campo, come ad esempio le dimensioni strutturali delle realtà produttive e del sistema socio-economico nel suo complesso; la mappatura di prodotti/servizi e processi produttivi propri dell'attuale scenario; le dinamiche economiche e occupazionali e l'identificazione di *trend* e *driver* futuri; i fattori chiave di cambiamento nell'economia e nella società, da un lato, e, dall'altro, nella missione, nell'organizzazione, nella produzione di prodotti/servizi, e, infine, le conseguenti trasformazioni dei ruoli e dei compiti professionali e la loro aggregazione in specifici profili professionali.

<sup>1</sup> Censis.

Negli ultimi anni si sta assistendo ad un rinnovato interesse verso studi, indagini, previsioni di diverso tipo, prodotte a livello internazionale, nazionale o locale, in grado di supportare politiche, strategie e azioni in tema di formazione ai diversi livelli di governo e a livello operativo. L'analisi dei fabbisogni professionali e di competenze attuali e futuri rappresenta uno dei temi al centro delle strategie dell'Unione Europea, fin dalla "Skill Agenda" del 2016, che sottolineava la necessità di implementare e migliorare tale analisi, al fine di poter disporre di una base informativa adeguata per lo sviluppo delle *skill*. Tale obiettivo è stato poi ribadito con forza nella "Nuova Agenda per le Competenze del 2020"<sup>2</sup>, in quanto "fondamento dello sviluppo delle competenze e della riqualificazione".

La nuova Agenda indica chiaramente da dove trae origine tale esigenza conoscitiva: "la duplice transizione verde e digitale sta rimodellando il nostro modo di vivere, lavorare e interagire". L'economia europea cambierà significativamente: sarà un'economia efficiente nell'utilizzo delle risorse, circolare, ad impatto climatico zero e digitale, con una ampia diffusione dell'intelligenza artificiale e della robotica. Tutto ciò, da un lato, farà scomparire alcuni posti di lavoro e altri si modificheranno profondamente ma, dall'altro, si creeranno nuovi posti di lavoro. Altre nuove opportunità di lavoro nel campo dell'assistenza e delle cosiddette "economie d'argento" scaturiranno dall'invecchiamento demografico.

Sono queste transizioni che, in sintesi, spingono con una certa urgenza verso un cambiamento - definito dalla Commissione "senza precedenti" - della gamma di competenze da diffondere, utilizzare e sfruttare appieno, data anche la citata contrazione della popolazione in età di lavoro.

A fronte della rinnovata centralità dell'analisi - e dell'anticipazione - dei fabbisogni professionali e di competenze, appare dunque opportuno che gli operatori della formazione possano disporre di un quadro preciso delle diverse tipologie di fonti, studi, ricerche che costituiscono il riferimento per l'elaborazione della propria proposta formativa e dei contenuti informativi, degli obiettivi conoscitivi, con i relativi limiti e potenzialità, di ciascuna fonte.

Ed è stato appunto questo l'obiettivo della ricognizione desk realizzata dal Censis per conto del CNOS-FAP, che ha individuato le diverse fonti informative e analizzato i principali studi e documenti disponibili a livello nazionale e internazionale, focalizzando poi l'attenzione sui settori d'interesse della proposta formativa dell'Ente e sulle nuove figure professionali (o figure professionali oggetto di innovazione) prefigurate dai diversi documenti, con particolare riferimento alle figure di tecnici e operai specializzati.

L'esercizio previsivo a medio o lungo termine che caratterizza gli studi considerati risente ovviamente degli elementi conoscitivi disponibili al momento

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>

dell'elaborazione dei dati, soprattutto allorché si affronta anche la dimensione quantitativa del fabbisogno: si pensi – per restare nella stretta attualità – a come la guerra tra Russia e Ucraina stia cambiando le prospettive di crescita delle economie occidentali e probabilmente influenzerà direzione e intensità dei principali *driver* di sviluppo a livello mondiale, identificati nel digitale e nel “*green*”.

