



UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Investiamo nel tuo futuro



SISTEMA
INFORMATIVO
EXCELSIOR

PREVISIONI DEI FABBISOGNI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI IN ITALIA A MEDIO TERMINE (2021-2025)

SCENARI PER L'ORIENTAMENTO
E LA PROGRAMMAZIONE
DELLA FORMAZIONE



UNIONCAMERE

SISTEMA INFORMATIVO EXCELSIOR

PREVISIONI DEI FABBISOGNI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI IN ITALIA A MEDIO TERMINE (2021-2025)

SCENARI PER L'ORIENTAMENTO E LA PROGRAMMAZIONE DELLA FORMAZIONE

Il Sistema Informativo Excelsior – realizzato da Unioncamere e dall’ANPAL – si colloca tra le maggiori fonti disponibili in Italia sui temi del mercato del lavoro.

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. Attualmente le previsioni sono riferite al periodo 2021-2025 e sono dettagliate per settore economico, tipologia di occupazione, professioni, livelli di istruzione e principali indirizzi di studio. Il modello, che valorizza le informazioni acquisite periodicamente tramite le indagini Excelsior condotte presso le imprese italiane dell’industria e dei servizi, consente di prevedere l’evoluzione dell’occupazione per 35 settori (compresa la Pubblica Amministrazione) e di derivare il fabbisogno occupazionale (al netto del settore agricolo, della silvicoltura e della pesca) per gruppo professionale, livello di istruzione e principali indirizzi formativi.

Il volume fa parte della collana di pubblicazioni del Sistema Informativo Excelsior (2021) consultabile al sito: <https://excelsior.unioncamere.net>.

© 2021 Unioncamere, Roma



Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2021-2025) di Unioncamere e ANPAL <https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2021/report-previsivo-2021-25.pdf> è distribuito con Licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale.

Salvo diversa indicazione, tutti i contenuti pubblicati sono soggetti alla licenza Creative Commons – Attribuzione – versione 4.0.

È dunque possibile riprodurre, distribuire, trasmettere e adattare liberamente dati e analisi, anche a scopi commerciali, a condizione che venga citata la fonte: **Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior**. Immagini, loghi, marchi registrati e altri contenuti di proprietà di terzi appartengono ai rispettivi proprietari e non possono essere riprodotti senza il loro consenso.

SOMMARIO

PREMESSA.....	7
1 INTRODUZIONE.....	8
2 LE IPOTESI ADOTTATE NEL MODELLO DI PREVISIONE.....	11
3 L'ANDAMENTO OCCUPAZIONALE NEL 2020	15
4 I FABBISOGNI OCCUPAZIONALI PER COMPONENTI E FILIERE NEL 2021-2025.....	16
4.1 L'expansion demand per componenti e filiere prevista nel 2021-2025	16
4.2 La replacement demand per componenti e filiere prevista nel 2021-2025	18
4.2.1 <i>La struttura per età dei lavoratori privati</i>	20
4.3 I fabbisogni per componenti e filiere previsti nel 2021-2025.....	24
5 FOCUS: IL FABBISOGNO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE NEL 2021-2025	37
6 I FABBISOGNI PER PROFESSIONI E COMPETENZE NEL PERIODO 2021-2025	39
6.1 Le competenze green	40
6.2 Le competenze digitali	44
7 I FABBISOGNI PER INDIRIZZI DI STUDIO E IL CONFRONTO CON L'OFFERTA IN USCITA DAL SISTEMA FORMATIVO NEL 2021-2025	49
7.1 Il fabbisogno e l'offerta di laureati.....	49
7.2 Il fabbisogno e l'offerta di diplomati.....	52
7.3 Il fabbisogno e l'offerta di qualificati	54
8 CONSIDERAZIONI DI SINTESI.....	56
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	58
CENNI METODOLOGICI	60
BREVE GLOSSARIO	72
APPENDICE 1 - CORRISPONDENZA TRA LA CLASSIFICAZIONE ATECO 2007 E I SETTORI UTILIZZATI NEL MODELLO PREVISIVO EXCELSIOR	74
APPENDICE 2 - TABELLA DI RACCORDO TRA LE FILIERE E LE ATTIVITÀ ECONOMICHE SECONDO LA CLASSIFICAZIONE ATECO 2007	76
ALLEGATO STATISTICO	77

PREMESSA

Il presente rapporto analizza i risultati più recenti degli scenari previsivi sui fabbisogni occupazionali che da diversi anni vengono elaborati nell'ambito del Sistema informativo Excelsior di Unioncamere e ANPAL.

L'obiettivo di fondo di questo filone di attività è soprattutto quello di offrire un contributo conoscitivo utile per la programmazione dell'offerta formativa ai diversi livelli e per l'orientamento delle scelte formative da parte degli studenti e delle famiglie.

A differenza delle pubblicazioni periodiche a cadenza mensile e annuale tratte dall'indagine continua Excelsior - limitate ai dipendenti e agli altri addetti previsti in ingresso nelle imprese iscritte nei registri camerali - il campo di osservazione delle previsioni quinquennali qui presentate si estende agli occupati dell'intera economia, con la sola eccezione dei servizi domestici (viene considerato anche il settore agricolo e della pesca, in passato non compreso dall'analisi).

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 il mondo. Si è via via compreso come questa nuova situazione sta causando e causerà effetti di grande complessità e produrrà un impatto molto forte e inedito. 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. Ciò ha fortemente accresciuto la difficoltà di formulazione di previsioni basate, almeno in parte, su modelli econometrici.

Pur con queste premesse e con la consapevolezza di uno scenario in continua evoluzione, si è tuttavia ritenuto possibile ottenere indicazioni utili dal modello di previsione della domanda di lavoro dell'economia privata, incorporandovi oltre allo shock costruito sulla base di ipotesi di impatto specifico della crisi sui diversi settori economici, anche il contributo delle politiche nazionali e internazionali già attivate e di ulteriori azioni che verranno attuate per sostenere la ripresa economica e il sostegno al reddito sulla base degli elementi attualmente disponibili (in particolare il Piano europeo Next Generation EU, il NADEF e la Legge di Bilancio). Si è tenuto conto anche del fabbisogno occupazionale incrementale del settore sanitario – in particolare della componente pubblica - rettificando al rialzo le stime di occupati in ingresso e considerando altresì un possibile rallentamento delle uscite da questo settore per motivi di pensionamento nell'anno corrente.

Più in generale, tra gli elementi più rilevanti delle simulazioni fatte vi sono le stime delle uscite dal mercato del lavoro per "quota 100", che integrano i pensionamenti su base tendenziale. Negli scenari pubblicati in precedenza esse sono risultate assai vicine a quelle misurate a consuntivo.

Per la prima volta l'orizzonte temporale è rappresentato dal quinquennio 2021-2025, aggiornando il periodo di riferimento adottato sino alla precedente pubblicazione.

1 INTRODUZIONE

Nel presente rapporto, dopo aver illustrato l'andamento occupazionale nel 2020, si intende presentare le previsioni occupazionali e dei fabbisogni professionali e formativi per il quinquennio 2021-2025.

Le analisi sul mercato del lavoro nel medio periodo devono considerare l'attuale contesto socio-economico caratterizzato da almeno tre grandi transizioni già in atto e in sinergia tra loro: la transizione digitale, la transizione ambientale e la transizione demografica. Si tratta di trasformazioni che influenzeranno profondamente la società sotto diversi aspetti, soprattutto, la struttura occupazionale nel prossimo futuro.

Come è stato spesso messo in evidenza, l'impatto della rivoluzione digitale sul mercato del lavoro dipenderà, innanzitutto, dalla possibilità effettiva di alcune tecnologie di soppiantare lavori routinari, sia semplici sia complessi, e al tempo stesso di alimentare la domanda per nuove figure professionali altamente qualificate che richiedono competenze complesse e specifiche.

Dall'altra parte, il lavoro si trasformerà in chiave 4.0, rendendo necessarie e-skills in modo trasversale a diverse professioni per sfruttare le tecnologie abilitanti.

In parallelo, l'impegno dalle maggiori economie mondiali in campo energetico e ambientale nella "transizione verde", una strategia di crescita basata su inclusione e innovazione in cui si prefissano ambiziosi obiettivi ambientali, favorirà lo sviluppo di opportunità occupazionali per tutte quelle attività legate alle tecnologie rinnovabili, con effetti positivi di spill-over sui settori a queste connessi.

Viceversa, l'industria del carbone e i settori particolarmente energivori potrebbero subire contrazioni importanti, liberando forza lavoro che dovrà necessariamente riqualificarsi per trovare ricollocazione sul mercato del lavoro.

Anche in questo caso, la domanda di green skills sarà un fenomeno pervasivo, che non riguarderà esclusivamente le figure specializzate della green economy, ma al contrario ogni lavoratore – a prescindere dal profilo occupazionale - sarà chiamato a prestare maggiore attenzione alle tematiche ambientali e, quindi, ad applicare tutte le buone pratiche finalizzate all'uso consapevole delle risorse energetiche e naturali e, in generale, alla riduzione degli sprechi e al riuso degli scarti in un'ottica di circolarità.

In questi due filoni si innestano i processi demografici. La possibilità di vivere più a lungo e in condizioni migliori avrà il duplice effetto di modificare la composizione per età della forza lavoro rendendola sempre più multigenerazionale e, contestualmente, di cambiare i modelli di consumo e di spesa, con un peso sempre maggiore della cosiddetta "silver economy". Gli over50 acquisiranno sempre più centralità sia come potenziali prestatori di lavoro sia come consumatori del domani, perciò saranno necessarie iniziative di rafforzamento delle skills e di formazione formale e informale per facilitare l'inclusione degli over50 nel mondo del lavoro, ma anche degli immigrati tendendo conto dell'impatto dei flussi migratori in entrata nei paesi avanzati.

Nel rapporto verranno presentate le stime sui fabbisogni professionali in relazione a questi tre processi di transizione (tecnologica, ambientale e demografica), con l'obiettivo di orientare le politiche attive del lavoro e il sistema formativo a tutti i livelli in modo di adeguare le competenze della forza lavoro alle esigenze del mutato contesto economico e produttivo.

Le trasformazioni nel campo della digitalizzazione e della sostenibilità saranno notevolmente accelerate dalle azioni previste a livello comunitario che renderanno disponibili risorse senza precedenti per il rilancio dei sistemi economici dei paesi europei.

Le risorse per il rilancio saranno collegate in gran parte al piano approvato dal Consiglio Europeo e denominato *Next Generation EU* (NGEU)¹ con l'obiettivo di facilitare la convergenza economica e la capacità di ripresa dagli *shock*.

Per questo, più dell'80% dei fondi NGEU sarà usato per sostenere investimenti e riforme attraverso il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (*European Recovery and Resilience Facility*), uno strumento di allocazione delle risorse finanziarie che consentirà di privilegiare il finanziamento delle misure ritenute strategiche per la crescita di lungo periodo, con particolare riguardo alla transizione green e digitale.

In base all'accordo raggiunto dal Consiglio europeo il 21 luglio, i fondi dell'*European Recovery and Resilience Facility* saranno destinati ai paesi e ai settori più colpiti dalla crisi in modo tale che il 70% del Dispositivo sia impegnato nel 2021 e nel 2022, mentre il 30% sarà impegnato nel 2023, tenendo conto del calo del PIL nel 2020 e nel 2021. La dotazione totale dovrebbe essere erogata entro il 2026.

Gli stanziamenti per l'Italia nell'ambito del Dispositivo per la ripresa e la resilienza corrispondono a circa 210 miliardi di euro, a cui si aggiungono 13 miliardi di sovvenzioni relativi al programma *React-EU*. È previsto anche l'anticipo di oltre 20 miliardi di euro nell'ambito del Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) per il 2021-2027.

Nel dettaglio, i Piani per la ripresa e la resilienza degli Stati membri dovranno affrontare efficacemente le sfide delineate nelle raccomandazioni specifiche per paese ed essere allineati alle priorità dell'Unione Europea, per produrre un effetto sinergico.

Nel tradurre tali raccomandazioni in riforme e investimenti specifici, i singoli paesi dovranno concentrarsi sugli obiettivi che produrranno l'impatto più duraturo e rafforzeranno il potenziale di crescita, la creazione di posti di lavoro, i sistemi sanitari, la resilienza economica e sociale e la coesione regionale.

Le risorse del Dispositivo per la ripresa e la resilienza saranno, quindi, impiegate nei settori di particolare rilevanza per il valore aggiunto e l'occupazione in ciascun paese, ma la Commissione Europea invita gli Stati membri a includere investimenti e riforme in alcuni ambiti così delineati:

¹ *Next Generation EU* (NGEU), spesso chiamato "Recovery Fund", costituirà lo strumento principale per l'attuazione del pacchetto per la ripresa in risposta alle conseguenze socioeconomiche della pandemia di COVID-19. L'importo totale degli impegni a livello europeo sarà dato da 1.074,3 miliardi di euro sul Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) e 750 miliardi sul NGEU. Le risorse aggiuntive di NGEU vanno a rafforzare gli interventi dedicati allo sviluppo sostenibile, in linea con la strategia *European Green Deal* ed alla Politica di coesione. In base all'accordo raggiunto dal Consiglio europeo, le risorse di NGEU si ripartiranno in tre pilastri.

Il primo e principale pilastro riguarda il supporto agli Stati Membri per l'attuazione di investimenti e riforme e si articola nelle seguenti componenti: (I) una nuova *European Recovery and Resilience Facility* (ERRF), con risorse pari a 672,5 miliardi, mediante l'attuazione di piani nazionali per la ripresa e la resilienza degli Stati Membri definiti in linea con gli obiettivi del Semestre europeo, a sostenere l'attuazione di riforme ed investimenti pubblici per la ripresa anche per la transizione verde e digitale; (II) la nuova risorsa *ReactEU*, che prevede, con una dotazione di 47,5 miliardi, finanziamenti supplementari tra il 2020 e il 2022 per gli attuali programmi di coesione, si concentra su misure a sostegno dell'occupazione per le categorie di lavoratori più colpite e su liquidità e solvibilità delle PMI; (III) fondi aggiuntivi per sostenere la transizione verde attraverso il potenziamento del *Just Transition Fund* e dello *European Agricultural Fund for Rural Development*. Anche i programmi di coesione saranno potenziati.

Il secondo pilastro riguarda il rilancio dell'economia dell'UE mediante l'incentivazione degli investimenti privati e include un nuovo strumento di sostegno alla solvibilità (*Solvency Support Instrument* - SSI) che mobiliterà risorse private per fornire un sostegno urgente a imprese in difficoltà a causa del COVID-19. Inoltre, verrà potenziato *InvestEU*, il programma di investimenti faro dell'UE, portandolo a più del doppio la sua capacità.

Il terzo pilastro si focalizza sulle sfide sanitarie con ulteriori strumenti: *EU4Health*, un nuovo programma per la salute per rafforzare la sicurezza sanitaria e prepararsi per future crisi sanitarie; il rafforzamento di *RescEU*, il meccanismo dell'Unione di protezione civile, che sarà ampliato e potenziato; l'aumento delle dotazioni di altri programmi esistenti, fra cui *Horizon Europe* per il sostegno alla ricerca e innovazione in campo sanitario e climatico.

- *“power up”*: favorire la diffusione delle **tecnologie pulite**, lo sviluppo e l'uso delle **energie rinnovabili** e la loro integrazione mediante la modernizzazione delle reti e un'accresciuta interconnettività, ponendo anche le basi per i mercati dell'**idrogeno** e le relative infrastrutture in Europa;
- *“renovate”*: migliorare l'**efficienza energetica e delle risorse degli edifici pubblici e privati** in ottica di conseguimento degli obiettivi climatici europei, promuovendo anche lo sviluppo digitale mediante la domotica e i sistemi di misurazione intelligenti;
- *“recharge and refuel”*: sostenere l'uso di **sistemi di trasporto sostenibili**, accessibili e intelligenti, stazioni di ricarica e rifornimento e l'ampliamento dei trasporti pubblici;
- *“connect”*: investire sulla diffusione dei servizi a **banda larga** rapidi in tutte le regioni, comprese le reti in fibra e 5G;
- *“modernise”*: promuovere la **digitalizzazione della pubblica amministrazione** e la modernizzazione dei servizi pubblici per fornire ai cittadini il controllo della propria identità e dei loro dati online e incentivare l'accesso ai servizi digitali;
- *“scale-up”*: incrementare le capacità industriali europee di **cloud di dati** e sviluppare processori più potenti, all'avanguardia e sostenibili;
- *“reskill and upskill”*: investire nella **riqualificazione e nell'aggiornamento delle competenze, fattori fondamentali per sostenere le transizioni verde e digitale** e rafforzare il potenziale di innovazione e di crescita. Gli investimenti e le riforme dovrebbero concentrarsi sulle competenze digitali, sull'istruzione e la formazione professionale per tutte le età, sull'offerta di posti di apprendistato, prestando particolare attenzione alle donne e ai giovani che entrano nel mercato del lavoro.

La lotta contro la crisi climatica e ambientale rappresenta una delle principali sfide del futuro e la risposta alla crisi economica da Covid-19 offre un'opportunità per incentivare la transizione verde, orientando adeguatamente gli investimenti per modernizzare i modelli industriali e renderli più sostenibili.

Inoltre, è necessario un intervento congiunto per evitare che la trasformazione digitale - notevolmente accelerata durante la pandemia (sono state rafforzate le infrastrutture digitali, la didattica online) - ampli le divergenze tra le economie e all'interno della società.

Per questo il programma europeo indirizza le misure nazionali ponendo precisi vincoli agli interventi rivolti al clima e alla digitalizzazione che dovranno rappresentare una quota non inferiore rispettivamente al 37% e al 20% del totale degli stanziamenti del *Recovery and Resilience Facility*.

La Legge di Bilancio 2021 già considera l'impiego delle risorse previste dal programma *Next Generation EU* per il rilancio dell'economia focalizzando gli interventi su investimenti, istruzione, welfare e sanità.

Nei prossimi capitoli verranno esaminati i fabbisogni previsti per il prossimo quinquennio in relazione non solo ai macro-trend in atto ma anche ai progetti di investimento che verranno attivati nei prossimi anni a livello europeo e nazionale, che presumibilmente coinvolgeranno maggiormente alcuni settori e profili professionali.

2 LE IPOTESI ADOTTATE NEL MODELLO DI PREVISIONE

A partire dal quadro sopra delineato, si è applicato il modello previsivo che fornisce in primo luogo l'evoluzione dello stock degli occupati medi annui a livello settoriale fino al 2025. Per ciascun settore le variazioni annuali dello stock di occupati identificano la domanda di lavoro incrementale (*expansion demand*), che può essere di segno positivo o negativo.

Le stime e le previsioni qui presentate sono effettuate utilizzando un modello di tipo VAR (*Vector Autoregressive Model*), che descrive l'evoluzione dinamica di un certo numero di variabili a partire dalla dinamica evolutiva individuale e comune. Si precisa che il modello non considera ipotesi di variazione del progresso tecnologico nel periodo di riferimento, anche se, utilizzando come input le serie storiche degli occupati per settore, incorpora nelle previsioni la tendenza alla prosecuzione dell'innovazione insita nei dati utilizzati.

Per ottenere le previsioni occupazionali a livello settoriale, coerentemente con quanto riportato in letteratura, è stata stimata un'equazione di domanda di lavoro in cui l'occupazione è stata espressa come funzione della produzione e delle retribuzioni. A queste è stato aggiunto il tasso di crescita aggregato dell'economia.

La formulazione del modello è stata rivista in modo significativo per cogliere l'effetto dello *shock* derivante dalla diffusione del virus Covid-19, con l'obiettivo di tener conto sia della particolare forma dello shock che ha colpito in modo particolarmente rilevante alcuni settori, sia della ripresa che beneficerà di risorse ingenti, soprattutto di quelle europee rese disponibili dal *Recovery Fund*.

Con riferimento allo *shock* è stato ipotizzato che esso, pur nella sua estrema gravità, abbia una natura temporanea, che esaurisca il suo effetto nel corso del 2020 e che negli anni successivi l'economia ritorni gradualmente sul percorso di crescita (ipotesi di ripresa a U), grazie alla portata degli interventi pubblici che il Governo e le Istituzioni europee stanno mettendo e metteranno in campo a sostegno dell'economia.

Lo shock pandemico non ha solo una natura generale che impatta su tutti i settori, ma anche un forte connotato settoriale: alcuni settori (in particolare il turismo) sono stati colpiti in modo estremamente rilevante; altri (farmaceutica, informatica) hanno avuto un impatto positivo. Lo shock è stato dunque incorporato nel modello a due livelli: un primo livello che agisce sul PIL settoriale e un secondo livello che agisce sul PIL generale. Tutto ciò ha reso necessario modificare l'impianto tradizionale, considerando come esogene sia il PIL settoriale che il PIL generale.

Una volta esaurito l'effetto dello shock l'economia idealmente si riporterà lungo il sentiero di crescita. A sua volta questo sentiero di crescita potrebbe essere notevolmente cambiato dall'utilizzo pieno ed efficace degli ingenti fondi messi a disposizione dall'Europa. I fondi del *Recovery Fund* sono infatti risorse che possono favorire un cambiamento strutturale dell'economia italiana che si potrà posizionare lungo un sentiero di crescita maggiore.

Sono state utilizzate come benchmark le previsioni sull'economia italiana contenute nello scenario programmatico della Nota di Aggiornamento del Documento di Economia e Finanza (NADEF) pubblicata a ottobre 2020, che incorpora gli effetti sull'economia anche degli interventi previsti grazie alle risorse del Piano *Next Generation EU*.

Per la costruzione dello **scenario A** sono state applicate alle stime sul PIL del quadro programmatico del NADEF gli impatti ipotizzati per la recrudescenza della pandemia da Covid-19 e il proseguimento di una serie di misure restrittive alla fine del 2020 e inizio 2021, che appare attuale al momento della chiusura del report². In questo caso, si postula nel 2021 una ripresa più graduale a partire dal terzo

² Il rapporto è stato chiuso il 15 marzo 2021.

trimestre, e per gli anni successivi si prevede un ritorno a un sentiero di crescita tendenziale piuttosto sostenuto (si veda “quadro programmatico avverso” nella tabella 1).

Lo **scenario B** - più favorevole - considera i tassi del quadro programmatico del NADEF che prevedeva una crescita dell’economia italiana più sostenuta già a partire dal 2021, grazie ad un impiego efficiente delle risorse comunitarie che porterebbero l’economia italiana a crescere ad un tasso tendenziale sensibilmente superiore alle media degli ultimi anni (si veda “quadro programmatico” tabella 1).

Nella tabella 1 sono esposte le previsioni adottate a partire dal NADEF di ottobre 2020, insieme alle principali stime pubblicate successivamente a livello nazionale e internazionale. Come si può rilevare, per il 2021 il tasso di crescita del PIL del quadro programmatico avverso da NADEF rappresenta il valore minimo tra le ipotesi formulate, mentre la stima del quadro programmatico corrisponde al valore massimo.

TABELLA 1 - PRINCIPALI PREVISIONI SUL PIL DELL’ITALIA (VAR. %)

Istituzione	Pubblicazione		2021	2022	2023	2024	2025
Governo Italiano	<i>NADEF (ottobre 2020)</i>	<i>Quadro programmatico avverso*</i>	2,7	7,3	3,0	-	-
		<i>Quadro programmatico</i>	6,0	3,8	2,5	-	-
FMI	<i>WEO (ottobre 2020)</i>		5,2	2,6	1,7	0,9	0,9
	<i>WEO (gennaio 2021)</i>		3,0	3,6		-	-
Commissione Europea	<i>European economic forecast (nov. 2020)</i>		4,1	2,8	-	-	-
	<i>European economic forecast (feb. 2021)</i>		3,4	3,5		-	-
Istat	<i>Le prospettive per l'economia italiana nel 2020-2021 (dicembre 2020)</i>		4,0	-	-	-	-
Banca d'Italia	<i>Proiezioni macroeconomiche per l'Italia (dicembre 2020)</i>		3,5	3,8	2,3	-	-
OCSE	<i>Economic outlook, interim report (mar. 2021)</i>		4,1	4,0	-	-	-

*Ottenuto applicando ai tassi del quadro programmatico gli impatti sul PIL per la marcata recrudescenza dell’epidemia da Covid-19 in Italia e la riduzione del commercio mondiale causa pandemia riportati nella Tavola R3 del NADEF.

L’attuale contesto è ancora caratterizzato da forte incertezza sul fronte sanitario per le nuove varianti del virus Covid-19, la diffusione dei contagi e l’andamento del programma vaccinale.

Perciò le ipotesi alla base dello scenario A, più negativo, sembrerebbero più vicine – almeno per il 2021 - alla situazione che si sta delineando all’inizio dell’anno, nonché alle stime effettuate da OCSE, FMI, Commissione europea, Banca d’Italia e Istat, comprese tra il 3% e il 4% di crescita nel 2021.

Lo scenario è in continua evoluzione e la velocità di ripresa varierà in modo significativo a seconda della tempestività nell’attuazione delle politiche a sostegno delle famiglie e delle imprese, dell’efficiente uso delle risorse europee, dall’esposizione agli effetti di spill-over tra paesi e, ovviamente, dal quadro epidemiologico.

A febbraio 2021 alcuni istituti prevedono per l’Italia tassi di variazione del PIL più elevati, ad esempio Standard & Poor's stima una ripresa della crescita del 5,3% nel 2021 sulla base di una normalizzazione della situazione sanitaria e del mantenimento dello stimolo di bilancio e monetario, e secondo Goldam Sachs l’aumento del PIL dell’economia italiana sarebbe pari al 6,1% nel 2021 e al 3,5% nel

2022, grazie ad un'accelerazione della crescita giustificata dalla possibilità che l'Italia diventi alla fine dell'anno il paese europeo con la più ampia quota di popolazione vaccinata.

Quindi, l'evoluzione nel 2021 dipenderà oltre che dalle politiche espansive promosse a livello europeo e nazionale, anche dalla distribuzione dei vaccini anti Covid-19. A marzo 2021 il piano nazionale di vaccinazione presenta ancora dei margini di incertezza che riguardano la disponibilità effettiva di dosi aggiuntive e di differenti vaccini, che potrebbero incidere sui ritmi di implementazione della strategia vaccinale.

Seguendo l'impostazione già adottata dal Cedefop³ a livello europeo, l'*expansion demand* costituisce solo una parte del fabbisogno complessivo: anche in settori in crisi, nei quali si verifica una contrazione complessiva dei livelli di impiego, vi sono infatti opportunità di lavoro che si aprono. In altri termini occorre considerare un'ulteriore componente della domanda di lavoro: la cosiddetta *replacement demand*, costituita dalla domanda che deriva dalla necessità di sostituzione dei lavoratori in uscita (per pensionamento o mortalità). Si precisa che nella stima della *replacement demand* non si tiene conto della mobilità intersettoriale e interaziendale.

Al fine di identificare la componente di *replacement demand*, sono state calcolate le uscite previste per pensionamento nel settore privato (considerando anche i recenti interventi legislativi in materia, tra cui in particolare quello relativo a "quota 100") e quelle per mortalità. A differenza dell'*expansion demand*, la *replacement demand* è sempre positiva e, poiché fa riferimento all'intero stock della popolazione lavorativa, risulta ampiamente superiore all'altra componente.

Il *fabbisogno lavorativo*, che è quindi la principale variabile del modello, è dato dalla somma di queste due componenti. Anche questo è espresso in termini di valori medi annui.

Per il settore pubblico il processo di stima dei fabbisogni occupazionali è un po' diverso perché si fonda sulla previsione delle cessazioni dei rapporti di lavoro per pensionamento o mortalità e su parametri di sostituzione in ciascuno dei comparti sulla base delle normative esistenti e dei loro frequenti aggiornamenti. A partire dal 2019, ma di fatto con effetti soprattutto dal 2020, si sono in generale esauriti i vincoli normativi basati sulla possibilità di effettuare sostituzioni delle uscite solo in misura parziale.

Ora in molti casi valgono vincoli in termini di spesa, che di norma non deve superare quella relativa a chi ha cessato la propria attività⁴. Ciò, in taluni casi, potrebbe consentire l'inserimento in organico anche di un numero di dipendenti maggiore di quello che ha cessato il proprio rapporto di lavoro.

Passando ora ai risultati di carattere più generale ottenuti applicando i procedimenti sin qui sinteticamente descritti, possiamo innanzitutto stimare quanto la crisi sanitaria in atto potrebbe impattare rispetto all'andamento occupazionale di lungo periodo.

Occorre peraltro tener presente che le stime sono ottenute a partire dalla serie ISTAT di contabilità nazionale degli occupati, non ricondotti ad Unità di Lavoro (ULA). Considerando che le serie storiche degli anni più recenti hanno visto un allontanamento delle due curve – per effetto di una riduzione del tempo di lavoro medio per occupato dovuto in particolare al part-time⁵ – si può ritenere che la perdita dei volumi occupazionali misurata in termini di ULA sarebbe risultata anche più marcata.

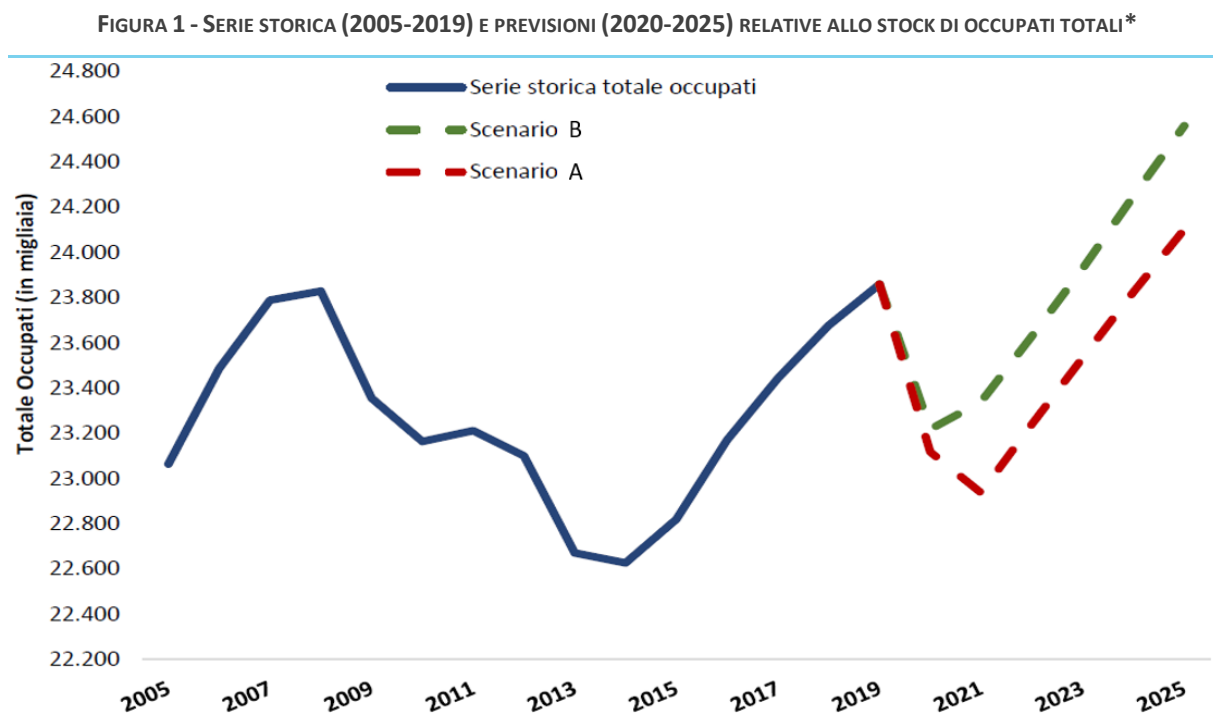
Si stima, quindi, tra il 2021 e il 2025 un incremento del numero di occupati compreso tra 190mila e 260mila unità in media annua a seconda dello scenario di riferimento. In tal modo, l'Italia potrebbe

³ Fornisce previsioni occupazioni a livello europeo al 2030 come somma algebrica delle due componenti di *expansion* e *replacement demand*. Si veda Cedefop, Eurofound (2018).

⁴ Si veda, tra gli altri, il documento "Dotazioni organiche e trattamenti economici nella P.A." a cura dell'Ufficio Studi della Camera dei Deputati, 21 gennaio 2020.

⁵ Si tratta spesso del cosiddetto "part-time involontario".

ritornare ai livelli occupazionali pre-Covid del 2019 nel 2023 secondo lo scenario A oppure nel 2022 secondo lo scenario B, come si può osservare nella figura 1.



*Compresa agricoltura – sono esclusi i servizi domestici

3 L'ANDAMENTO OCCUPAZIONALE NEL 2020

È opportuno soffermarsi innanzitutto sui dati diffusi dall'Istat⁶ sull'andamento del mercato del lavoro nel corso del 2020, in cui si è manifestata la crisi senza precedenti causata dalla pandemia.

Nella media del 2020 si registra una diminuzione degli occupati di 456mila unità (-2%), più intensa per la componente femminile con un calo di 249mila unità (pari al -2,5%, rispetto al -1,5% degli uomini).

Su questi risultati hanno inciso le ripetute flessioni congiunturali dell'occupazione registrate tra marzo e giugno, unite a quella di dicembre 2020.

Le diminuzioni degli occupati hanno coinvolto tutte le classi d'età, ad eccezione degli over50, in aumento di 113mila unità in media annua (+1,3%).

In particolare, si osservano cali dell'occupazione più intensi nelle fasce di età più giovani, -8,9% tra i 15-24 anni e -4,1% tra i 25-34 anni, corrispondenti ad una contrazione nel complesso di 264mila giovani under35 nel 2020. Sempre tra i giovani 15-34enni si osserva la più forte diminuzione del tasso di occupazione (-1,9 punti) e il più marcato aumento del tasso di inattività (+2,7 punti).

In media annuale la flessione dell'occupazione ha interessato in misura prevalente i contratti a termine, che sono diminuiti di 391mila unità (-12,8%), e gli indipendenti (-154mila unità, -2,9%), mentre si è registrato un incremento dei dipendenti a tempo indeterminato di 89mila unità (+0,6%).

La diminuzione ha coinvolto il lavoro a tempo pieno (-251mila unità, -1,3%) e, più intensamente, il part time (-205mila unità, -4,6%).

Inoltre, si evidenzia nella media del 2020 un calo del 10,5% delle persone in cerca di lavoro, particolarmente intenso nella fascia tra 35 e 44 anni (-14,7%), mentre aumentano del 4,3% gli inattivi tra i 15 e i 64 anni.

A livello settoriale, a fronte di un incremento degli occupati nelle costruzioni (+1,4% in media annua) e di una sostanziale stazionarietà nell'industria in senso stretto (-0,4%) e nell'agricoltura (+0,4%), si evidenzia che il calo occupazionale è quasi del tutto determinato dai servizi (-457mila unità, -2,8%). In particolare, si osservano le diminuzioni più intense nelle attività dei servizi di alloggio e di ristorazione (-177mila, -12%), negli altri servizi collettivi e personali (-77mila, -4,3%) e nel commercio (-100mila, -3%).

Per il 2020 la stima preliminare del PIL pubblicata dall'Istat – calcolata sui dati corretti per gli effetti di calendario - evidenzia un calo dell'8,9%, che si riduce all'8,8% per il PIL stimato sui dati trimestrali grezzi⁷.

Dopo il recupero del terzo trimestre, alla fine dell'anno si registra una nuova contrazione delle attività a causa degli effetti economici delle nuove misure adottate per il contenimento dell'emergenza sanitaria. Tale risultato riflette soprattutto un netto peggioramento nella congiuntura dei servizi, a fronte di una contrazione di entità limitata dell'attività industriale.

Infatti, i comparti manifatturieri e le costruzioni, che hanno potuto continuare ad operare e non hanno risentito delle restrizioni quanto la ristorazione, il turismo e il commercio, hanno dimostrato una maggiore tenuta nel periodo.

⁶ Si fa riferimento ai dati diffusi il 12/03/2021: <https://www.istat.it/it/archivio/254990>.

⁷ Dati pubblicati il 02/02/2021: <https://www.istat.it/it/archivio/253131>.

4 I FABBISOGNI OCCUPAZIONALI PER COMPONENTI E FILIERE NEL 2021-2025

4.1 L'expansion demand per componenti e filiere prevista nel 2021-2025

Nonostante l'estrema incertezza che caratterizza sia l'evoluzione epidemiologica che le conseguenze economiche si può dire che, in linea generale, lo shock Covid-19 avrà un impatto su due livelli.

Un primo livello riguarda le dinamiche di lungo periodo rappresentate dai grandi trend che da tempo stanno trasformando il mercato del lavoro italiano, così come quello di tutti i paesi avanzati: alcuni di essi verranno riconsiderati in seguito allo shock pandemico, altri invece subiranno una straordinaria accelerazione.

Potrebbe modificarsi, ad esempio, la traiettoria della globalizzazione, almeno nella versione più recente definita spesso *iper-globalizzazione*, basata sulla frammentazione della catena di produzione all'interno della *global value chain*: molti hanno riconosciuto la vulnerabilità di questo modello di fronte a shock globali e dunque sembra ipotizzabile un ripensamento della catena di produzione su scala maggiormente locale.

Un trend che, viceversa, verrà accentuato sarà quello di carattere tecnologico e in particolare l'impulso alla digitalizzazione, che renderà sempre più necessarie, a tutti i livelli, le competenze digitali, oltre a determinare un aumento delle figure professionali specifiche del settore. Un secondo livello, più di breve periodo, riguarda la trasformazione dell'attività produttiva generata dallo shock pandemico: il prolungato lockdown delle attività produttive ha generato uno shock avverso senza precedenti, con implicazioni rilevanti sul mercato del lavoro.