Per quanto riguarda poi l'Italia, le più recenti previsioni – al 2026 – elaborate da Anpal-Unioncamere-Sistema informativo Excelsior e pubblicate a febbraio 2022, tengono conto sia della crisi determinata dall'emergenza Covid sia delle prospettive di sviluppo adombrate dal PNRR, ma ovviamente non della ulteriore crisi sopraggiunta con l'inizio delle ostilità già citate, che potrebbe riorientare gli andamenti previsti, soprattutto a livello settoriale, dato che la significativa crescita dei costi energetici e delle materie prime comincia già a produrre effetti soprattutto sulle imprese manifatturiere.

Al di là delle dinamiche occupazionali e congiunturali, però, i lavori che descrivono i nuovi fabbisogni professionali e di competenze o che cercano di prefigurare e anticipare tali fabbisogni rispetto ad un futuro più o meno prossimo rimangono un riferimento valido e importante, perché danno conto delle trasformazioni in atto e formulano ipotesi sulle direttrici future.

Prima di entrare nel dettaglio di alcuni risultati del lavoro di ricerca, occorre sottolineare che, nel complesso, dall'analisi finora effettuata sulla letteratura disponibile emerge con chiarezza che attualmente la riflessione sui lavori del futuro ruota intorno al concetto di competenza piuttosto che attorno a quello di “nuovi mestieri” o professioni del futuro, intendendo con ciò lavori che attualmente ancora non esistono, ma che vengono individuati tramite un esercizio previsivo. Gli studi che si spingono a elencare possibili nuove professioni spesso rimangono nel perimetro delle professioni di alta specializzazione e di natura digitale e tecnologica.

Ad ogni modo, al di là di eventuali nuovi ambiti lavorativi o professioni o mestieri di cui ancora per la maggior parte possiamo solo immaginarne i contorni, le politiche, le strategie e gli studi a livello europeo e nazionale sono focalizzati soprattutto sull'analisi delle competenze che entreranno a far parte delle diverse figure professionali, a tutti i livelli di complessità, determinate dalla rivoluzione digitale già in atto. Un ulteriore punto di attenzione, anch'esso trasversale, è rappresentato dall'impatto sulle diverse figure professionali, di quella che viene definita la transizione ambientale.

L'accento sulle trasformazioni indotte nei ruoli e nelle funzioni lavorative dalla rivoluzione tecnologica e digitale costituisce il filo rosso che attraversa tutte le riflessioni e le analisi sui “lavori del futuro” degli ultimi anni.

È proprio guardando a questo orizzonte che si è sviluppato il concetto di “lavoro ibrido”, inteso non solo come ibridazione di due “antichi lavori”, come è

successo in passato nel caso, ad esempio, della figura del Meccatronico, ma anche come lavori “ibridati dalla tecnologia”, dove il lavoro tradizionale è supportato da strumenti tecnologici (dal chirurgo che opera utilizzando un robot, al tassista che utilizza il navigatore satellitare e/o un sistema di risposta automatica alle chiamate del cliente)<sup>3</sup>; un’ibridazione che sempre più ingloba sia le cosiddette *soft skill* – autonomia, responsabilità, *problem solving* – sia le competenze sociali digitali.

Secondo Gubitta (2018)<sup>4</sup>, il “lavoro ibrido” è definito tale perché “combina e integra le competenze tecniche, gestionali, professionali o relazionali, con le competenze informatiche e digitali, le conoscenze per comunicare nei *social network*, le abilità per interagire con altre persone attraverso la mediazione o l’uso di tecnologie digitali, gli orientamenti per svolgere in modo efficace la propria attività in ambienti di lavoro in cui lo spazio e il tempo assumono configurazioni diverse”. Da questo punto di vista, l’ibridazione è un fenomeno che attraversa e pervade tutti i ruoli, i mestieri e le professioni.