Si stima che tra il 2021 e il 2025 l'incremento complessivo dello stock per effetto dell'espansione economica potrà variare tra 933mila e quasi 1 milione e 300mila occupati a seconda dello scenario.

Nel dettaglio, saranno i servizi ad esprimere la maggior parte del fabbisogno per expansion, con una domanda tra 861mila e 1,1 milioni di occupati nel quinquennio, mentre per i settori industriali si stima una variazione dello stock compresa tra 63mila e 128mila lavoratori e per l'agricoltura tra 9mila e 29mila unità.

In particolare, si evidenziano tassi di expansion medi annui sopra la media dell'industria nell'alimentare, per la farmaceutica, le industrie ottiche e medicali, la fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto e le public utilities. Per quanto riguarda i servizi, si prevede che saranno più dinamici i servizi avanzati, l'informatica e la sanità.

TABELLA 2 – EXPANSION DEMAND PREVISTA NEL PERIODO 2021-2025 PER COMPONENTE E FILIERA SETTORIALE

	Expansion demand *		Tasso di expansion**	
	2021-2025		2021-2025	
	scenario A	scenario B	scenario A	scenario B
TOTALE	933.200	1.286.800	0,8	1,1
<i>di cui:</i>				
Indipendenti	426.500	373.500	1,5	1,3
Dipendenti privati	458.000	864.600	0,6	1,2
Dipendenti pubblici	48.800	48.800	0,3	0,3
<i>di cui:</i>				
Agricoltura	9.200	29.000	0,2	0,6
Industria	63.100	127.800	0,2	0,4
Servizi	860.900	1.130.000	1,0	1,3
<i>di cui:</i>				
Agroalimentare	32.400	56.100	0,5	0,8
Moda	-53.200	-36.700	-2,0	-1,4
Legno e arredo	-18.900	-14.400	-1,5	-1,2
Meccatronica e robotica	50.600	62.000	0,9	1,0
Informatica e telecomunicazioni	77.400	91.700	2,8	3,2
Salute	150.200	160.600	1,4	1,4
Formazione e cultura	126.500	165.600	1,0	1,3
Finanza e consulenza	250.100	291.800	1,9	2,2
Commercio e turismo	117.200	247.100	0,5	1,0
Mobilità e logistica	56.600	57.100	1,0	1,0
Costruzioni e infrastrutture	26.400	44.700	0,3	0,5
Altri servizi pubblici e privati	90.400	125.200	0,7	1,0
Altre filiere industriali	27.700	35.900	0,4	0,5

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

**Rapporto percentuale in media annua tra expansion demand e stock di occupati.

Le stime secondo l'ottica delle filiere⁸ mostrano che la filiera "informatica e telecomunicazioni", che ha registrato una tenuta durante la fase dello shock pandemico, dovrebbe essere caratterizzata dal tasso di crescita più elevato della expansion demand nel periodo 2021-2025 (+2,8% annuo nello scenario A e +3,2% annuo nello scenario B), accentuando e consolidando la tendenza positiva in atto da diversi anni.

La previsione di forte crescita della filiera risente non solo della spinta tecnologica, ma anche dell'effetto dei programmi di investimento comunitari, che puntano molto sulle tecnologie digitali per favorire lo sviluppo sostenibile dell'economia europea.

A livello industriale la spinta tecnologica favorirà la filiera "meccatronica e robotica" la cui occupazione si stima possa crescere a un tasso medio dell'1%: in questo ambito si attende una ripresa rilevante degli investimenti nell'industria 4.0 non solo a livello domestico, ma anche a livello comunitario, dato che la filiera italiana è fortemente integrata con la *value chain* europea.

Per favorire e accompagnare le imprese nel processo di transizione tecnologica e di sostenibilità ambientale, rilanciando al contempo gli investimenti privati, nella Legge di Bilancio è stato potenziato e

⁸ Queste "filieri", rispetto a quelle presentate in precedenti edizioni del report, sono state estese a tutti i settori di attività economica, aggregandole secondo una logica di continuità produttiva (nei casi in cui è possibile legare settori "a monte" e "a valle"), oppure secondo una logica di coerenza dei mercati di sbocco. Sono state così definite 13 filiere produttive, di cui si riporta nell'Appendice 2 il raccordo con le attività economiche della classificazione Ateco 2007.

prorogato per due anni “Transizione 4.0” con uno stanziamento di oltre 20 miliardi di euro nel quinquennio 2021-2025, che sarà coperto prevalentemente con i fondi del *Recovery and Resilience Facility*.

Anche la filiera “finanza e consulenza” risentirà positivamente della spinta tecnologica che ha modificato profondamente le caratteristiche delle figure professionali coinvolte (+1,9% annuo nello scenario A e +2,2% nello scenario B).

Il settore della consulenza è infatti il primo ad intercettare il cambiamento in atto e si stima possa offrire servizi innovativi che riflettano il cambiamento strutturale indotto dalla digitalizzazione: molti servizi consulenziali sono infatti fortemente specializzati nel settore tecnologico dove trovano impiego molte figure professionali innovative anche nell’ambito ICT, quali il *data scientist* o il *cyber security expert*.

La crisi innescata dalla pandemia ha messo in luce l’urgenza di riqualificare il sistema sanitario e con esso l’intera filiera della “salute”: la crescita della domanda (+1,4% annuo in entrambi gli scenari) si riferisce sia alla crescente domanda di personale medico e paramedico, che al fenomeno della ricollocazione di parte della filiera di produzione di beni medicinali e di dispositivi medici.

Per la filiera “mobilità e logistica” si stima una crescita ad un tasso dell’1% nonostante la crisi che ha investito il settore dei trasporti a seguito della pandemia. Due sono i fattori che sosterranno la crescita della filiera: da una parte lo shock pandemico ha indotto un rilevante cambiamento delle preferenze di trasporto sia da parte degli utenti finali che da parte delle imprese, dall’altra la filiera sarà una delle maggiori beneficiarie della spinta degli investimenti europei, che avranno tra gli obiettivi principali una mobilità più sostenibile e green.

Infatti, già nella Legge di Bilancio 2021 è possibile trovare traccia di questa accelerazione green. Per favorire la ripresa del mercato automotive e rinnovare il parco auto circolante sono previsti 420 milioni di euro per potenziare gli incentivi all’acquisto di auto a basse emissioni, rifinanziando l’extrabonus per veicoli elettrici e ibridi e introducendo un nuovo bonus anche per i veicoli euro 6 di ultima generazione. Inoltre, per aiutare il crescente settore dell’elettrico, tutti i concessionari autostradali dovranno installare colonnine di ricarica per veicoli elettrici di ultima generazione lungo le tratte di loro competenza almeno ogni 50 chilometri.

Infine, per promuovere la mobilità sostenibile nelle città sono previsti 2 milioni di euro riservati alle micro e piccole imprese che svolgono attività di trasporto merci in ambito urbano di ultimo miglio per l’acquisto di cargo bike e cargo bike a pedalata assistita.

Sotto questo profilo anche per la filiera delle costruzioni, la crescita (ad un tasso medio annuo tra lo 0,3% e lo 0,5%) sarà trascinata sia dagli investimenti europei sia dalle misure nazionali programmate nella Legge di Bilancio 2021. È stato infatti prorogato fino al 31 dicembre 2022 il Superbonus 110% per l’efficientamento energetico e per tutto il 2021 il cosiddetto “bonus verde” che prevede detrazioni per chi esegue interventi in casa per la sistemazione a verde di terrazzi e giardini e balconi, cui si aggiunge il bonus idrico per interventi che consentano il risparmio dell’acqua.

Si prevede, dunque, che la ripresa del periodo 2021-2025 interesserà i settori maggiormente sensibili alle transizioni tecnologica ed ecologica, e quindi che saranno maggiormente interessati dalle politiche espansive, le costruzioni, i mezzi di trasporto, i servizi avanzati e informatici.

4.2 La replacement demand per componenti e filiere prevista nel 2021-2025

È opportuno a questo punto richiamare che il fabbisogno occupazionale dei vari settori è determinato, oltre che dal saldo atteso, dalla necessità di sostituzione di addetti in uscita per pensionamento o mortalità, stimata per il quinquennio in oltre 2 milioni e 600mila unità.

TABELLA 3 - REPLACEMENT DEMAND PREVISTA NEL PERIODO 2021-2025 PER COMPONENTE E FILIERA SETTORIALE – SCENARI A E B

Replacement demand (v.a.)*	
2021-2025	
TOTALE	2.616.000
<i>di cui:</i>	
Indipendenti	679.500
Dipendenti privati	1.243.900
Dipendenti pubblici	692.600
<i>di cui:</i>	
Agricoltura	100.600
Industria	598.300
Servizi	1.917.100
<i>di cui:</i>	
Agroalimentare	146.000
Moda	54.700
Legno e arredo	29.300
Meccatronica e robotica	122.200
Informatica e telecomunicazioni	45.400
Salute	339.900
Formazione e cultura	326.400
Finanza e consulenza	251.100
Commercio e turismo	451.300
Mobilità e logistica	131.900
Costruzioni e infrastrutture	165.700
Altri servizi pubblici e privati	386.900
Altre filiere industriali	165.200

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Osservando il contributo offerto dalle tre diverse componenti del mondo del lavoro in termini di replacement, si nota che delle oltre 2 milioni e 600mila unità lavorative che dovranno essere sostituite nei prossimi 5 anni, quasi la metà (1 milione e 244mila circa) operano nell'ambito privato con un contratto alle dipendenze, mentre la restante parte risulta quasi equamente distribuita tra lavoratori autonomi (680mila) e dipendenti del comparto pubblico (oltre 690mila).

Inoltre, l'industria determinerà circa il 23% della richiesta per il naturale turnover (pari a 598mila occupati), i settori dei servizi incideranno per il 73% (con una domanda di oltre 1,9 milioni) e l'agricoltura per il residuale 4% (circa 101mila unità).

Nel dettaglio a livello di filiera, si evidenzia tra il 2021 e il 2025 la necessità di sostituzione di oltre 451mila lavoratori nel "commercio e turismo" (per il 75% impiegati nel commercio), di 387mila unità negli "altri servizi pubblici e privati" (soprattutto nei servizi generali della P.A.) e di circa 340mila occupati nella "salute" (per oltre la metà domanda di dipendenti pubblici per la sanità).

Come si può osservare dal confronto con le stime per la expansion demand, alla determinazione del fabbisogno occupazionale contribuirà in prevalenza la componente di replacement demand (tra il 67% e il 74%). La diversa anzianità degli occupati nei settori, così come le conseguenze dei provvedimenti in tema pensionistico quale quello relativo a "quota 100", continueranno a determinare una forte necessità di ricambio generazionale almeno nella prima fase del quinquennio in esame.

È interessante segnalare che il fabbisogno occupazionale stimato per la filiera "informatica e telecomunicazioni" è, invece, prevalentemente dovuto alla componente dell'espansione economica, mentre la replacement demand (45mila unità) rappresenta meno del 40% della domanda, probabilmente

sia per un'età media dei professionisti di questa filiera inferiore rispetto ad altri settori sia per la forte accelerazione attesa per l'impulso della trasformazione digitale.

4.2.1 La struttura per età dei lavoratori privati

In questo paragrafo verranno esaminati i dati a disposizione sullo stock di occupati dei settori privati per valutare la struttura per età in considerazione del trend di transizione demografica delineato nell'introduzione.

Si osserva per i dipendenti privati una quota di giovani under30 ampiamente al di sopra di quella per gli indipendenti, che presentano un peso maggiore dei lavoratori della fascia più anziana. Meno differenziale la struttura secondo il genere, con una maggiore quota di giovani tra le donne.

A livello di filiera, si evidenziano quote di lavoratori under30 più elevate per "formazione e cultura" (19,7%), "commercio e turismo" (18,0%), "informatica e telecomunicazioni" (12,7%), "agroalimentare" (12,5%) e "finanza e consulenza" (12,3%).

TABELLA 4 – DISTRIBUZIONE PER CLASSE DI ETÀ DELLO STOCK DEI SETTORI PRIVATI

	fino a 24 anni	25-29 anni	30-44 anni	45-59 anni	60 anni e oltre
TOTALE	5,2	8,5	36,6	40,5	9,1
Dipendenti privati	6,5	9,9	38,1	39,3	6,3
Indipendenti	2,1	5,3	33,0	43,5	16,0
Femmine	5,2	9,3	39,0	39,4	7,0
Maschi	5,2	8,1	35,1	41,2	10,5
Agricoltura	4,4	6,9	32,0	40,9	15,8
Industria	4,1	6,8	35,5	45,6	7,9
Servizi	5,8	9,4	37,4	38,3	9,2
Agroalimentare	4,8	7,6	33,2	41,2	13,2
Moda	4,1	7,5	34,9	45,7	7,8
Legno e arredo	3,6	5,8	32,2	49,3	9,1
Meccatronica e robotica	3,8	7,0	36,6	45,6	7,0
Informatica e telecomunicazioni	3,3	9,4	40,7	40,4	6,3
Salute	2,6	9,1	37,5	39,7	11,1
Formazione e cultura	7,6	12,1	39,3	33,4	7,5
Finanza e consulenza	4,1	8,3	40,1	37,9	9,7
Commercio e turismo	7,9	10,1	36,1	37,2	8,7
Mobilità e logistica	4,0	7,5	35,5	43,5	9,6
Costruzioni e infrastrutture	4,2	6,2	36,2	44,7	8,8
Altri servizi pubblici e privati	4,3	7,4	35,3	43,2	9,8
Altre filiere industriali	4,1	6,7	34,3	47,2	7,8

Ai fini dell'analisi del fabbisogno occupazionale che sarà necessario per replacement si focalizza l'attenzione sulla quota di lavoratori con almeno 60 anni, che quindi raggiungerà l'età pensionabile nel periodo di previsione.

Innanzitutto, tale quota rappresenta il 9,1% dello stock nella media dei settori privati, e si rilevano valori elevati nelle filiere "agroalimentare" (13,2%), "salute" (11,1%), "altri servizi pubblici e privati" che in questo caso coincidono con i servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone (9,8%), "finanza e consulenza" (9,7%) e "mobilità e logistica" (9,6%).

Inoltre, a conferma di questa evidenza, per “salute”, “altri servizi pubblici e privati” e “finanza e consulenza” si osservano dati del fabbisogno per replacement particolarmente ampi, anche condizionati dalle dimensioni dei settori considerati in queste filiere.

Si prosegue l’analisi esaminando i dati più dettagliati per settore, essendo questi piuttosto diversificati all’interno delle diverse filiere, e distinguendo la quota per genere.

TABELLA 5 – QUOTA % DI LAVORATORI CON ALMENO 60 ANNI SUL TOTALE DELLO STOCK DEI SETTORI PRIVATI

	Quota % 60 anni e oltre		
	Femmine	Maschi	Totale
Agricoltura	15,0	16,1	15,8
Industria	5,8	8,6	7,9
Estrazione di minerali	12,3	12,8	12,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	6,8	8,6	7,9
Industrie tessili e dell'abbigliamento	6,8	7,6	7,1
Industrie delle pelli e delle calzature	7,4	10,6	9,1
Industrie del legno	7,2	10,6	10,1
Industrie del mobile	4,7	9,4	8,3
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	5,4	8,5	7,7
Industrie petrolifere	5,2	10,0	9,1
Industrie chimiche	4,7	8,0	7,0
Industrie farmaceutiche	3,3	8,2	6,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	4,8	6,5	6,1
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	6,5	9,2	8,7
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	5,7	7,1	6,9
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	5,0	6,5	6,2
Riparazione e manutenzione	5,3	11,1	10,1
Industrie elettroniche	4,8	6,6	6,1
Industrie ottiche e medicali	4,3	7,1	6,1
Industrie elettriche	4,6	7,5	6,7
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	5,5	10,2	8,1
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	6,6	11,9	10,8
Costruzioni	5,2	9,2	8,8
Servizi	6,9	11,1	9,2
Commercio	7,1	11,1	9,4
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	7,1	7,3	7,2
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	5,3	10,5	9,6
Servizi dei media e della comunicazione	7,6	10,5	9,2
Servizi delle telecomunicazioni	5,6	12,8	10,4
Servizi informatici	4,5	6,1	5,5
Servizi avanzati di supporto alle imprese	4,8	12,0	8,9
Servizi finanziari e assicurativi	7,2	17,0	12,5
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	9,7	10,0	9,8
Istruzione e servizi formativi	7,2	12,1	8,7
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari	8,2	21,3	11,8
Servizi culturali, servizi sportivi e altri servizi alle persone	5,5	9,0	7,0
TOTALE	7,0	10,5	9,1

Si può, quindi, rilevare che nella filiera “agroalimentare” pesa la quota degli over60 nell’agricoltura, pari al 15,8% dello stock del settore, il valore più elevato nella media dei comparti.

Fanno registrare valori superiori alla media anche estrazione di minerali (12,7%), servizi finanziari e assicurativi (12,5%), sanità (11,8%), public utilities (10,8%), servizi delle telecomunicazioni (10,4%), industrie del legno e riparazione e manutenzione (entrambi 10,1%), servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone (9,8%), commercio (9,4%) e i servizi dei media e della comunicazione (9,2%).

Per i servizi finanziari e assicurativi si segnala l'incidenza dei lavoratori maschi con almeno 60 anni, il 17% del totale, dietro solamente al dato della sanità e servizi sanitari con il 21,3%, il doppio rispetto alla media rilevata per gli uomini del 10,5%.

Per quanto riguarda le donne over60, si osservano i maggiori differenziali rispetto alla quota media del 7%, nell'agricoltura (15%), nell'estrazione di minerali (12,3%) e nei servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone (9,7%).

Infine, è possibile osservare l'incidenza degli occupati per età anche a livello territoriale, dove si rileva una minore variabilità del dato. La Liguria presenta le quote di over60 più elevate sia per le donne sia per gli uomini, occupando circa un quinto dello stock di dipendenti nel commercio.

TABELLA 6 – QUOTA % DI LAVORATORI CON ALMENO 60 ANNI SUL TOTALE DELLO STOCK DEI SETTORI PRIVATI PER REGIONI

	Quota % 60 anni e oltre		
	Femmine	Maschi	Totale
Piemonte	7,2	10,9	9,4
Valle d'Aosta	9,0	9,8	9,5
Lombardia	6,0	9,3	8,0
Trentino-Alto Adige	7,7	9,5	8,8
Veneto	6,7	10,1	8,7
Friuli-Venezia Giulia	8,4	10,2	9,4
Liguria	10,3	12,8	11,8
Emilia-Romagna	7,4	11,6	9,8
Toscana	8,2	11,4	10,1
Umbria	7,7	10,3	9,3
Marche	7,5	11,2	9,7
Lazio	7,3	10,9	9,5
Abruzzo	8,3	10,9	9,9
Molise	9,1	12,5	11,3
Campania	6,1	10,2	8,9
Puglia	6,6	10,4	9,1
Basilicata	6,6	9,8	8,7
Calabria	6,4	11,0	9,5
Sicilia	6,7	10,3	9,1
Sardegna	8,4	11,9	10,6
TOTALE	7,0	10,5	9,1

I settori caratterizzati dalle incidenze più elevate di lavoratori over60, in previsione dell'uscita del mercato del lavoro di queste figure, dovranno programmare adeguatamente le assunzioni per sostituirle. Da una parte nei prossimi anni si potrebbe assistere ad un innalzamento delle competenze e della formazione richiesta ai flussi in entrata.