Si tratta di una visione più “ottimistica” rispetto ai profeti della fine del lavoro – o piuttosto di molti dei lavori che oggi conosciamo – determinata dalla sostituzione dell’elemento umano con macchine sempre più evolute e intelligenti. Esprime bene questo principio il *report* del *World Social Forum 2018*<sup>5</sup>, parlando di “*augmentation strategy*” (facendo riferimento all’aumento del valore determinato dalla combinazione uomo+macchina), in contrapposizione a strategie basate sulla riduzione del costo del lavoro, attraverso la mera sostituzione dell’uomo con la macchina.

Come afferma Federico Butera in vari interventi e paper<sup>6</sup> sul tema, i nuovi lavori che emergono dalla “quarta rivoluzione industriale” non saranno solo “*un volatile aggregato nella lunga lista delle competenze sulle tecnologie: data management (cloud computing, sw e integrazione di sistema, cyber security etc); tecnologie di produzione 4.0 (digitalizzazione di processi produttivi, sensori e attuatori, tool di modellazione, piattaforme IOT e molto altro); vendita e marketing delle tecnologie. La formazione digitale non si fermerà a insegnare come funzionano queste tecnologie*”. I nuovi lavori del futuro implicheranno una ulteriore accen-

<sup>3</sup> Il concetto di “lavoro ibrido” è stato sviluppato nel 2016 da un team di ricercatori della Bentley University sulla base di una ricerca su 24 milioni di offerte di impiego, dalla cui analisi è emerso che per un numero crescente di mansioni, oltre alle competenze proprie di una determinata occupazione, venivano richieste altre competenze, nuove per quel profilo, ma consolidate in altre occupazioni o gruppi professionali.

<sup>4</sup> GUBITTA P., *I lavori ibridi e la gestione del lavoro. Economia e Società Regionale*, XXXVI, 1, 2018, pp. 70-82.

<sup>5</sup> WEF “The future of the job”, 2018.

<sup>6</sup> Cfr. atti del workshop “Persone e lavori ibridi nuove competenze per nuove professioni”, tenutosi a Padova nel 2019 e promosso dalla community Progettare insieme tecnologia, organizzazione, lavoro e dall’Osservatorio Professioni Digitali dell’Università di Padova, in collaborazione con Assindustria Venetocentro - imprenditori Padova Treviso.

tuazione di alcuni elementi che già oggi caratterizzano la domanda di lavoro, quali la responsabilità sui risultati del proprio lavoro; l'autonomia e il governo dei processi di lavoro; la gestione positiva delle relazioni con le persone e con la tecnologia (lavorare in gruppo, comunicare, padroneggiare le tecnologie); il possesso e il continuo aggiornamento di competenze tecniche e sociali.

Butera ritiene che occorra superare il formalismo ereditato dal taylor-fordismo fatto di profili, mansioni, classificazioni e posizione organizzative e che solo dopo avere ridefinito i ruoli sarà possibile raggrupparli in mestieri e professioni nuovi, che permettano di sviluppare una identità di lavoro in un contesto cangiante, costruendo mestieri e professioni "a banda larga", al cui interno cioè vi è un'ampia varietà di attività per contenuto, livello, background formativo. Tra gli esempi citati ci sono i "tecnici e i professional integrator" – tra i quali si collocano i tecnici di logistica integrata – che devono essere in grado di affrontare, nei ruoli e nei mestieri più vari, un'elevata complessità, l'interazione tra tecnologie e organizzazione, i fenomeni inaspettati, l'utilizzo di tecnologie; o anche gli "artigiani digitali", che si affermeranno sempre più grazie alla crescente tendenza alla personalizzazione del prodotto (scarpe, abiti, mobili, ma anche cibo e gli stessi software). Sono, infine, una realtà già diffusa in alcuni ambiti produttivi innovativi gli "operai aumentati", figure operaie che non potranno essere sostituite dalle tecnologie, come gli operatori di processo e i manutentori in grado di usare le tecnologie informatiche e di controllare le varianze.