Dall'altra parte, alcuni studi⁹ evidenziano che nel breve-medio periodo la transizione demografica potrebbe generare carenza di offerta di lavoro, come già accaduto in paesi come Finlandia, Slovenia, Svezia e Stati Uniti nel 2019, specialmente per tecnici specializzati come elettricisti, meccanici.

⁹ ManpowerGroup (2020).

Rischio che potrebbe verificarsi anche in Italia in futuro, dove al momento si stima un importante mismatch tra domanda e offerta per l'Istruzione e formazione professionale.

Il processo di invecchiamento sta contribuendo profondamente al cambiamento della struttura per età della popolazione e quindi della forza lavoro.

Secondo le previsioni OCSE (OECD, 2019a), il trend di invecchiamento della popolazione dovrebbe rafforzarsi nelle prossime decadi, sia nelle economie sviluppate sia in quelle in via di sviluppo. Considerando la media dei paesi OCSE, l'età mediana della popolazione dovrebbe passare da 40 – dato nel 2018 - a 45 anni nel 2050 e superare i 50 anni in paesi come Regno Unito, Italia, Giappone e Portogallo.

Questo fenomeno generalizzato, accompagnato da tassi di fertilità molto bassi e, in numerosi casi, addirittura decrescenti, avrà importanti implicazioni su numerosi aspetti economici e sociali, a partire dal mercato del lavoro.

A fronte di un graduale invecchiamento della popolazione, la quota di occupati sul totale sarà sempre più ridotta, rischiando di compromettere la sostenibilità del carico previdenziale ed assistenziale che grava sulla popolazione economicamente attiva. In base alle previsioni Eurostat¹⁰, entro i prossimi 10 anni, l'indice di dipendenza degli anziani, ovvero il numero di ultra64enni per ogni 100 adulti in età lavorativa (15-64 anni), aumenterà in tutti i paesi europei e, in particolar modo, in Italia dove raggiungerà il picco di 43,9%.

Contestualmente, secondo i dati ILO¹¹, aumenterà l'età mediana della forza lavoro e sarà l'Italia, dopo il Giappone, a sperimentare il maggiore invecchiamento della forza lavoro con un'età mediana che nel 2030 dovrebbe attestarsi a 46,5 anni, un anno in più rispetto al valore del 2020. Più stabile, invece, il valore per i restanti paesi, complice il fatto che questi sono corridoi privilegiati dei flussi migratori in entrata.

Proprio i fenomeni migratori, unitamente ai processi di allungamento della vita lavorativa, rappresentano, tuttavia, dei fattori potenzialmente rilevanti per controbilanciare gli effetti sul potenziale economico e produttivo dovuto all'invecchiamento della popolazione.

Tuttavia, il circolo virtuoso tra immigrazione e occupazione dipende in larga parte dal grado di integrazione e inclusione tra immigrati ed autoctoni. Su questo punto sono stati sviluppati possibili scenari al 2060 studiando l'andamento dell'indice di dipendenza economica delle fasce non età da lavoro (bambini e anziani) da quelle in età da lavoro a seconda del grado di inclusione del mercato del lavoro (Marois et al., 2020). L'analisi mostra come politiche che sostengano l'ingresso nel mercato del lavoro degli immigrati, sia in termini di formazione che di integrazione con la popolazione autoctona, possano ridurre notevolmente la pressione esercitata su quest'ultima dai sistemi di welfare. Secondo gli studiosi, tale effetto di compensazione verrebbe amplificato se, congiuntamente alle prime, si adottassero politiche di invecchiamento attivo per cui la componente della popolazione più avanzata in termini di età è incentivata a prolungare la propria vita lavorativa.

L'invecchiamento attivo è stato definito dall'Organizzazione mondiale della sanità come il processo di ottimizzazione delle opportunità per la salute, la partecipazione e la sicurezza al fine di migliorare la qualità della vita man mano che le persone invecchiano (World Health Organization, 2002).

In generale, i mutamenti demografici in atto, uniti agli altri macro-trend del futuro, potrebbero avere come effetto primario quello di rendere sempre più multigenerazionale la struttura occupazionale.

L'allungamento dell'aspettativa di vita e il contestuale miglioramento delle condizioni di salute potrebbero favorire il prolungamento della permanenza dei lavoratori nel mercato del lavoro e, di con-

¹⁰ Disponibili al link: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PROJ_19NDBI/default/table.

¹¹ Pubblicati nel 2019: <https://ilostat.ilo.org/topics/population-and-labour-force/>.

sequenza, incrementare sensibilmente il peso dei lavoratori ultracinquantenni sulla popolazione attiva.

In questo contesto, per ovviare all'obsolescenza delle competenze delle fasce lavorative più anziane appare necessario promuovere lo sviluppo di carriere tramite iniziative di apprendimento formale e informale (*long-life learning*), ma anche lavorare sull'orientamento e sulla programmazione formativa per ridurre i mismatch.

In parallelo, secondo le stime dell'Istat in uno scenario mediano al 2060 in Italia i 65 anni di età verrebbero raggiunti dal 96% degli uomini e dal 97% delle donne, praticamente da quasi l'intera popolazione (Istat, 2020).

Le tendenze evolutive della spesa per la cura e la salute porteranno a nuovi modelli di consumo, che potrebbero incrementare significativamente le attività economiche finalizzate a dare risposta ai bisogni legati all'aumento della speranza di vita.

4.3 I fabbisogni per componenti e filiere previsti nel 2021-2025

La somma algebrica dell'*expansion demand* e della *replacement demand* dà luogo ai fabbisogni previsti per il periodo 2021-2025 che ammonteranno complessivamente a circa 3 milioni e 550mila unità nello scenario A e ad oltre 3 milioni e 900mila unità nello scenario B.

In quest'ultimo scenario i dipendenti privati copriranno più della metà del fabbisogno e gli indipendenti più di un quarto del totale; nello scenario A, invece, cresce il peso relativo del comparto pubblico (dal 19% al 21%).

Quasi l'80% della domanda di occupati sarà espressa dai settori dei servizi, con un fabbisogno stimato di 2,8-3 milioni di unità tra il 2021 e il 2025, mentre la richiesta dell'industria ammonterà a 661-726 mila occupati, che andranno a sostituire personale in uscita dal mercato del lavoro in una quota compresa tra l'82% e il 90% a seconda dello scenario.

Dall'analisi delle filiere in base ai valori assoluti dei fabbisogni, che quindi tiene conto del contributo della *replacement* e dell'entità dei settori stessi, si stima per "commercio e turismo" una domanda di occupati compresa tra 568mila e 698mila unità. È importante sottolineare, che oltre la metà di questo fabbisogno sarà determinato dalla necessità di turnover dei lavoratori del solo commercio.

Questa filiera è stata quella che ha subito lo shock di domanda più forte nel 2020 a seguito della limitazione negli spostamenti durante la pandemia, che ha quindi ridotto i consumi delle famiglie. Ancora si presenta uno scenario incerto sui tempi di recupero di questi settori, che certamente dipenderanno dalla creazione di condizioni favorevoli per la ripresa delle attività in sicurezza.

Il fabbisogno previsto per la filiera "finanza e consulenza" dipenderà quasi esclusivamente dall'andamento dei servizi avanzati di supporto alle imprese, per cui si stima una richiesta di 434-470mila occupati nei prossimi 5 anni (il dettaglio dei dati settoriali è disponibile nell'allegato statistico in appendice), mentre per i servizi finanziari è prevista una contrazione dello stock. L'incremento della domanda di servizi avanzati sarà legato all'esigenza di consulenza per le imprese su temi specifici in profonda e continua evoluzione, come quelli tecnologici, ma anche sui temi della green economy per poter sfruttare appieno le opportunità che saranno offerte negli ambiti della transizione digitale e verde.

Le altre filiere che esprimeranno ampi fabbisogni occupazionali sono "salute" (circa mezzo milione di opportunità previste in cinque anni), "formazione e cultura" (453-492mila i lavoratori di cui ci sarà bisogno soprattutto nell'ambito della formazione) e gli "altri servizi pubblici e privati" (477-512mila unità).

Si sottolinea che nella filiera della “salute” sono compresi le industrie ottiche e medicali e la farmaceutica, per cui si prevede nel medio periodo un incremento rilevante della domanda finale che porterà ad un significativo aumento della produzione e delle importazioni.

Molto più contenuto appare il fabbisogno occupazionale previsto per la maggior parte delle filiere manifatturiere.

TABELLA 7 – FABBISOGNI OCCUPAZIONALI PREVISTI NEL PERIODO 2021-2025 PER COMPONENTE E FILIERA SETTORIALE

	Fabbisogni 2021-2025 (v.a.)*	
	scenario A	scenario B
TOTALE	3.549.100	3.902.800
di cui:		
Indipendenti	1.106.000	1.053.000
Dipendenti privati	1.701.900	2.108.500
Dipendenti pubblici	741.300	741.300
di cui:		
Agricoltura	109.800	129.600
Industria	661.400	726.100
Servizi	2.778.000	3.047.100
di cui:		
Agroalimentare	178.300	202.100
Moda	1.500	18.000
Legno e arredo	10.500	14.900
Meccatronica e robotica	172.800	184.200
Informatica e telecomunicazioni	122.800	137.100
Salute	490.200	500.600
Formazione e cultura	452.900	492.000
Finanza e consulenza	501.200	542.900
Commercio e turismo	568.400	698.400
Mobilità e logistica	188.400	189.000
Costruzioni e infrastrutture	192.000	210.300
Altri servizi pubblici e privati	477.300	512.200
Altre filiere industriali	192.800	201.100

**Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.*

Come già sottolineato, le tendenze demografiche potranno incidere in modo sostanziale sulle attività economiche legate all'aumento della speranza di vita. Tra queste si hanno non solo i servizi di assistenza a lungo termine come i servizi per la salute e le residenze per anziani, ma soprattutto l'economia che si sposta sui consumi degli over-65 (i cosiddetti “silver”).

Il tema definito dalla Commissione Europea come *silver economy* parte dall'idea che il futuro demografico dell'Europa e la crescente incidenza delle fasce di età più avanzata possa rappresentare uno stimolo importante per la creazione di nuovi mercati di beni e servizi negli ambiti più svariati. Si prevede una domanda in crescita per i servizi culturali e ricreativi, viaggi e turismo, alimentazione e enogastronomia, servizi bancari e assicurativi e servizi immobiliari (European Commission, 2018).

Anche l'Istat sottolinea che la questione demografica sta cambiando progressivamente tutti gli assetti della società. L'invecchiamento della forza lavoro, la sanità e l'assistenza, i consumi, gli investimenti, la produzione di beni e servizi costituiscono alcuni dei principali ambiti che necessariamente andranno ripensati e riorganizzati per adattarli alla nuova struttura della popolazione che si sta conformando (Istat, 2020).

Viene di seguito proposto un approfondimento settoriale che esamina le principali figure professionali che saranno maggiormente richieste dalle filiere per effetto del turnover e dell'espansione nel prossimo quinquennio.

Commercio e turismo

A seconda dello scenario, tra il 38% e il 58% del fabbisogno della filiera - che comprende commercio, turismo e ristorazione - sarà costituito da lavoratori dipendenti e il resto da indipendenti, che quindi potranno arrivare al 62% del totale.

TABELLA 8 – FABBISOGNI DELLA FILIERA COMMERCIO E TURISMO PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Commercio e turismo	568.400	698.400
1. Dirigenti	13.100	13.000
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	15.600	17.600
231 - Specialisti nelle scienze della vita		
251 - Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie		
211 - Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali		
3. Professioni tecniche	83.800	74.600
334 - Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate		
333 - Tecnici dei rapporti con i mercati		
331 - Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive		
341 - Professioni tecniche delle attività turistiche, ricettive e assimilate		
4. Professioni impiegatizie	27.700	44.700
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
422 - Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela		
431 - Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica		
5. Professioni commerciali e dei servizi	353.100	451.200
522 - Addetti nelle attività di ristorazione		
512 - Addetti alle vendite		
511 - Esercenti delle vendite		
6. Operai specializzati e artigiani	26.200	33.600
623 - Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili		
651 - Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari		
7. Conduttori di impianti	4.600	7.600
8. Professioni non qualificate	44.300	56.200
814 - Personale non qualificato nei servizi di pulizia		
813 - Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Tra le professioni con i più ampi fabbisogni nel quinquennio emergono soprattutto le professioni qualificate nelle attività commerciali e dei servizi, in particolare addetti nelle attività di ristorazione (che saranno caratterizzati da tassi di fabbisogno sopra la media) e addetti alle vendite. Seguono a distanza i tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate.

In particolare, si stima il più elevato tasso di fabbisogno per gli specialisti in scienze matematiche e informatiche (che includono progettisti di siti web e applicazioni multimediali), che probabilmente

saranno richiesti per adeguare i servizi turistici in campo digitale, beneficiando delle risorse programmate a livello nazionale ed europeo.

Il turismo è stato uno dei settori più gravemente colpiti dagli effetti della pandemia e viene individuato tra quelli con priorità di intervento, in quanto saranno essenziali ambiziose strategie di sviluppo delle competenze e riqualificazione.

Infatti, le competenze verdi potranno sostenere la ripresa del settore promuovendo un'offerta turistica più sostenibile. Saranno fondamentali anche in questo settore le competenze inerenti al riciclo e alla gestione dei rifiuti, nonché le e-skill per una transizione verso servizi innovativi e digitalizzati.

Per incentivare il turismo sostenibile, la Legge di Bilancio 2021 prevede l'istituzione di un fondo sperimentale, presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, con una dotazione di un milione di euro per ciascuno degli anni 2021 e 2022, per la formazione turistica esperienziale, dedicata alle regioni del Mezzogiorno e la ripartizione sarà vincolata all'organizzazione di corsi di formazione organizzati sulla base della vocazione turistica del proprio territorio.

Finanza e consulenza

La filiera "finanza e consulenza" esprimerà nel periodo considerato un fabbisogno caratterizzato da un tasso medio annuo tra il 3,7% e il 4%, nettamente superiore alla media dell'economia del 3-3,3%.

I lavoratori dipendenti potranno rappresentare una quota tra il 38% e il 50% del fabbisogno, mentre gli indipendenti potranno arrivare al 62% del totale.

TABELLA 9 – FABBISOGNI DELLA FILIERA FINANZA E CONSULENZA PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Finanza e consulenza	501.200	542.900
1. Dirigenti	3.000	3.400
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	206.400	207.000
251 - Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie		
221 - Ingegneri e professioni assimilate		
252 - Specialisti in scienze giuridiche		
222 - Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio		
253 - Specialisti in scienze sociali		
3. Professioni tecniche	183.500	189.300
333 - Tecnici dei rapporti con i mercati		
331 - Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive		
332 - Tecnici delle attività finanziarie e assicurative		
313 - Tecnici in campo ingegneristico		
312 - Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni		
4. Professioni impiegate	75.100	101.900
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	11.400	14.100
513 - Altre professioni qualificate nelle attività commerciali		
6. Operai specializzati e artigiani	7.100	8.500
7. Conduttori di impianti	4.400	5.700
8. Professioni non qualificate	10.400	13.100
814 - Personale non qualificato nei servizi di pulizia		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

La domanda della filiera sarà concentrata per oltre il 70% tra le figure specialistiche e quelle tecniche. Tra le professioni che saranno maggiormente richieste nel quinquennio risultano gli specialisti in scienze gestionali, commerciali e bancarie (tra cui i project manager), i tecnici dei rapporti con i mercati (ad es. tecnici del marketing e della pubblicità), gli ingegneri (la filiera assorbe oltre la metà del totale di queste figure), i tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive con stime del tasso di fabbisogno sopra la media. Seguono gli specialisti in scienze giuridiche, i tecnici delle attività finanziarie e assicurative, gli architetti e i tecnici in campo ingegneristico.

Queste professioni saranno ampiamente richieste dalle società di consulenza per rispondere alle esigenze delle imprese nel campo della digitalizzazione e dell'innovazione dei processi per agevolare le transizioni digitale e green.

Salute

Si stima che la “salute” farà registrare tra il 2021 e il 2025, non solo un'ampia richiesta di lavoratori, ma anche un tasso medio annuo di fabbisogno occupazionale tra i più elevati tra le filiere (4,3-4,4%).

La componente pubblica richiederà il 41-42% del fabbisogno, a seconda dello scenario, il 45- 48%, sarà costituito da lavoratori dipendenti, e il rimanente 10-14% dagli indipendenti.

TABELLA 10 – FABBISOGNI DELLA FILIERA SALUTE PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Salute	490.200	500.600
1. Dirigenti	3.400	3.600
112 - Direttori, dirigenti ed equiparati della PA e nei servizi di sanità, istruzione e ricerca		
2. Professioni specializzate	134.700	143.700
241 - Medici		
231 - Specialisti nelle scienze della vita		
3. Professioni tecniche	197.600	200.300
321 - Tecnici della salute		
4. Professioni impiegate	34.200	33.200
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	96.100	94.500
531 - Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali		
544 - Professioni qualificate nei servizi personali e assimilati		
6. Operai specializzati e artigiani	3.600	3.900
7. Conduttori di impianti	8.500	9.100
8. Professioni non qualificate	12.000	12.300
814 - Personale non qualificato nei servizi di pulizia		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Per questa filiera si osserva una forte concentrazione del fabbisogno tra poche professioni: medici e tecnici della salute (ad es. infermieri, tecnici di laboratorio o di radiologia, fisioterapisti, ecc.) rappresenteranno oltre la metà della domanda di imprese e PA per “salute” nel prossimo quinquennio. Tra le altre professioni rilevanti emergono le professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali (ad es. operatori socio-sanitari) e le professioni qualificate nei servizi personali e assimilati.

Come evidenziano questi risultati, la maggior parte del fabbisogno della filiera è dato dalla richiesta della sanità e dei servizi sanitari, che saranno tra i principali settori oggetto d'intervento delle misure europee e nazionali.

La Legge di Bilancio 2021 prevede l'assunzione di 3mila medici e 12mila infermieri per dare attuazione al piano vaccinale anti Covid-19 e conferma per il 2021 le misure adottate nel 2020 sull'assunzione di medici e infermieri a tempo determinato.

Inoltre, alcuni progetti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) saranno volti all'ammodernamento degli asset tecnologici in dotazione presso le strutture ospedaliere e alla digitalizzazione dei principali processi clinico-assistenziali ospedalieri. Questi avranno un forte impatto sulle competenze tecniche e digitali che saranno necessarie al personale medico-sanitario per svolgere la propria professione, per esempio per l'utilizzo di attrezzature di ultima generazione.

Le nuove soluzioni tecnologiche nel settore sanitario non solo dovrebbero aumentare la qualità dell'assistenza e migliorarne l'efficienza, ma anche offrire nuove opportunità di lavoro per gli operatori qualificati e gli sviluppatori di tecnologia anche nell'ambito della silver economy.

Formazione e cultura

Per la filiera "formazione e cultura" si stima nel prossimo quinquennio un tasso medio annuo di fabbisogno pari al 3,4-3,7%, superiore alla media dell'economia. In particolare, sarà la componente pubblica a rappresentare la quota maggiore (54-59%), mentre i lavoratori dipendenti peseranno tra il 21-28% del fabbisogno e gli indipendenti per il rimanente 18-21%.

TABELLA 11 – FABBISOGNI DELLA FILIERA FORMAZIONE E CULTURA PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Formazione e cultura	452.900	492.000
1. Dirigenti	1.600	1.800
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	210.200	221.600
263 - Professori di scuola secondaria, post-secondaria e professioni assimilate		
264 - Professori di scuola primaria, pre-primaria e professioni assimilate		
265 - Altri specialisti dell'educazione e della formazione		
3. Professioni tecniche	44.100	48.700
342 - Insegnanti nella formazione professionale, istruttori, allenatori, atleti e profess. simili		
4. Professioni impiegatizie	51.300	55.000
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	63.300	76.400
6. Operai specializzati e artigiani	7.300	8.600
7. Conduttori di impianti	1.300	2.000
8. Professioni non qualificate	73.800	77.900
815 - Personale non qualificato nei servizi di istruzione e sanitari		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Tra le principali professioni richieste emergono professori nei vari gradi di istruzione, insegnanti nella formazione professionale, altri specialisti dell'educazione (ad es. esperti della progettazione formativa e curricolare, insegnanti di sostegno) e gli impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali.

Per il momento è prevista l'assunzione di 25mila insegnanti di sostegno, e un piano di assunzioni per gli asili nido complementare al piano di costruzione di nuovi asili che sarà finanziato con il *Next Generation EU*. Inoltre, alcuni progetti del PNRR nel campo dell'Istruzione prevedono di potenziare la formazione e il reclutamento del personale docente, di rafforzare il sistema degli ITS e di aumentare l'offerta di asili nido e servizi per l'infanzia.

Costruzioni e infrastrutture

La filiera "costruzioni e infrastrutture" esprimerà nel periodo considerato un fabbisogno che potrà variare da 192mila a 210mila unità, per il 56-58% rappresentato da lavoratori dipendenti e il resto da indipendenti, che quindi potranno arrivare al 44% del totale.

Oltre la metà della domanda della filiera sarà costituita da artigiani e operai specializzati delle costruzioni e nel mantenimento di strutture edili e da quelli addetti alle rifiniture delle costruzioni. Tra le principali professioni richieste risultano anche gli operai specializzati di pittura e pulizia degli esterni degli edifici, gli installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche, nonché gli impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali e i responsabili di piccole aziende.

TABELLA 12 – FABBISOGNI DELLA FILIERA COSTRUZIONI E INFRASTRUTTURE PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Costruzioni e infrastrutture	192.000	210.300
1. Dirigenti	7.200	6.800
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	4.500	5.200
221 - Ingegneri e professioni assimilate		
3. Professioni tecniche	13.600	15.400
315 - Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi		
313 - Tecnici in campo ingegneristico		
4. Professioni impiegatizie	10.700	11.600
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	600	700
6. Operai specializzati e artigiani	134.200	146.000
612 - Artigiani e operai specializzati delle costruzioni e nel mantenimento di strutture edili		
613 - Artigiani e operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni		
614 - Artigiani e operai specializzati di pittura e pulizia degli esterni degli edifici		
624 - Artigiani e operai specializz. di installazione e manut. attrezz. elettriche e elettron.		
7. Conduttori di impianti	7.300	8.900
744 - Conduttori di macchine movimento terra, sollevamento e maneggio dei materiali		
8. Professioni non qualificate	14.000	15.600
842 - Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Questa filiera potrà beneficiare delle risorse programmate per l'abbattimento delle emissioni di CO₂, che riguardano due linee progettuali: per l'efficientamento energetico e la messa in sicurezza del patrimonio edilizio pubblico e per la riqualificazione energetica e l'adeguamento antisismico del patrimonio immobiliare privato. Nel dettaglio, saranno detraibili le spese sostenute per interventi di iso-

lamento termico degli involucri edilizi, di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale, di installazione di impianti solari fotovoltaici e di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici. Questi incentivi accelereranno, soprattutto nei primi anni di previsione, la domanda di competenze green alle professioni caratteristiche della filiera, come verrà approfondito in seguito.

A fronte di questa richiesta si potrebbe evidenziare una carenza di competenze per quanto riguarda la progettazione, le tecnologie e i materiali ecologici. Per il raggiungimento degli obiettivi nel *Green Deal* europeo legati alle ristrutturazioni sarà fondamentale la disponibilità di lavoratori edili qualificati, che abbiano sviluppato competenze in ambiti quali l'efficienza energetica e delle risorse, le soluzioni decentralizzate per le energie rinnovabili, la circolarità, la digitalizzazione e la ristrutturazione delle costruzioni esistenti nel rispetto dei requisiti di accessibilità¹².

Mobilità e logistica

La filiera "mobilità e logistica" potrà avere bisogno di 188-189mila occupati nel quinquennio, con un tasso medio annuo di fabbisogno pari al 3,2%, in linea con la media dell'economia.

L'86-87% del fabbisogno, a seconda dello scenario, sarà costituito da lavoratori dipendenti e il resto da indipendenti.

Dall'analisi delle figure professionali che il settore dei trasporti e della logistica richiederà tra il 2021 e il 2015 risultano i conduttori di veicoli a motore, il personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci, gli impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica e gli impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali. Inoltre, per gli ingegneri – pur con valori di fabbisogno più contenuti – si stima un elevato tasso di fabbisogno nei prossimi anni.

Figure di più elevato livello insieme a specifiche competenze digitali potranno essere necessarie a seguito di interventi mirati alla digitalizzazione dei sistemi logistici dell'Italia e del monitoraggio da remoto della sicurezza delle infrastrutture stradali.

TABELLA 13 – FABBISOGNI DELLA FILIERA MOBILITÀ E LOGISTICA PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Mobilità e logistica	188.400	189.000
1. Dirigenti	3.400	3.500
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	5.100	5.000
221 - Ingegneri e professioni assimilate		
3. Professioni tecniche	14.300	14.200
333 - Tecnici dei rapporti con i mercati		
334 - Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate		
4. Professioni impiegatizie	30.700	31.300
431 - Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica		
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	6.700	6.800
6. Operai specializzati e artigiani	3.600	3.600
7. Conduttori di impianti	84.500	84.400
742 - Conduttori di veicoli a motore		
8. Professioni non qualificate	40.200	40.100
813 - Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

¹² Direttiva (UE) 2019/882 sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi.

Meccatronica e robotica

Si stima che la filiera “meccatronica e robotica” esprimerà nel 2021-2025 un fabbisogno compreso tra 173mila e 184mila occupati, per l’88-91% costituito da lavoratori dipendenti e il resto da indipendenti.

Esaminando le figure con il fabbisogno più elevato, risultano i meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili, gli operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali; tra le professioni di livello più elevato emergono i tecnici in campo ingegneristico e gli ingegneri e professioni assimilate.

Professioni specializzate saranno essenziali in questi settori per indirizzare i processi produttivi e i prodotti in modo più efficiente riducendo gli impatti ambientali in misura importante, in linea con l’obiettivo europeo di transizione green.

Il settore automobilistico sarà quindi chiamato ancor di più a investire in tecnologie verdi (ad esempio le batterie) per far progredire l'elettrificazione dei trasporti e altre soluzioni alternative in tema di carburanti, a trasformare i modelli aziendali e le catene del valore esistenti, anche tramite un uso trasversale delle competenze nelle catene di approvvigionamento e negli ecosistemi, ad esempio ai fini della realizzazione dell'infrastruttura per la ricarica elettrica.

TABELLA 14 – FABBISOGNI DELLA FILIERA MECCATRONICA E ROBOTICA PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Meccatronica e robotica	172.800	184.200
1. Dirigenti	3.800	2.200
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	15.400	16.700
221 - Ingegneri e professioni assimilate		
3. Professioni tecniche	34.300	37.100
313 - Tecnici in campo ingegneristico		
333 - Tecnici dei rapporti con i mercati		
4. Professioni impiegatizie	18.200	18.700
431 - Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica		
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	1.800	2.000
6. Operai specializzati e artigiani	52.900	57.900
623 - Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili		
624 - Artigiani e operai specializz. di installazione e manut. attrezza. elettriche e elettron.		
7. Conduttori di impianti	35.800	37.700
727 - Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali		
721 - Operai di macchine automatiche e semiautom. per lavorazioni metalliche e per prod.minerali		
8. Professioni non qualificate	10.600	11.800
843 - Personale non qualificato nella manifattura		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Informatica e telecomunicazioni

La filiera “informatica e telecomunicazioni” potrà richiedere nel quinquennio 2021-2025 tra 123mila e 137mila occupati, quasi esclusivamente per impiegargli nei servizi informatici, per cui si prevede il più elevato tasso medio annuo di fabbisogno (4,2-4,6%).

Si stima che i lavoratori dipendenti rappresenteranno una quota che potrà variare dal 65% al 79% del fabbisogno, a seconda dello scenario.

Due sono le professioni principali evidenziate: i tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni (ad es. tecnici programmatori, amministratori di basi dati, web master) e gli specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali (ad es. analisti e progettisti di software, specialisti in sicurezza informatica).

È stato già sottolineato che questo settore sarà trainato dagli ingenti investimenti previsti da NGEU per la transizione verso il digitale che sarà trasversale a tutti i settori, quindi si presume che alcune imprese potranno far ricorso o a figure specializzate per implementare le innovazioni o alle prestazioni di aziende di informatica invece che procedere all’assunzione diretta di professioni specifiche.

TABELLA 15 – FABBISOGNI DELLA FILIERA INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Informatica e telecomunicazioni	122.800	137.100
1. Dirigenti	3.000	2.600
<i>131 - Responsabili di piccole aziende</i>		
2. Professioni specializzate	47.400	52.600
<i>211 - Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali</i>		
3. Professioni tecniche	62.000	68.600
<i>312 - Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni</i>		
4. Professioni impiegate	7.400	9.600
<i>411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali</i>		
<i>422 - Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela</i>		
5. Professioni commerciali e dei servizi	1.400	1.900
6. Operai specializzati e artigiani	1.600	1.700
7. Conduttori di impianti	--	--
8. Professioni non qualificate	-	-

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Alimentare

Per l’analisi a livello professionale della filiera “agroalimentare” si considerano solo i dati delle industrie alimentari, bevande e tabacco, che rappresentano circa il 40% del fabbisogno della filiera, dal momento che l’agricoltura non rientra nel campo di osservazione del Sistema Informativo Excelsior, che viene utilizzato per la ripartizione della domanda tra le figure professionali.

Per questo settore, che nel 2020 ha supportato le famiglie nella fase di lockdown e in quella successiva facendo registrare una crescita delle vendite anche online, si stima che saranno necessari tra il 2021 e il 2025 tra i 68mila e i 72mila occupati, ad un tasso di fabbisogno medio annuo superiore a quello della media dei comparti industriali.

Il fabbisogno del quinquennio sarà concentrato tra le figure degli operai specializzati delle lavorazioni alimentari, gli addetti a macchinari fissi per l'industria alimentare e a macchine confezionatrici di prodotti industriali.

Come verrà approfondito più avanti nel capitolo sulle competenze green, la filiera agroalimentare sarà al centro della transizione green, dovendo garantire sistemi alimentari sostenibili, implementando catene di fornitura intelligenti per la conservazione dei cibi e che riducano la produzione di rifiuti.

In questo contesto, quindi, potranno essere richieste professioni come l'addetto al controllo degli impianti e dei processi produttivi nel rispetto alle norme ambientali, il bioagricoltore, il certificatore prodotti biologici.

TABELLA 16 – FABBISOGNI DELLE INDUSTRIE ALIMENTARI E BEVANDE PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Alimentare	68.500	72.500
1. Dirigenti	2.500	2.400
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	1.200	1.300
251 - Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie		
3. Professioni tecniche	9.900	10.500
333 - Tecnici dei rapporti con i mercati		
315 - Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi		
4. Professioni impiegatizie	6.500	6.700
431 - Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica		
5. Professioni commerciali e dei servizi	6.100	6.600
512 - Addetti alle vendite		
6. Operai specializzati e artigiani	21.200	22.300
651 - Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari		
7. Conduttori di impianti	14.600	15.600
732 - Operai addetti a macchinari fissi per l'industria alimentare		
728 - Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali		
8. Professioni non qualificate	6.600	7.100
843 - Personale non qualificato nella manifattura		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Legno e arredo

Si stima che i settori del legno e del mobile esprimeranno nel 2021-2025 un fabbisogno compreso tra 10mila e 15mila occupati, per lo più figure del gruppo degli operai specializzati e artigiani dedicate al trattamento del legno e assimilati, dei tessuti e altri materiali degli arredi.

La sfida della filiera dell'arredo-casa sarà quella di offrire di nuove soluzioni che integrino design, sostenibilità e tecnologia, attraverso la scelta di materiali (certificati, riciclati, riciclabili), di processi produttivi (sempre più efficienti, con minori scarti e sempre più spesso riciclati), di soluzioni di durabilità e di logistica. In questo ambito, la filiera è già avviata nell'utilizzo del legno riciclato per pannelli d'arredo che consente un notevole risparmio nel consumo di CO₂.

TABELLA 17 – FABBISOGNI DELLA FILIERA DEL LEGNO E ARREDO PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Legno e arredo	10.500	14.900
1. Dirigenti	--	--
2. Professioni specializzate	200	200
221 - Ingegneri e professioni assimilate		
3. Professioni tecniche	1.100	1.600
313 - Tecnici in campo ingegneristico		
4. Professioni impiegatizie	1.100	1.400
411 - Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali		
5. Professioni commerciali e dei servizi	--	--
6. Operai specializzati e artigiani	8.000	10.000
652 - Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno e assimilati		
633 - Artigiani e artisti del legno, del tessuto, del cuoio e di materiali assimilati		
653 - Artigiani e operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento		
7. Conduttori di impianti	--	600
724 - Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno		
8. Professioni non qualificate	700	1.100
813 - Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci		

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

Moda

Questo comparto è stato fra i più colpiti durante la crisi per la diminuzione dei consumi e un aumento della penetrazione delle importazioni nei prossimi anni rischia di ridurre ulteriormente il recupero della produzione. Infatti, la filiera nel quinquennio potrebbe non riuscire a tornare al livello di stock occupazionale di partenza. La richiesta di lavoratori sarebbe determinata dalla necessità di sostituzione per il naturale *turnover*, che si tradurrebbe in un fabbisogno complessivo tra 1.500 e 18mila unità.

La domanda di professioni nel quinquennio sarà concentrata tra le professioni tecniche (ad esempio tecnici dei rapporti con i mercati e tecnici della distribuzione commerciale) e gli operai specializzati che caratterizzano l'attività produttiva di questi settori.

Nell'ambito della sostenibilità ambientale, la filiera tessile-moda appare sempre più orientata a impegnarsi nella riduzione dell'impronta ambientale dei propri prodotti e processi. Si assiste ad un'evoluzione di strategia, soprattutto da parte delle imprese più strutturate, che va da iniziative su temi specifici, ad esempio, "la sicurezza chimica", fino ad approcci documentati da certificazioni ambientali di sistema e bilanci di sostenibilità e che hanno l'economia circolare come fil rouge. Molti sono i protocolli - tra associazioni di categoria ed Enti locali - finalizzati a favorire la formazione di filiere integrate in grado di connettere le aziende produttrici con chi raccoglie rifiuti tessili, riciclatori e i potenziali utilizzatori. Allo stesso modo rilevanti sono nuovi modelli di simbiosi industriale, per condividere scarti, materiali e tecnologie e sviluppare "match" di simbiosi industriale anche in altre filiere e settori. Sarà sicuramente necessario da parte della filiera della moda adottare logiche di ecodesign, ponendo attenzione sulla selezione dei materiali utilizzati: dal cotone biologico o certificato BCI, alle fibre ottenute da riciclo di rifiuti plastici recuperati dal mare fino alla filiera della lana sostenibile.

TABELLA 18 – FABBISOGNI DELLA FILIERA DELLA MODA PER GRUPPI PROFESSIONALI* – SCENARI A E B

	Fabbisogni 2021-2025	
	scenario A	scenario B
Moda	1.500	18.000
1. Dirigenti	900	500
131 - Responsabili di piccole aziende		
2. Professioni specializzate	1.400	1.900
251 - Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie		
3. Professioni tecniche	3.800	4.700
333 - Tecnici dei rapporti con i mercati		
334 - Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate		
4. Professioni impiegatizie	--	--
5. Professioni commerciali e dei servizi	--	--
6. Operai specializzati e artigiani	5.900	10.400
654 - Artigiani e operai specializzati nella lavor. del cuoio, delle pelli e delle calzature		
631 - Artigiani e operai specializzati della meccanica di precisione su metalli e mater. simili		
7. Conduttori di impianti	--	1.400
727 - Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali		
8. Professioni non qualificate	--	--

*Sono riportate le prime professioni per gruppo professionale per fabbisogno nel quinquennio.

5 FOCUS: IL FABBISOGNO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE NEL 2021-2025

L'evoluzione dello stock occupazionale dei dipendenti pubblici prevista tra il 2021 e il 2025 dovrebbe determinare a fine periodo un aumento di circa 49mila occupati rispetto al 2020.

Il fabbisogno del settore pubblico nel periodo considerato sarà determinato per oltre il 90% dalla componente di sostituzione, che dovrebbe riguardare oltre 692mila dipendenti nel quinquennio.

In seguito al forte incremento dello stock di dipendenti pubblici programmato per il 2020 soprattutto nel comparto della sanità, ma anche nell'istruzione, si stima che nel 2021 l'expansion occupazionale della PA sarà ancora ampiamente dedicata alla salute, e negli anni successivi potrebbe registrarsi un ridimensionamento di questo stock se non verrà riconfermato parte del personale temporaneo inserito per fronteggiare l'attuale emergenza sanitaria.

Nel complesso del quinquennio, il saldo positivo dei dipendenti pubblici sarà assorbito per il 45% dal comparto dell'istruzione, per 22mila unità.

Mentre sulla componente della replacement del settore pubblico tra il 2021 e il 2025 incideranno soprattutto le richieste di sostituzione dei dipendenti dei servizi generali (circa 261mila) e dell'istruzione (243mila unità).