## I trend mondiali: le previsioni del WEF

Numerose sono le istituzioni e altri tipi di organismi che, negli ultimi anni, si sono cimentati nella predisposizione di studi e report di portata internazionale sul futuro assetto delle competenze e dei lavori, ponendosi come orizzonte temporale il medio lungo periodo.

A partire dal 2016, il WEF- *World Economic Forum* presenta periodicamente i risultati di una indagine internazionale sul futuro del lavoro, che descrive i principali trend in termini occupazionali, di *skill* e di gruppi professionali, anche disaggregati per Paese e per settore industriale.

Per quando riguarda la programmazione e la progettazione formativa non forniscono ovviamente informazioni utilizzabili direttamente dai singoli Enti e Centri di Formazione Professionale, ma offrono interessanti elementi di scenario. È stato ad esempio proprio il report "*The future of job*" del 2016 a dare eco mondiale alla stima che "il 65% dei bambini che entrano nella scuola primaria oggi finirà per lavorare in tipi di lavoro completamente nuovi che non esistono ancora" o a sottolineare che si stava entrando in un periodo di elevata instabili-

tà delle competenze in tutte le categorie di lavoro, a prescindere dalle previsioni più o meno ottimistiche rispetto alle future possibilità occupazionali.

Tra le previsioni più interessanti del WEF, rispetto agli obiettivi conoscitivi del lavoro di ricerca, si individuano, da un lato, il declino a livello globale dei ruoli professionali legati alla produzione, causato dalla sostituzione del lavoro umano con le nuove tecnologie, in parte mitigato dall'aumento della domanda di produzione di materiali avanzati e dalla diffusa aspettativa nei confronti della robotica, vista più come strumento completare al lavoro umano – per migliorarne la produttività – e non come sua sostituzione; dall'altro, il particolare incremento delle professioni ingegneristiche e la trasformazione green delle professioni legate all'installazione, riparazione e manutenzione di macchinari e impianti (contatori intelligenti, tecnologie di energie rinnovabili ecc.).

Nel *“future of the job”* 2020 l'indagine WEF si è focalizzata sugli effetti della pandemia, prefigurando un'accelerazione dei processi di automazione e di riduzione degli occupati, unitamente ad una parallela accelerazione della trasformazione dei lavori. Le aziende mondiali intervistate hanno indicato come priorità l'adozione di *cloud computing*, *big data* ed *e-commerce* ed un significativo aumento dell'interesse per la crittografia, i robot non umanoidi e l'intelligenza artificiale e l'interesse focalizzato su figure di alto profilo e legate alla digitalizzazione.

## Previsioni e anticipazioni dei fabbisogni in Italia

Le due principali fonti di riferimento oggi disponibili per chi vuole approfondire lo scenario italiano sono quelle sui fabbisogni occupazionali e professionali a medio termine di Unioncamere – Anpal, Sistema Informativo Excelsior (con un orizzonte quinquennale) e gli studi qualitativi di anticipazione dei fabbisogni settoriali realizzati periodicamente dall'INAPP.

A partire dal 2010, il Sistema informativo Excelsior, fornisce anche previsioni sul fabbisogno occupazionale a medio termine (orizzonte quinquennale), tramite un modello econometrico multisettoriale e con un approccio analogo a quello seguito a livello europeo dal Cedefop.