TABELLA 19 - FABBISOGNI DI DIPENDENTI PUBBLICI PREVISTI NEL 2021-2025 PER SETTORE ECONOMICO – SCENARI A E B

	2021-2025		
	Expansion	Replacement	Fabbisogni
TOTALE	48.800	692.600	741.300
Istruzione e servizi formativi pubblici	22.000	243.500	265.500
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari pubblici	16.600	188.400	205.000
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	10.100	260.600	270.800

L'analisi dei fabbisogni dei dipendenti pubblici per macro-gruppo professionale e livello di istruzione evidenzia la prevalenza delle figure ad elevata specializzazione, in parte accentuata dai flussi aggiuntivi in ingresso a inizi periodo per fronteggiare l'emergenza sanitaria.

Si stima che nel 2021-2025 rappresenteranno circa il 42% del fabbisogno del settore pubblico le figure ad elevata specializzazione (medici, professori e altri specialisti dell'educazione e della formazione), seguiti dalle figure tecniche con un peso di circa il 21% (per lo più professioni tecnico-sanitarie) e dagli impiegati con una quota del 19%.

Coerentemente, si evidenzia che quasi i due terzi della domanda di dipendenti pubblici sarà costituita da lavoratori in possesso di un titolo universitario (pari a 457mila unità) mentre la quota residuale sarà rappresentata per lo più dai diplomati (228mila unità).

TABELLA 20 - FABBISOGNI DI DIPENDENTI PUBBLICI PREVISTI NEL 2021-2025 PER GRANDI GRUPPI PROFESSIONALI, LIVELLO DI STUDIO E RIPARTIZIONE TERRITORIALE — SCENARI A E B

	2021-2025	
	Fabbisogni (val. ass.)*	Quote (valori %)
TOTALE	741.300	1.000
Grandi gruppi professionali:		
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	472.800	637,8
1 Dirigenti	9.100	12,3
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	309.500	417,5
3 Professioni tecniche	154.200	208,0
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	202.000	272,4
4 Impiegati	143.800	194,0
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	58.200	78,5
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	1.300	1,8
6 Operai specializzati	800	1,1
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	500	0,7
Professioni non qualificate	61.100	82,4
Forze Armate	4.200	5,7
Livelli di istruzione:		
Livello universitario	457.300	616,9
Livello secondario - Diploma	227.800	307,4
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	56.100	75,7

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

(1) L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

6 I FABBISOGNI PER PROFESSIONI E COMPETENZE NEL PERIODO 2021-2025

Per quanto riguarda le caratteristiche del fabbisogno per professioni, si prevede che – soprattutto all’inizio del periodo oggetto di analisi - si avrà realisticamente una ricomposizione dei flussi rispetto al passato e rispetto pure al periodo successivo.

TABELLA 21 - FABBISOGNI PREVISTI NEL PERIODO 2021-2025 PER GRANDE GRUPPO PROFESSIONALE

	Fabbisogni 2021-2025 (v.a.)*	
	scenario A	scenario B
TOTALE (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.439.300	3.773.200
1. Dirigenti	50.500	54.600
2. Professioni specializzate	731.600	762.800
3. Professioni tecniche	749.200	773.900
4. Professioni impiegatizie	432.100	490.600
5. Professioni commerciali e dei servizi	608.000	728.000
6. Operai specializzati e artigiani	328.200	371.500
7. Conduttori di impianti	209.300	225.600
8. Professioni non qualificate	326.200	362.200
9. Forze Armate	4.200	4.200

**Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.*

In particolare, si stima che le professioni specializzate e tecniche esprimeranno una quota elevata del fabbisogno occupazionale, intorno a 1,5 milioni di unità nel quinquennio (oltre il 40% del totale). L’innalzamento della quota di questi gruppi professionali è dovuto all’importante peso, rispetto al recente passato, del settore pubblico – caratterizzato tipicamente da professioni di elevata specializzazione - e della sanità in modo particolare sul fabbisogno complessivo.

Molto ricca di spunti interpretativi è l’analisi delle skills che verranno sempre più richieste dal mercato del lavoro, in virtù della spinta propulsiva dei due grandi driver già introdotti nelle pagine precedenti: la trasformazione digitale e la transizione green.

Come spiegato nel primo capitolo, gli scenari macroeconomici sono stati costruiti sulla base delle previsioni nel quadro programmatico del NADEF, che incorporano gli effetti sull’economia delle misure pianificate dal Governo nella Legge di bilancio 2021, e gli interventi straordinari previsti dal *Next Generation EU* (NGEU) per il rilancio delle economie dell’Unione Europea, che sarà dotato di 750 miliardi di risorse nel periodo 2021-2026, di cui oltre 200 miliardi per l’Italia.

In particolare, dalle disposizioni europee è previsto che almeno il 37% delle risorse del Dispositivo di ripresa e resilienza dovrà essere destinato all’obiettivo della transizione ambientale, mentre almeno il 20% dei fondi dovrà essere riservato a progetti per la digitalizzazione.

Quindi, l’ecosostenibilità e la digitalizzazione, già emersi come i principali fattori di trasformazione del mercato del lavoro, grazie all’impulso investimenti europei, assumeranno un peso ancora più rilevante nei prossimi anni, soprattutto nei piani di assunzione delle imprese.

6.1 Le competenze green

La transizione verde

Nel 2015, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha adottato la Risoluzione "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile"¹³, fissando degli obiettivi, i cosiddetti *Sustainable Development Goals* (SDGs)¹⁴. Lo spirito essenziale dell'Agenda vede la prospettiva della sostenibilità come una trasformazione profonda in cui aspetti economici, ambientali e sociali sono intimamente collegati.

Ma nel 2019 l'ONU ha evidenziato che, nonostante i progressi conseguiti in molteplici aree, vi è la necessità di azioni e politiche sempre più rapide e ambiziose per realizzare la trasformazione economica e sociale necessaria per raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030.

Inoltre, il Segretario generale delle Nazioni Unite ha recentemente esortato i governi, in risposta alla crisi generata dalla pandemia di Covid-19, a intraprendere "sei azioni positive per il clima" di cui la prima è quella di investire in posti di lavoro verdi, in occupazione ed imprese sostenibili attraverso una transizione verde e giusta.

L'impegno congiunto dei Paesi per la lotta ai cambiamenti climatici è stato formalizzato nel 2015 con l'Accordo di Parigi, in cui i 190 Paesi firmatari si sono impegnati per combattere il cambiamento climatico e per accelerare e intensificare le azioni e gli investimenti necessari per un futuro sostenibile a basse emissioni di carbonio.

L'Accordo di Parigi, che è il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici, pone come obiettivi mantenere aumento della temperatura globale di questo secolo ben al di sotto di 2 gradi Celsius rispetto ai livelli preindustriali e perseguire gli sforzi per limitare ulteriormente l'aumento della temperatura a 1,5 gradi Celsius. Inoltre, l'Accordo mira ad aumentare la capacità dei Paesi di affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e a rendere i flussi finanziari coerenti con basse emissioni di GHG (gas ad effetto serra).

Il piano della Commissione UE *Green Deal* nel dicembre 2019 ha sancito, in modo inequivocabile, l'adozione di un modello economico sostenibile, attraverso tecnologie pulite e digitali. Prevede azioni per l'uso efficiente delle risorse passando ad un'economia sostenibile e circolare, ripristinando la biodiversità e riducendo l'inquinamento.

L'obiettivo è quello di raggiungere la neutralità climatica nel 2050, con una transizione pervasiva in tutti i settori economici:

- massicci investimenti in tecnologie rispettose dell'ambiente;
- sostegno nell'innovazione verde per l'industria, con priorità nei settori ad alta intensità energetica (acciaio, cemento, chimica), tessile, plastica, edilizia ed elettronica;
- trasporto privato e pubblico più pulito;
- de-carbonizzazione del settore energetico;
- maggiore efficienza energetica degli edifici.

¹³ Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015, Organizzazione delle Nazioni Unite A/RES/70/1 - Assemblea Generale - Settantesima sessione, 21 ottobre 2015.

¹⁴ L'Agenda è stata sottoscritta dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile un grande programma d'azione per un totale di 169 "target" e 240 indicatori che rappresentano un denominatore comune di azione che coinvolge le politiche pubbliche, l'azione delle imprese, l'impegno degli attori sociali. I Paesi partecipanti si sono impegnati a raggiungere tali obiettivi entro il 2030. Lo United Nations Inter Agency Expert Group on SDGs (UN-IAEG-SDGs) ha proposto una lista, revisionata nel 2020, di 232 indicatori necessari per il loro monitoraggio, che sono il quadro di riferimento statistico a livello mondiale.

Nell'attuale fase di lotta alla crisi sociale ed economica, il *Green Deal*, non solo permane una priorità dell'Unione, ma è stato ulteriormente rilanciato nella strategia per la ripresa *Next generation EU*.

La "sostenibilità competitiva" e la resilienza alla crisi sono oggi considerate due facce della stessa medaglia, ribadendo come la dimensione verde sia un fattore cruciale della resilienza europea e la risposta alla crisi viene vista come un'opportunità unica per accelerare il *Green Deal* europeo.

Gli effetti della transizione verso la sostenibilità saranno pervasivi nell'economia e nella società, con importanti trasformazioni nel mercato del lavoro. Tuttavia, gli esiti occupazionali della *green transition* sono particolarmente incerti, anche rispetto agli altri macro-trend. Questo perché la riduzione delle emissioni climalteranti di natura antropica e l'efficientamento energetico delle risorse non dipendono da meccanismi inerziali e involontari. Al contrario, questi obiettivi passano necessariamente per l'impegno dei Paesi in campo energetico e ambientale. Questo significa che la velocità e il successo delle economie nel perseguimento del paradigma ecologico sono determinate in larga misura dal commitment di istituzioni, imprese e cittadini rispetto agli obiettivi ambientali. Ciò si traduce in azioni di policy che guidano l'operato dei Paesi nelle attività di tutela ambientale e che si ripercuotono sulla matrice economica ed occupazionale degli stessi, con effetti di profonda trasformazione.

Raggiungere gli obiettivi climatici prefissati a livello internazionale richiederà una drastica riduzione delle emissioni di origine antropica rilasciate in atmosfera e, contestualmente, un significativo efficientamento energetico delle risorse naturali disponibili. Ciò inciderà profondamente sull'economia e in particolar modo sui settori direttamente e indirettamente connessi ai diversi sistemi energetici nonché sui comparti più energivori, come agricoltura, costruzioni e trasporti, che sono tutte branche economiche che impiegano una quota altrettanto consistente della forza lavoro.

Da un lato, si apriranno nuove opportunità per i settori emergenti che si occupano di produzione di tecnologie rinnovabili e di prodotti e servizi sostenibili, che potranno esprimere un fabbisogno di green jobs.

Dall'altro, i comparti produttivi responsabili del rilascio della maggior parte delle emissioni e dello sfruttamento della maggior parte delle risorse naturali saranno i più colpiti dalle politiche e rischiano di liberare parte della forza lavoro in essi impiegata, i cosiddetti brown jobs.

Secondo alcuni studi (Wei et al., 2010; Montt et al., 2018), l'impatto occupazionale diretto netto della transizione ecologica del settore energetico sarà positivo a livello aggregato, perché ogni singolo GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili richiede un apporto di lavoro umano maggiore di quello necessario a produrre un GWh di energia da fonti fossili e da gas naturale.

Oltre a questi impatti diretti, gli incrementi occupazionali dovrebbero sostanzarsi anche in forma indiretta, ovvero le posizioni lavorative create dal processo di attivazione intersettoriale generato dalla domanda che ciascun settore della green economy rivolge agli altri per l'acquisto di beni e servizi intermedi, semilavorati, e così via. A questo riguardo, è interessante notare come al settore della produzione di energia elettrica corrispondano i maggiori benefici occupazionali indiretti.

Un report dell'Organizzazione Internazionale del lavoro (ILO, 2018), che considera anche gli impatti indiretti, stima che il raggiungimento dell'obiettivo fissato dall'Accordo di Parigi comporterebbe la creazione di 24 milioni di posti di lavoro e la distruzione di 6 milioni entro il 2030, con un effetto netto della transizione energetica pari a 18 milioni di posizioni a livello globale, con risultati differenziati a seconda dei paesi e dei comparti produttivi.

Lo scenario al 2030 sviluppato dall'ILO a partire dalle proiezioni dell'IEA (International Energy Agency), implica un sensibile incremento del ricorso alle fonti rinnovabili (+59% solamente per il fotovoltaico rispetto ai livelli del 2012), un decremento altrettanto significativo dell'uso delle fonti

tradizionali (-50%) e una contrazione generalizzata della domanda di elettricità dovuta ad un progressivo efficientamento energetico. Inoltre, sul fronte dei trasporti, si stima un aumento del 14% delle vendite di auto elettriche entro il 2025.

Nello specifico, nel settore delle rinnovabili l'incremento occupazionale netto sarebbe dell'11%, mentre nel settore della manifattura e delle costruzioni, l'aumento occupazionale si attesterebbe rispettivamente allo 0,5% e all'1,5%. Questa crescita sarebbe pari a 4 milioni di posti di lavoro nel manifatturiero e a 9 milioni nelle costruzioni e nel settore delle rinnovabili complessivamente. I restanti 5 milioni di posti si attiverebbero nei settori connessi downstream e upstream al sistema dell'energia.

Gli effetti occupazionali del passaggio alle energie rinnovabili dipendono da una pluralità di fattori strutturali che caratterizzano il mercato del lavoro locale.

Su questo punto, Blazejczak et al. (2014) mettono in evidenza che l'impatto occupazionale netto riconducibile alle energie verdi sarebbe considerevolmente maggiore se i lavoratori in uscita dai comparti energetici tradizionali apprendessero le competenze necessarie per essere re-impiegati nei settori del green.

L'importanza del re-skilling è approfondita in uno studio di fattibilità (Louie e Pearce, 2016) circa la transizione graduale dell'occupazione dall'industria del carbone a quella del fotovoltaico negli Stati Uniti, analizzando anche il costo e il tempo necessario a riqualificare gli attuali lavoratori impiegati nella prima ai fini della loro ricollocazione nella seconda.

I risultati suggeriscono che, sia in termini di costo che di tempo, è necessario un intervento esterno e anticipato che consenta ai lavoratori impiegati nei brown jobs di entrare nei programmi di riqualificazione per ridurre il rischio di disoccupazione.

Quindi, favorire i processi di mobilità, riconversione e riqualificazione dei lavoratori interessati è fondamentale per massimizzare gli effetti positivi sulla crescita e sull'occupazione delle politiche energetiche e ambientali sul mercato del lavoro.

In questa prospettiva, per cogliere le opportunità della green economy sarà indispensabile saper valutare in anticipo quali competenze professionali saranno necessarie per accompagnare e accelerare il processo di transizione.

A questo proposito, i sistemi d'istruzione e della formazione professionale dovranno sostenere lavoratori e imprese attraverso la revisione e l'integrazione degli attuali curricula formativi, la definizione di nuovi standard, e l'introduzione di meccanismi di riconoscimento delle qualificazioni acquisite e delle nuove figure professionali.

In questo contesto, è stata aggiornata per il periodo 2021-2025 la stima del fabbisogno delle imprese e della PA di figure professionali in possesso di **competenze green**¹⁵ di importanza intermedia, compresa tra 2,2 milioni e 2,4 milioni di lavoratori (circa il 63% del fabbisogno del quinquennio). In particolare, saranno richieste competenze green con importanza elevata a 1,3-1,4 milioni di occupati (circa il 38% del totale).

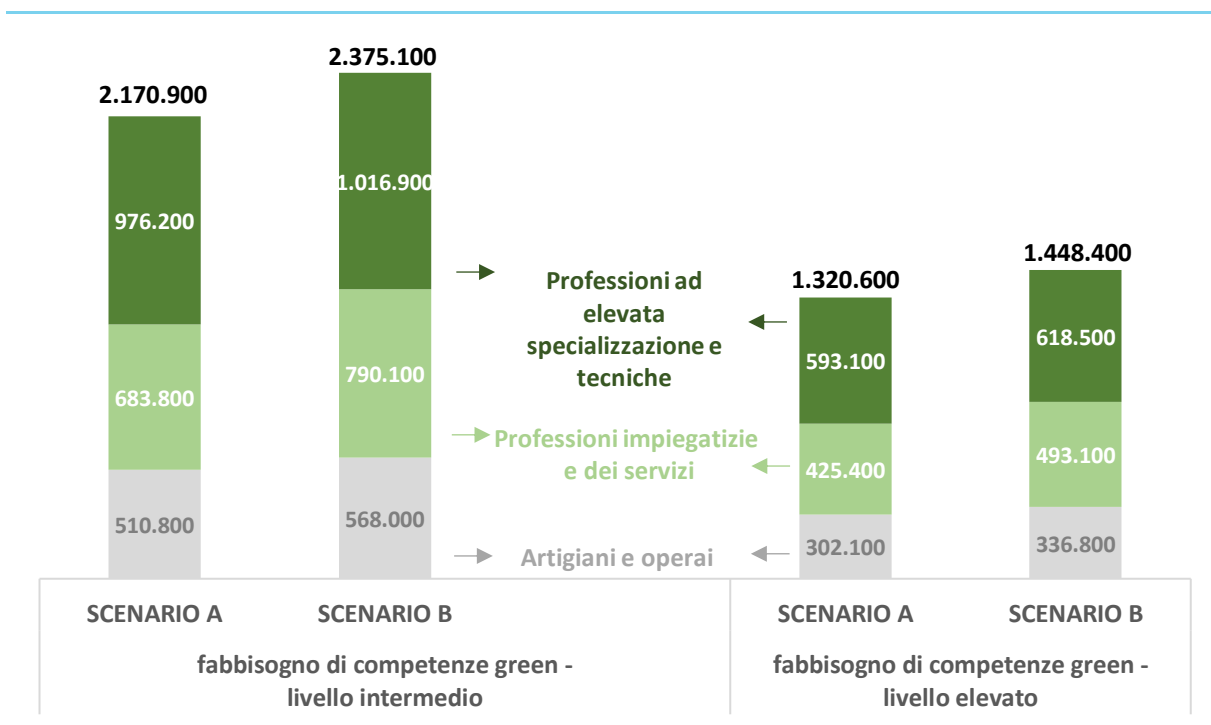
La domanda di competenze green riguarda in maniera trasversale tanto le professioni ad elevata specializzazione e tecniche, che gli impiegati come gli addetti ai servizi commerciali e turistici, gli addetti ai servizi alle persone come gli operai e gli artigiani. Infatti, l'incidenza stimata di figure a cui sarà domandata nel prossimo quinquennio un'attitudine green va dal 59% per i gruppi low-skill al 64%

¹⁵ Per la stima è stata presa in considerazione la quota di "attitudine al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale" che risulta per i diversi profili professionali dagli ultimi dati annuali dell'indagine Excelsior di Unioncamere-ANPAL.

delle professioni high-skill - per la competenza di livello intermedio – e dal 35% al 39% per il livello elevato.