Gli ultimi due report previsivi “Excelsior” – che hanno proprio l'obiettivo di fornire informazioni per chi si occupa di programmazione formativa e di orientare le scelte dei giovani e delle loro famiglie – riguardano le previsioni al 2025 (pubblicate nel 2021) e quelle al 2026 (pubblicate a febbraio 2022). In entrambi i casi, si tratta di documenti interessanti e utili, ma – come sottolineato nel report del 2022 a proposito degli effetti “a lungo termine” del periodo Covid<sup>7</sup> – gli

<sup>7</sup> “È ormai chiaro a tutti che l'imprevedibile e gravissima crisi determinata dall'esplosione della pandemia di coronavirus è un evento epocale che avrà conseguenze molto pesanti in tutto

avvenimenti esogeni “mondiali” rendono estremamente difficile formulare oggi delle previsioni basate, almeno in parte, su modelli econometrici. E al momento della pubblicazione di tale report non era nemmeno ipotizzabile lo scoppio del conflitto tra Russia e Ucraina.

Ciò premesso, tali rapporti sono ricchi di spunti e analisi dettagliate. Nel report al 2025 in particolare si affronta l’impatto a livello settoriale delle principali direttrici di sviluppo dello scenario economico e produttivo, dominate dalla transizione digitale, dalla transizione ambientale e dalla transizione demografica, tenuto conto dell’emergenza Covid. Il report al 2026, come già accennato, inserisce una stima dell’impatto del PNRR.

Al di là delle previsioni di natura quanti-qualitativa, che con molta probabilità subiranno degli scostamenti a seconda della evoluzione degli elementi di crisi oggi presenti, è interessante evidenziare come anche lo scenario prospettato da tali previsioni sia dominato dall’irrompere prepotente delle competenze *green* e digitali in quasi tutte le filiere produttive e i gruppi professionali e la costante crescita della domanda di professionalità *high skilled*. Occorre anche rilevare come le stime al 2026 evidenziano un significativo *mismatch* domanda-offerta per l’Istruzione e Formazione Professionale (IeFP), con un’offerta formativa complessiva in grado di soddisfare solo circa il 60% della domanda potenziale, e con situazioni maggiormente critiche per gli indirizzi della meccanica, della logistica e dell’edilizia.

Con il filone di ricerca sviluppato da INAPP si entra negli approfondimenti tecnico-settoriali, finalizzati ad individuare lo scenario anticipatorio dei fabbisogni professionali da aggiornare e/o sviluppare nel settore considerato. Per ogni ambito vengono esaminate le caratteristiche strutturali del sistema occupazionale e produttivo; le tendenze al cambiamento che influenzeranno il settore; le principali competenze emergenti; le professioni coinvolte nel cambiamento.

Lo studio CNOS-FAP ha analizzato i risultati di alcuni dei report INAPP, estrapolando da essi le competenze e le figure emergenti – descritte a livello di “gruppo professionale” – più “vicine” ai settori e alle figure formate nei centri CNOS-FAP nell’ambito dei percorsi IeFP ed affiancando, dove possibile, tale lavoro di sintesi con suggestioni e indicazioni derivanti da altri studi settoriali o tematici realizzati a livello europeo – come i progetti settoriali “*Blueprint*” – o nazionale, in particolare i rapporti “*Greenitaly*” di Fondazione Symbola e Union-

il mondo. Oltre a mettere a dura prova tutti i sistemi economici e sanitari del mondo, la crisi sta determinando e determinerà conseguenze profonde nella vita delle persone e nelle modalità di produzione dei beni e dei servizi, ancora in gran parte da comprendere” (Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026)*, febbraio 2022, p. 7.

camere, che analizzano i trend settoriali e territoriali in chiave *green*, affrontando anche il tema occupazionale e delle risorse umane.

In relazione al comparto industriale-manifatturiero, i report INAPP sul settore dell'energia elettrica e sull'automotive confermano la pervasività delle competenze digitali e *green* e, di conseguenza la crescente centralità di profili professionali non "nuovi", ma profondamente innovati. Si tratta, infatti, di settori in cui le tecnologie abilitanti 4.0. – come l'Internet delle Cose, l'Intelligenza Artificiale, i Big Data, la Robotica, la Realtà Aumentata – trovano già oggi maggiore sviluppo e applicazione. Alla gran parte delle figure professionali è dunque richiesta la capacità di saper analizzare e interpretare i dati e di saper prendere decisioni conseguenti. Un ruolo fondamentale hanno anche le *soft skill*, in quanto si richiede autonomia, responsabilità, capacità di lavorare in gruppo, capacità relazionali, funzionali al lavoro interno e all'approccio con il cliente/utente.