Oltre il 42% del fabbisogno di competenze green sarà soddisfatto dalle professioni ad elevata specializzazione e tecniche: in particolare si stima nel prossimo quinquennio una domanda compresa tra 976mila e 1 milione di lavoratori per il livello di skill almeno intermedio, di cui circa 593-618mila unità con importanza elevata.

FIGURA 2 - FABBISOGNI OCCUPAZIONALI DI PROFESSIONI CON COMPETENZE GREEN NEL PERIODO 2021-2025 – SCENARI A E B



Tra le principali figure con competenze green di grado elevato risultano gli ingegneri (civili, energetici e meccanici), i tecnici nella gestione dei cantieri edili, i tecnici della sicurezza sul lavoro, gli architetti e gli specialisti del recupero e della conservazione del territorio, ma anche gli artigiani e gli operai specializzati nelle rifiniture delle costruzioni.

Come emerge anche dai risultati annuali del Sistema Informativo Excelsior (Unioncamere, 2020a), il settore delle costruzioni si distingue per una forte incidenza di figure in grado di sviluppare soluzioni e strategie ecosostenibili. Nei prossimi anni potrebbe dare forte slancio alla domanda di occupati dotati di skills adeguati a soddisfare le esigenze di riqualificazione del patrimonio immobiliare esistente e di una progettazione più attenta alla sostenibilità degli edifici, alla limitazione di consumi energetici e delle emissioni dannose. In questo contesto, saranno necessari il progettista in edilizia sostenibile, lo specialista in domotica, ma anche figure di operai e artigiani come l'installatore e il manutentore di impianti a basso impatto energetico e l'operaio esperto in coibentazione.

Anche nell'agroalimentare si possono prevedere interessanti sviluppi per l'agricoltura sostenibile, che dovrebbe esprimere il fabbisogno sempre più significativo di nuove figure come il certificatore di prodotti biologici, l'addetto al controllo degli impianti e dei processi produttivi nel rispetto alle norme ambientali o il bioagricoltore.

Inoltre, per realizzare gli obiettivi di mobilità sostenibile nella "mobilità e logistica" saranno essenziali il mobility manager e l'esperto in smart city e nella "meccatronica e robotica" il progettista meccani-

co per la mobilità elettrica, l'addetto all'assemblaggio e il manutentore di motori elettrici, l'ingegnere dei materiali, in accordo con le previsioni delle recenti analisi proposte dal World Economic Forum¹⁶.

Infine, la spinta verso la transizione verde richiederà competenze green a professioni trasversali a più settori, come ad esempio il giurista ambientale, lo specialista in contabilità verde, l'esperto in fondi di investimento green, l'addetto commerciale per la promozione di nuovi materiali sostenibili o il responsabile degli acquisti green.

Infatti, si tratta di un fenomeno sempre più pervasivo in tutti i settori dell'economia e che interesserà non solo nuovi green jobs ma anche occupazioni esistenti. Per esempio, anche per i cuochi saranno sempre più importanti le competenze legate alla ecosostenibilità richieste dai consumatori e vantaggiose per le imprese, come l'attenzione alla riduzione degli sprechi, all'uso efficiente delle risorse alimentari e all'impiego di produzioni di qualità e legate al territorio (a chilometro zero).

Inoltre, anche seguendo l'approccio O*Net, si considerano green jobs professioni esistenti che acquisiscono competenze green. Di conseguenza, la formazione di queste figure consisterà principalmente nell'aggiunta di componenti verdi a qualifiche o programmi esistenti.

6.2 Le competenze digitali

La transizione tecnologica

La trasformazione digitale è il risultato di un complesso intreccio di cambiamenti indotti dai progressi realizzati in una varietà di tecnologie (Intelligenza Artificiale, Internet delle cose, robotica avanzata, stampa 3D, Blockchain e altre), nuovi materiali (bio e/o nano materiali, ecc.) e nuovi processi (macchine intelligenti e comunicanti tra di loro, impianti produttivi completamente automatizzati, processi produttivi interattivi).

La crescente disponibilità di dati ottenuti grazie ad una maggiore capacità di trasformare in informazione l'ambiente circostante genera profondi cambiamenti produttivi che favoriscono l'introduzione di nuovi modelli di business digitali.

Queste trasformazioni modificano le attività degli attori economici, sociali ed istituzionali, incidendo radicalmente sul funzionamento della società e, in particolar modo, sul mercato del lavoro.

Come per le passate rivoluzioni tecnologiche, la trasformazione digitale implica l'emergere sia di rischi sia di opportunità per il lavoro (McAfee e Brynjolfsson, 2017; Freeman e Louçã, 2001). Entrambi, tuttavia, registrano una distribuzione eterogenea nei diversi settori di occupazione, essenzialmente attribuibile al diverso grado di mismatch tra domanda ed offerta di lavoro generata dall'introduzione di innovazioni digitali.

Di qui la necessità di un sistema di politiche che consenta di accompagnare il processo di adattamento della struttura occupazionale a questi stessi mutamenti. Ciò passa inevitabilmente attraverso il disegno e l'implementazione di piani formativi in grado di offrire le competenze necessarie a qualificare la nuova offerta di lavoro e a riqualificare quella già impiegata, in modo da soddisfare a pieno i fabbisogni occupazionali espressi dagli operatori economici di domani e limitare al massimo il rischio di disoccupazione tecnologica.

L'effetto finale complessivo sull'occupazione dipende da due fattori principali: il primo dipende dalla pervasività e dall'intensità con cui la transizione digitale interessa gli ambiti lavorativi, alcuni

¹⁶ Nel report *Future of jobs* (WEF, 2020) vengono identificate le professioni caratterizzate da domanda crescente e quelle previste in diminuzione tra il 2020 e il 2025, sia a livello globale sia con focus dedicati a nazioni e settori. Vengono per esempio citati oltre agli ingegneri dei materiali, gli esperti della protezione ambientale nel settore automobilistico, gli ingegneri delle energie rinnovabili nel settore energetico, biologi e genetisti in salute e sanità.

esponendoli a rischio spiazzamento (*job destruction*) e altri interessati da una generazione ex novo (*job creation*); il secondo, invece, è legato alla capacità e alla velocità con cui il mercato del lavoro sviluppa le e-skills per riadattarsi alla nuova configurazione technology-driven della struttura occupazionale.

Diversi studi analizzano la probabilità di sostituzione dei posti di lavoro con l'impiego di robot e macchine intelligenti.

A livello europeo il Centro europeo per lo sviluppo della formazione professionale (CEDEFOP) qualifica i profili professionali di coloro maggiormente esposti al pericolo di disoccupazione tecnologica identificando quei lavoratori che, oltre a trovarsi a rischio di automazione per il tipo di mansioni che svolgono, sono difficilmente ricollocabili sul mercato del lavoro perché esclusi da attività di upgrading e di re-skilling delle proprie competenze.

Secondo questi dati¹⁷, le professioni più esposte sono quelle con una quota significativa di attività che possono essere automatizzate - attività di routine o non autonome - che richiedono un ricorso minimo alle capacità di comunicazione, collaborazione, pensiero critico. Per queste categorie, il rischio di automazione è ulteriormente accentuato dalle difficoltà di accesso alla formazione professionale.

Sul piano dell'analisi settoriale, si segnalano particolari criticità per la forza lavoro impiegata nel settore automotive, comparto particolarmente esposto ai processi di automazione e digitalizzazione (Cedefop, 2018). Tali processi sono inoltre affiancati dall'incremento previsto per la produzione di veicoli elettrici (meno labour-intensive perché composti da un numero ridotto di componenti), che limiterà sempre più l'apporto di lavoro umano lungo le catene di montaggio e assemblaggio. D'altra parte, la crescente domanda di componenti elettroniche aprirà il campo a nuove posizioni lavorative non solo nell'ingegneria - per il raccordo tra manifattura e digitale - ma anche nei settori della ricerca e sviluppo e in ruoli manageriali altamente specializzati.

Tra le professioni per cui il CEDEFOP prevede una crescita significativa entro il 2030 vi sono i professionisti (avvocati, notai, legali), gli impiegati specializzati nell'interazione con il cliente, manager aziendali, professionalità legate al mondo dell'ICT, ricercatori e ingegneri. Le variazioni negative si riscontrano invece per la forza lavoro poco qualificata, tipicamente impiegata nei settori manifatturieri e nell'agricoltura. Questi andamenti si confermano anche nelle proiezioni occupazionali al 2030 aggregate per settore economico, che mostrano una dinamica particolarmente incoraggiante per l'ICT, terzo settore per espansione occupazionale.

A livello globale, il rapporto "The Future of Jobs" (World Economic Forum, 2020) presenta una proiezione al 2025 che incorpora l'effetto Covid-19. Lo studio mostra da una parte la perdita di circa 85 milioni di posti di lavoro, le cui mansioni sono maggiormente suscettibili allo spiazzamento da parte delle nuove tecnologie. Dall'altra parte, evidenzia come il contraccolpo occupazionale stimato al 2025 sarà più che bilanciato dai 97 milioni di posti di lavoro generati nello stesso periodo per le professioni emergenti: nuove modalità di impiego la cui incidenza sul totale degli occupati crescerà di 5,7 punti percentuali, passando dal 7,8% al 13,5%. È interessante notare che la maggior parte di queste ultime fanno in qualche modo riferimento al nuovo paradigma digitale.

La maggior parte delle analisi - molte delle quali basate su stime ex-post degli effetti sul lavoro nell'introduzione di innovazioni legate all'ICT - converge su un probabile saldo positivo determinato dalla differenza tra posti di lavoro creati e distrutti. Ciò vale sia per quanto riguarda gli Stati Uniti (Atasoy 2013, Jayakar e Park 2013; MIT 2020), sia per l'Europa (Biagi e Falk, 2017; Balsmeier e Woerter, 2019). Questi risultati sono in gran parte riconducibili agli effetti diretti delle transizioni tecnologiche. Il progresso tecnico, infatti, oltre a spiazzare alcune posizioni lavorative, crea nuovi usi ed impieghi per il lavoro umano, aprendo il campo ai cosiddetti *frontier jobs* (Autor e Salo-

¹⁷ Per approfondimenti si veda <https://skills panorama.cedefop.europa.eu/en/dashboard/automation-risk-occupations#1>.

mons, 2019). Ciò è particolarmente vero per il paradigma digitale che, con sempre maggiore trasversalità e pervasività, interferisce sulle scelte produttive e su quelle di consumo (ILO, 2018; OECD, 2019b; MIT, 2020).

Riguardo le prime, sono i processi avanzati di robotizzazione e digitalizzazione che, sistematizzando e archiviando immensi patrimoni informativi (*big data*) tramite sofisticati algoritmi, reingegnerizzano i processi produttivi in chiave digitale. Queste tecnologie consentono di automatizzare intere fasi produttive o frammentarle ulteriormente in micro fasi spesso eseguibili su scala globale (Tubaro e Casilli, 2019). Per questa via si attivano ulteriori nuove opportunità di impiego per le figure professionali che, da monte a valle, orbitano attorno alla filiera (ideazione, produzione, installazione e monitoraggio) delle nuove tecnologie e della nuova generazione di *robot* industriali. Proprio questi ultimi, secondo i dati aggiornati dell'International Federation of Robots (IFR)¹⁸, hanno registrato un'impennata dell'85% nel periodo 2014-2019, e attualmente ammontano a circa 2,7 milioni a livello globale.

Tale dinamica fa sì che, per lo stesso quinquennio, secondo il *LinkedIn's 2020 emerging jobs report* (Berger, 2019) gli ingegneri con competenze trasversali - che vanno dall'ideazione alla programmazione delle macchine intelligenti - risultino nella classifica delle cinque figure professionali maggiormente richieste negli Stati Uniti (terzi per numero di *robot* dopo Cina e Giappone), con una domanda in crescita del 40%.

D'altra parte, non sono solamente i comparti produttivi a subire gli effetti della trasformazione digitale. L'impiego dei *big data* avrà profonde influenze, in parte già osservabili, anche sui servizi.

Il digitale, infatti, sta rivoluzionando la logica di funzionamento del terziario con l'economia delle piattaforme, che mettono in contatto prestatori di servizi con potenziali acquirenti (Farrel e Greig, 2016), come venditori e affittuari (primo per notorietà Airbnb) o clienti e prestatori di servizi di varie tipologie (consegna di cibo a domicilio, condivisione dei mezzi di trasporto e addirittura l'erogazione di servizi intellettuali).

Ad oggi, il funzionamento delle piattaforme (e di molti processi produttivi) si basa sulla condivisione di dati, la cui gestione e il monitoraggio è prerogativa dei *data scientists* e *data engineers*, figure per cui gli studi a livello europeo e internazionale prevedono un trend in crescita nel prossimo futuro.

La stima per il periodo 2021-2025 del fabbisogno di personale con capacità di utilizzare con importanza perlomeno intermedia **competenze digitali**¹⁹, come l'uso di tecnologie internet, di strumenti di comunicazione visiva e multimediale, è compresa tra 2 milioni e 2,1 milioni di occupati (circa il 57% del fabbisogno totale).

La capacità di utilizzare gli strumenti elementari del digitale è ormai una competenza di base che i lavoratori debbono possedere, e saranno rilevanti non solo per tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni, specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche e fisiche, ma anche per professori, specialisti in scienze sociali, impiegati addetti alla segreteria e all'accoglienza, addetti alla contabilità.

Del resto, la rapida diffusione del telelavoro ha determinato una fortissima accelerazione del processo di digitalizzazione che era già in atto, con due aspetti diversi ma complementari: da un lato il cambiamento in senso digitale di molte attività produttive (*smart working*, commercio on line, digitalizzazione delle procedure in molti servizi alle imprese e alle persone) e dall'altro una forte crescita "ob-

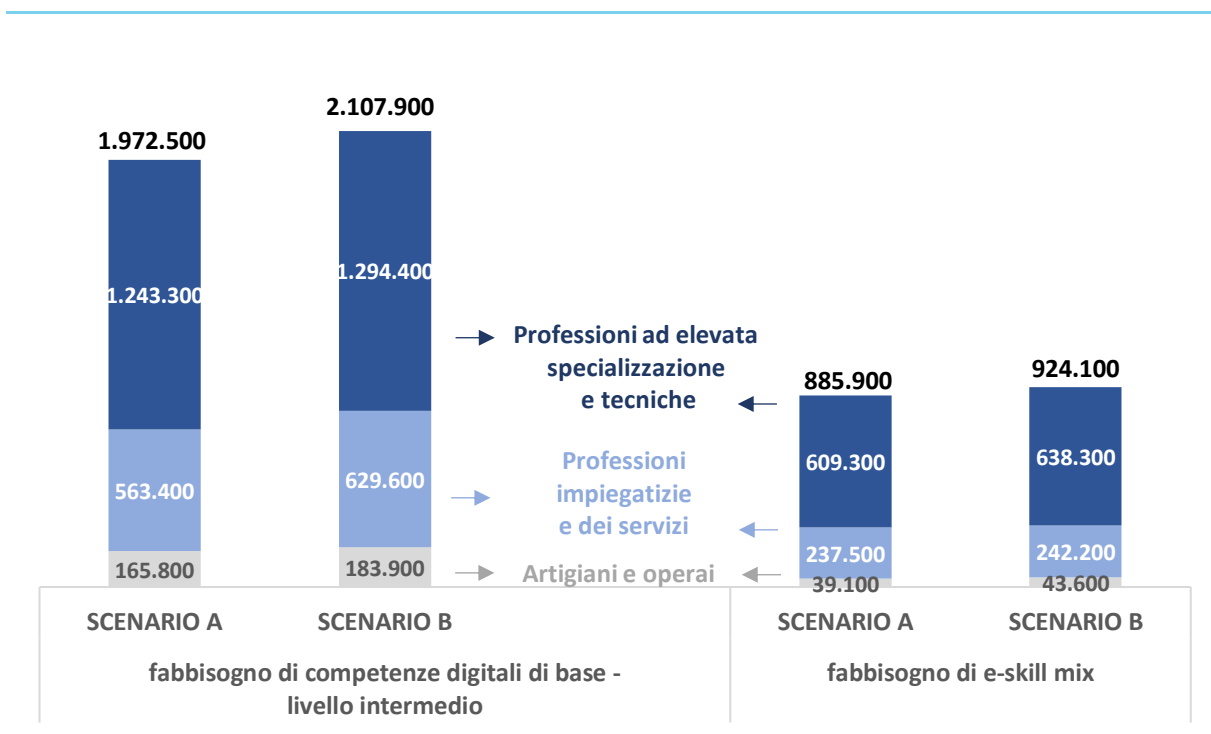
¹⁸ Si consulti il link <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/record-2.7-million-robots-work-in-factories-around-the-globe>.

¹⁹ Per la stima è stata presa in considerazione la quota di "competenze digitali di base" che risulta per i diversi profili professionali dagli ultimi dati annuali dell'indagine Excelsior di Unioncamere-ANPAL.

bligata” delle competenze digitali di molti lavoratori e in generale di un’ampia fascia della popolazione, con particolare riferimento agli studenti e ai professori di tutte le scuole di ogni ordine e grado.

Inoltre, tra il 2021 e il 2025 le imprese e il comparto pubblico avranno bisogno tra 886mila e 924mila figure con un **mix di almeno due skill digitali di grado elevato** (tra competenze digitali di base, capacità matematiche e informatiche e capacità di applicare tecnologie “4.0”), corrispondenti al 24-26% del totale a seconda degli scenari considerati.

FIGURA 3 - FABBISOGNI OCCUPAZIONALI DI PROFESSIONI CON COMPETENZE DIGITALI NEL PERIODO 2021-2025 - SCENARI A E B



L’e-skill mix ovvero il possesso con elevato grado di importanza di almeno due delle tre e-skill mappate nel Sistema Informativo Excelsior (ovvero competenze digitali di base, capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, capacità di gestire soluzioni innovative), è stato definito seguendo un criterio volto a identificare le professioni maggiormente specializzate, alle quali verrà richiesto di svolgere funzioni o adempiere compiti con più elevati livelli di complessità²⁰.

Dal momento che si tratta di una richiesta di personale che dovrà utilizzare in modo integrato due o addirittura tre e-skill, è naturale osservare una concentrazione di questo fabbisogno (con un peso pari al 69%) tra le professioni a elevata specializzazione e tecniche, come per esempio analisti e progettisti di software, ingegneri energetici, meccanici, industriali e gestionali, tecnici programmatori ed esperti in applicazioni, disegnatori industriali e non.

Anche in questo caso, la domanda di competenze digitali interesserà sia figure professionali già esistenti quanto nuove professioni emergenti, come data scientist, big data analyst, cloud computing expert, cyber security expert, business intelligence analyst e artificial intelligence system engineer.