Tra i profili di livello intermedio emergenti si segnalano gli installatori e riparatori di impianti elettrici industriali cui si richiede, da un lato, un arricchimento delle competenze tecniche proprie del ruolo, soprattutto in relazione all'utilizzo sempre più massivo della sensoristica 4.0, e dall'altro, il potenziamento di competenze trasversali legate ad un contesto lavorativo che richiede maggiore autonomia decisionale, capacità diagnostica, *problem solving*. Il rapporto "*Green Italy*", fino dal 2019 sottolinea la crescente richiesta di professionalità qualificate in tema di efficienza energetica e fonti rinnovabili anche per impianti piccoli, industriali o domestici, individuando la figura dell'installatore di reti elettriche (o impianti termoidraulici) a miglior efficienza.

Nel comparto automotive – dove le figure chiave individuate da INAPP sono quasi esclusivamente di alto profilo – lo sviluppo crescente di propulsioni alternative richiede un aumento significativo dei collaudi di apparati e motori, non solo meccanici ma anche elettrici e dunque anche di profili di meccanici collaudatori. Si tratta anche in questo caso di figure professionali già esistenti ma per le quali già oggi e ancor di più nei prossimi anni è richiesta una massiccia iniezione di competenze di natura informatica a sostegno delle attività di diagnostica, nonché capacità di lettura e interpretazione di dati e disegni tecnici, e le onnipresenti *soft skill* relazionali e comunicative. Il rapporto *GreenItaly*, inoltre, ci ricorda che anche il Meccatronico, non solo nel comparto automotive, si dirige verso un'impronta decisamente *green*, con una necessaria focalizzazione sui temi della sostenibilità, relativamente all'efficientamento energetico dei motori.

La transizione ambientale, d'altronde, arricchisce il kit di competenze di tutti i profili del manifatturiero, determinando, ad esempio, la crescente richiesta di installatori e manutentori di macchine e impianti a basso impatto ambientale.

In definitiva, la ricognizione effettuata mette in luce il significativo fermento che ruota intorno al tema delle trasformazioni che stanno già investendo il

mondo del lavoro e delle professioni, con il proliferare di riflessioni, iniziative, studi innovativi – anche dal punto di vista metodologico – finalizzati a comprendere quali saranno i futuri fabbisogni – a medio e a lungo termine – in termini di competenze prima che di figure professionali. Non si può non condividere con Butera l'opinione che ci attende un lungo lavoro di analisi e ricomposizione dei “mattoncini” che andranno a costruire i nuovi o rinnovati mestieri del futuro, e che anche se oggi l'attenzione è opportunamente concentrata sull'individuazione delle singole competenze che assumono valenza strategica a fronte delle citate transizioni, occorra prima di tutto ri-progettare il lavoro, fare “*job design*”, trovare nuove idee di lavoro che offrano professionalità, identità e cittadinanza.

## Bibliografia e sitografia

### Riferimenti internazionali

WORLD ECONOMIC FORUM - <https://www.weforum.org>

WEF, The future of the job, 2016, 2018, 2020

WEF, Job of tomorrow, mapping the opportunity in the new economy, 2020

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Jobs\\_of\\_Tomorrow\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf)

UNIONE EUROPEA – European skill agenda - <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>

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>

CEDEFOP <https://www.cedefop.europa.eu/it>

Cedefop, Digital, greener and more resilient. Insights from Cedefop's European skills forecast, 2021

[https://www.cedefop.europa.eu/files/4201\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4201_en.pdf)

Cedefop, Understanding technological change and skill needs: skills surveys and skills forecasting, 2021

[https://www.cedefop.europa.eu/files/4197\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4197_en.pdf)

Cedefop, Artificial intelligence and job automation: an Eu analysis using online job vacancy data, 2021

[https://www.cedefop.europa.eu/files/6206\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/6206_en.pdf)

Cedefop, The green employment and skills transformation. Insights from a European Green Deal skills forecast scenario, 2021

[https://www.cedefop.europa.eu/files/4206\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4206_en.pdf)

Pearson, Il futuro delle competenze. L'occupazione nel 2030, 2019

[https://it.pearson.com/content/dam/region-core/italy/pearson-italy/pdf/Futuro\\_competenze/VERSO2030-FUTURO-COMPETENZE-PDF-ricerca-completa-con-cover.pdf](https://it.pearson.com/content/dam/region-core/italy/pearson-italy/pdf/Futuro_competenze/VERSO2030-FUTURO-COMPETENZE-PDF-ricerca-completa-con-cover.pdf)

### Riferimenti nazionali

UNIONCAMERE – ANPAL, SISTEMA INFORMATIVO EXCELSIOR

Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2021-2025), 2021 <https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2021/report-previsivo-2021-25.pdf>

- Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026), 2022 [https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2022/report\\_previsivo\\_2022-26.pdf](https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2022/report_previsivo_2022-26.pdf)
- Anpal Servizi, 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, 2021 <http://bancadati.anpalservizi.it/bdds/download?fileName=9a298810-c33e-44ee-8cc9-2cbbf30a960f.pdf&uid=9a298810-c33e-44ee-8cc9-2cbbf30a960f>
- Anpal-Inapp XX/XXI Rapporto sulla formazione continua – Annualità 2018-2019-2020
- Gubitta P. (2018). I lavori ibridi e la gestione del lavoro. *Economia e Società Regionale*, XXXVI, 1, 70-82
- Gubitta P., Gianecchini M (a cura di), Persone e lavori ibridi. Nuove competenze per nuove professioni, marzo 2019 (atti del workshop promosso dalla Community Progettare Insieme. Tecnologia, Organizzazione, Lavoro e dall'Osservatorio Professioni Digitali dell'Università di Padova, in collaborazione con Assindustria Venetocentro Imprenditori Padova Treviso) [https://www.osservatorioprofessionidigitali.it/wp-content/uploads/2019/07/OPD\\_Workshop\\_LavoriIbridi\\_22marzo2019.pdf](https://www.osservatorioprofessionidigitali.it/wp-content/uploads/2019/07/OPD_Workshop_LavoriIbridi_22marzo2019.pdf)
- Fondazione Symbola, Greenitaly, 2019 e 2021 <https://www.symbola.net>
- Cnos-fap, Fabbisogni professionali e formativi. Contributo alle linee guida del Cnos-fap. Grafica e multimediale, meccanica, meccatronica e robotica, 2015
- Inapp, Anticipazione dei fabbisogni professionali nel settore dell'energia elettrica – Report tecnico, 2021  
[https://oa.inapp.org/bitstream/handle/123456789/846/INAPP\\_Mencarelli\\_Mereu\\_Anticipazione\\_dei\\_fabbisogni\\_professionali\\_nel\\_settore\\_dell\\_energia\\_elettrica\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://oa.inapp.org/bitstream/handle/123456789/846/INAPP_Mencarelli_Mereu_Anticipazione_dei_fabbisogni_professionali_nel_settore_dell_energia_elettrica_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Inapp, Anticipazione dei fabbisogni professionali nel settore dell'automotive – Report tecnico, 2021  
[http://oa.inapp.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/858/INAPP\\_Mencarelli\\_Mereu\\_Anticipazione\\_Fabbisogni\\_Professionali\\_Settore\\_Automotive\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://oa.inapp.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/858/INAPP_Mencarelli_Mereu_Anticipazione_Fabbisogni_Professionali_Settore_Automotive_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)