Questi risultati sono confermati anche da altre analisi sugli andamenti professionali a medio termine a livello internazionale. Infatti, il già citato report del World Economic Forum prevede nel prossimo

²⁰ Per maggiori approfondimenti sull’e-skill mix si veda il volume del Sistema Informativo Excelsior “Le competenze digitali”, 2019, consultabile al sito <https://excelsior.unioncamere.net>.

futuro una crescita della domanda di figure quali specialisti dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico, professionisti dell'Internet of Things, specialisti della trasformazione digitale, specialisti dell'e-commerce, dei social media e della cyber security, che riflettono l'accelerazione del digitale e dell'automazione dei processi, nonché i rischi sempre più elevati per la sicurezza informatica.

Dall'altra parte, i ruoli che dovrebbero risultare "a rischio" includono figure potenzialmente sostituibili dalle nuove tecnologie, come ad esempio addetti all'immissione dati, personale amministrativo, contabili e impiegati delle buste paga e operai addetti all'assemblaggio.

In questa prospettiva, emerge la necessità di politiche che accompagnino la struttura occupazionale nel processo di adattamento a questi stessi mutamenti, per esempio attraverso il disegno e l'implementazione di piani formativi in grado di offrire le competenze necessarie a qualificare la nuova offerta di lavoro e a riqualificare quella già impiegata, in modo da soddisfare i fabbisogni occupazionali espressi dagli operatori economici di domani e limitare al massimo il rischio di disoccupazione tecnologica.

Infine, si può osservare una complementarità tra competenze digitali e competenze verdi. Da un lato, le tecnologie digitali e le competenze a queste correlate, hanno un ruolo cruciale per la transizione verde in svariati settori e ambiti: nelle utilities, nei trasporti e nei sistemi di gestione del traffico, nell'edilizia, nel risparmio energetico, nel controllo di tutti i processi produttivi circolari, nel controllo e gestione di tutti i rischi ambientali (sistemi di allerta, gestione di big data).

Dall'altro, la transizione digitale ha davanti a sé delle "sfide verdi" che vanno fronteggiate con competenze in ambiti quali l'efficienza energetica e la sostenibilità dei materiali, competenze per l'attivazione di "ecosistemi digitali verdi" finalizzati allo sviluppo della circolarità dei processi e dei prodotti digitali.

7 I FABBISOGNI PER INDIRIZZI DI STUDIO E IL CONFRONTO CON L'OFFERTA IN USCITA DAL SISTEMA FORMATIVO NEL 2021-2025

Nel periodo 2021-2025 si stima un innalzamento dei livelli formativi associabili al fabbisogno occupazionale del quinquennio che consegue a quanto sottolineato per quanto riguarda gli andamenti previsti in termini professionali (*upgrading, upskilling*).

Il rilevante peso del fabbisogno del settore pubblico (in cui i laureati coprono oltre il 60% del fabbisogno totale) tende ad innalzare il peso dei laureati richiesti sul totale, che giunge potenzialmente nel periodo considerato sino al 32-33%.

TABELLA 22 - FABBISOGNI PREVISTI NEL PERIODO 2021-2025 PER LIVELLO DI ISTRUZIONE

	Fabbisogni 2021-2025 (v.a.)*	
	scenario A	scenario B
TOTALE (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.439.300	3.773.200
Livello universitario	1.140.400	1.192.800
Livello secondario (diploma)	1.258.200	1.375.600
Qualifica professionale e obbligo formativo	1.040.800	1.204.800

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

TABELLA 23 – DISTRIBUZIONE DEI FABBISOGNI PREVISTI NEL PERIODO 2021-2025 PER COMPONENTE E LIVELLO DI ISTRUZIONE

	Dipendenti privati		Indipendenti		Dipendenti pubblici
	scenario A	scenario B	scenario A	scenario B	
TOTALE (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	1.651.600	2.030.100	1.046.400	1.001.900	741.300
Livello universitario	20,8	20,4	32,5	32,0	61,7
Livello secondario e post-secondario	34,0	35,2	44,9	43,2	30,7
Qualifica professionale e obbligo formativo	45,3	44,4	22,6	24,7	7,6

Di seguito verranno approfondite le dinamiche dei fabbisogni previsti nell'ambito di ciascun livello di istruzione.

7.1 Il fabbisogno e l'offerta di laureati

Nel quinquennio di previsione 2021-2025 il **fabbisogno di laureati** da parte del sistema economico dovrebbe attestarsi intorno a 1,2 milioni di unità, per una media annua che potrà variare tra 228mila e circa 239mila unità.

Questo fabbisogno sarà costituito per il 61-62% - a seconda dello scenario considerato - da lavoratori del settore privato (dipendenti e indipendenti) e per il 38-39% da lavoratori dipendenti nel settore pubblico. Inoltre, si evidenzia che il 62% del fabbisogno della PA nei prossimi cinque anni sarà rappresentato da personale in possesso di un titolo di livello universitario.

Con riferimento all'ammontare medio annuo del fabbisogno di laureati tra il 2021 e il 2025, la quota maggiore riguarderà i laureati dell'area economico-statistica, con una domanda compresa tra 36mila 40mila unità in media annua (di cui 35.000-38.500 unità dell'indirizzo economico e oltre 1.300 unità dell'indirizzo statistico).

Non molto inferiore sarà il fabbisogno di laureati dell'area giuridico e politico-sociale, per cui si prevede una richiesta di oltre 39mila unità all'anno (di cui 23.100 per giurisprudenza e 16.300 per l'indirizzo politico-sociale).

Seguono l'indirizzo medico-sanitario, con un fabbisogno stimato tra 33-35mila laureati in media annua, gli indirizzi di ingegneria, con una domanda compresa tra 31-35mila unità, e insegnamento e formazione (comprese scienze motorie) per cui si stima che saranno necessari circa 25mila laureati per ciascun anno di previsione.

TABELLA 24 - FABBISOGNO PREVISTO DI LAUREATI E OFFERTA DI NEOLAUREATI PER INDIRIZZO NEL PERIODO 2021-2025*

	Fabbisogno (media annua)		Offerta neolaureati (media annua)
	scenario A	scenario B	
Totale laureati	228.000	238.600	192.700
Economico-statistico	36.100	39.800	31.500
Giuridico e politico-sociale	39.900	39.400	28.800
Medico-sanitario	33.500	35.300	22.600
Ingegneria	31.500	34.600	23.800
Insegnamento e formazione (comprese scienze motorie)	24.600	25.000	25.400
Letterario, filosofico, storico e artistico	13.000	13.500	13.200
Architettura, urbanistico e territoriale	13.400	13.000	6.200
Linguistico, traduttori e interpreti	8.500	9.000	10.200
Scientifico, matematico e fisico	8.400	8.800	5.500
Psicologico	6.400	6.900	7.700
Geo-biologico e biotecnologie	5.900	5.700	7.400
Chimico-farmaceutico	4.100	4.600	5.900
Agroalimentare	3.000	3.100	4.500

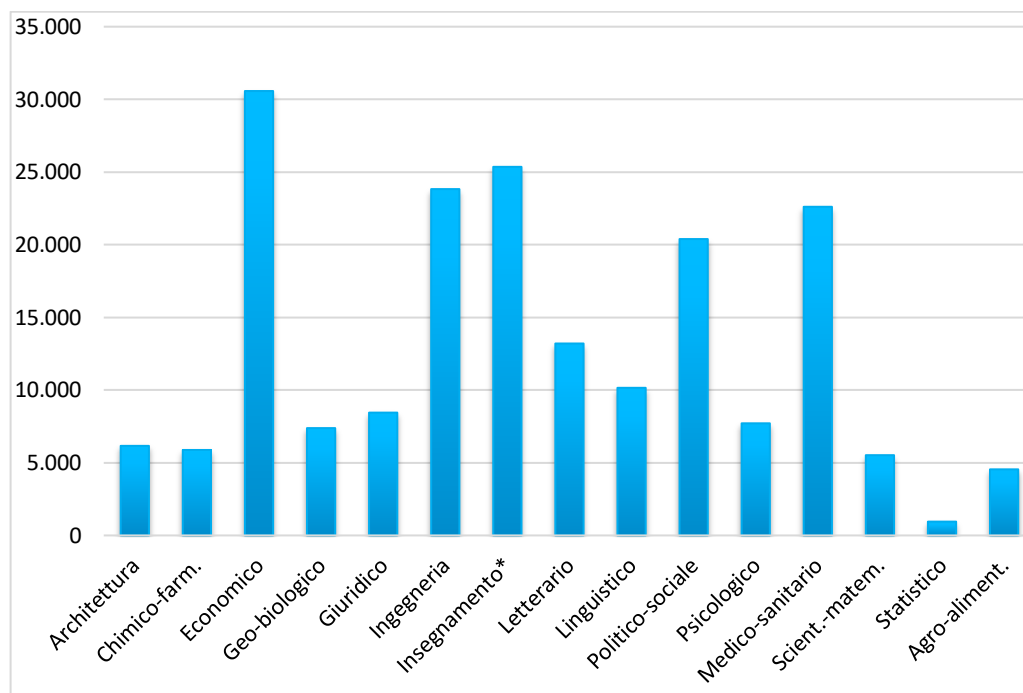
**Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.*

La quantità stimata di **laureati in ingresso sul mercato del lavoro italiano** nel periodo 2021-2025 è pari a 966mila (mediamente 193mila all'anno), che costituisce quindi l'"offerta" di laureati che viene confrontata con il fabbisogno espresso dal sistema economico. Questa quantità è determinata al netto delle componenti di stranieri che cercano lavoro fuori Italia – pari a circa 38mila unità per il periodo 2021-2025 – e di italiani che cercano lavoro all'estero – pari a circa 54mila unità.

Tra i laureati in ingresso, i più numerosi sono quelli ad indirizzo economico (oltre 30mila unità nella media dei cinque anni), seguito da ingegneria (circa 24mila all'anno), medico-sanitario e paramedico (circa 23mila unità annue) e dall'indirizzo politico-sociale (20mila unità all'anno); tra gli indirizzi di ingegneria, quello ampiamente prevalente è ingegneria industriale (11mila laureati all'anno).

Nella determinazione dell'offerta di laureati si è approfondito il possibile "effetto Covid" sulle iscrizioni all'università nell'anno accademico 2020/21 e l'impatto complessivo a livello nazionale non è stato considerato rilevante²¹.

²¹ A fronte di diversi studi in proposito pubblicati nell'estate 2020 (SVIMEZ, La notte dopo gli esami? Il rischio di un crollo degli iscritti all'Università, nota a cura di Luca Bianchi e Gaetano Vecchione, giugno 2020; Osservatorio Talents Venture, Gli impatti del COVID-19 sulle immatricolazioni all'università, aprile 2020; IRES Piemonte, Contributo di ricerca 305/2020 - Covid-19: quale impatto sulle immatricolazioni negli atenei del Piemonte? luglio 2020) si è stimata una contrazione complessiva di circa 10mila iscritti in meno nei corsi triennali e a ciclo unico nel 2020/21, che riguarda soprattutto gli iscritti fuori sede.

FIGURA 4 - LAUREATI IN INGRESSO SUL MERCATO DEL LAVORO ITALIANO PER INDIRIZZO – VALORI MEDI ANNUI (2021-2025)

*Comprende scienze motorie.

Per i laureati, il **confronto domanda-offerta** (al netto dei laureati in cerca di lavoro già presenti sul mercato), riferito ai valori medi del quinquennio, evidenzia per il totale una situazione di lieve carenza di offerta, ma con notevoli differenziazioni scendendo a livello dei singoli indirizzi.

Si potrebbero così verificare a livello nazionale situazioni di carenza nell'offerta di alcuni indirizzi (medico-sanitario, scientifico-matematico-fisico, ingegneria, architettura), mentre per diversi indirizzi si osserva una situazione di equilibrio tra la domanda e l'offerta (per es. nel gruppo letterario-filosofico e psicologia).

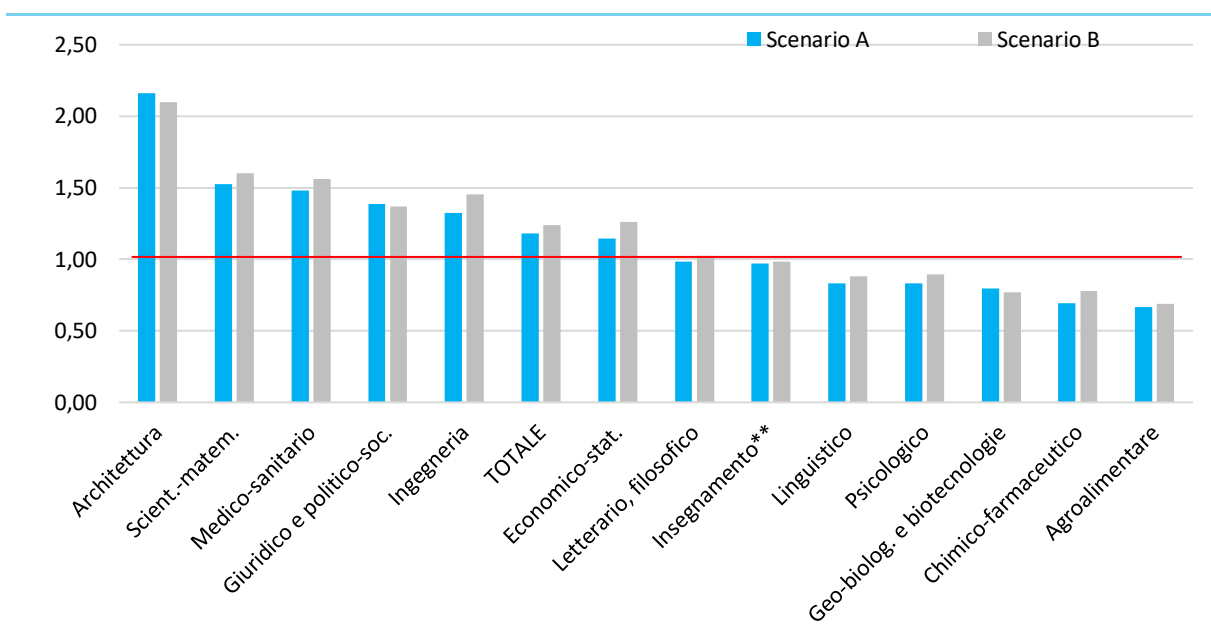
Per il medico-sanitario (per il quale si stima una carenza di offerta di 11-13mila laureati all'anno) è evidentemente il riflesso della crescente domanda di competenze sanitarie e di assistenza connesse all'invecchiamento della popolazione e all'adeguamento dei sistemi sanitari post-pandemia, anche in un'ottica di maggiore prevenzione e presidio territoriale.

La forte richiesta di competenze nell'indirizzo scientifico-matematico-fisico (che comprende l'informatica), per il quale saranno richiesti oltre 8mila laureati all'anno, a fronte di un'offerta di 5mila unità in ingresso nel mercato, è la conseguenza dell'accelerazione dei processi di digitalizzazione e di automazione indotti anche dalla pandemia. Con buona probabilità, ciò influisce positivamente anche sui fabbisogni di laureati in ingegneria, per i quali tuttavia si riscontrano differenze rilevanti a seconda dei singoli indirizzi di ingegneria esaminati.

Per architettura la domanda (compresa tra 13.000-13.400 laureati all'anno, con un'offerta di 6.200 neolaureati) appare legata soprattutto alla componente dei lavoratori indipendenti. Per soddisfare questo fabbisogno sarà probabilmente rilevante la componente di laureati presenti nel mercato del lavoro e in cerca di un'occupazione.

Per alcuni indirizzi si delinea invece un tendenziale eccesso di offerta (linguistico, chimico-farmaceutico, geo-biologico, agro-alimentare). Per questi ultimi si ripropone quindi il fondamentale tema dell'orientamento e dei relativi servizi di supporto, tra cui una corretta informazione sugli effettivi sbocchi lavorativi che possono essere ragionevolmente previsti al momento di scegliere il corso di studi da intraprendere.

FIGURA 5 – RAPPORTO FABBISOGNO/OFFERTA DI LAUREATI IN INGRESSO NEL MERCATO DEL LAVORO PER INDIRIZZO DI STUDIO NEL 2021-2025*



*Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca. **Comprende scienze motorie.

7.2 Il fabbisogno e l'offerta di diplomati

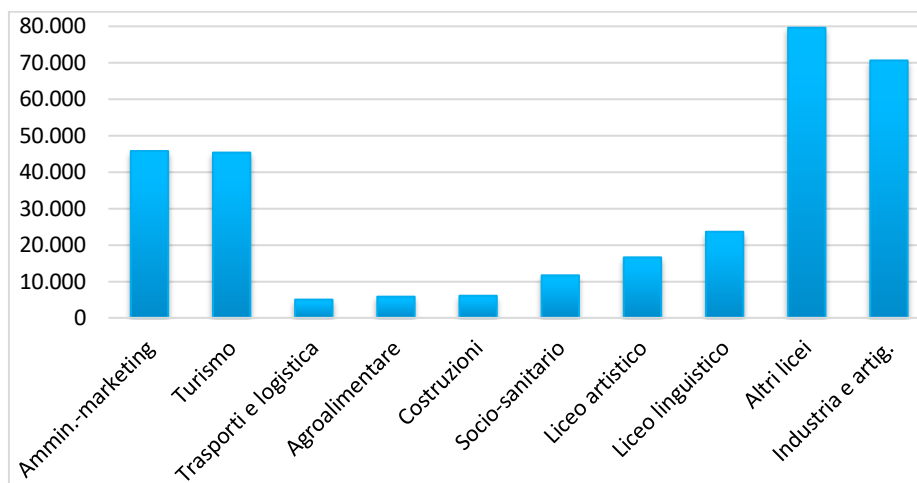
Tra i principali indirizzi di studio di livello secondario o post-secondario che saranno richiesti nel prossimo quinquennio, si rilevano l'indirizzo amministrativo, con una stima compresa tra 75mila e 84mila diplomati all'anno, il gruppo industria e artigianato, con una domanda tra 72mila e 76mila unità (per oltre il 40% nell'indirizzo della meccanica, mecatronica ed energia e per il 24% nell'elettronica e elettrotecnica), i licei (43-46mila unità all'anno) e l'indirizzo del turismo (17-22mila unità annue).

TABELLA 25 – FABBISOGNO PREVISTO DI DIPLOMATI E OFFERTA DI NEODIPLOMATI PER INDIRIZZO NEL PERIODO 2021-2025*

	Fabbisogno (media annua)		Offerta neo-diplomati (media annua)
	scenario A	scenario B	
Totale diplomati	251.600	275.100	310.200
Amministrazione-marketing	75.500	84.100	45.800
Industria e artigianato	71.600	76.200	70.600
Licei	43.200	46.000	119.900
Turismo	17.000	21.700	45.400
Socio-sanitario	12.700	13.100	11.700
Trasporti e logistica	11.500	12.000	5.000
Costruzioni	11.600	12.000	6.100
Agroalimentare	8.600	10.000	5.800

*Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.

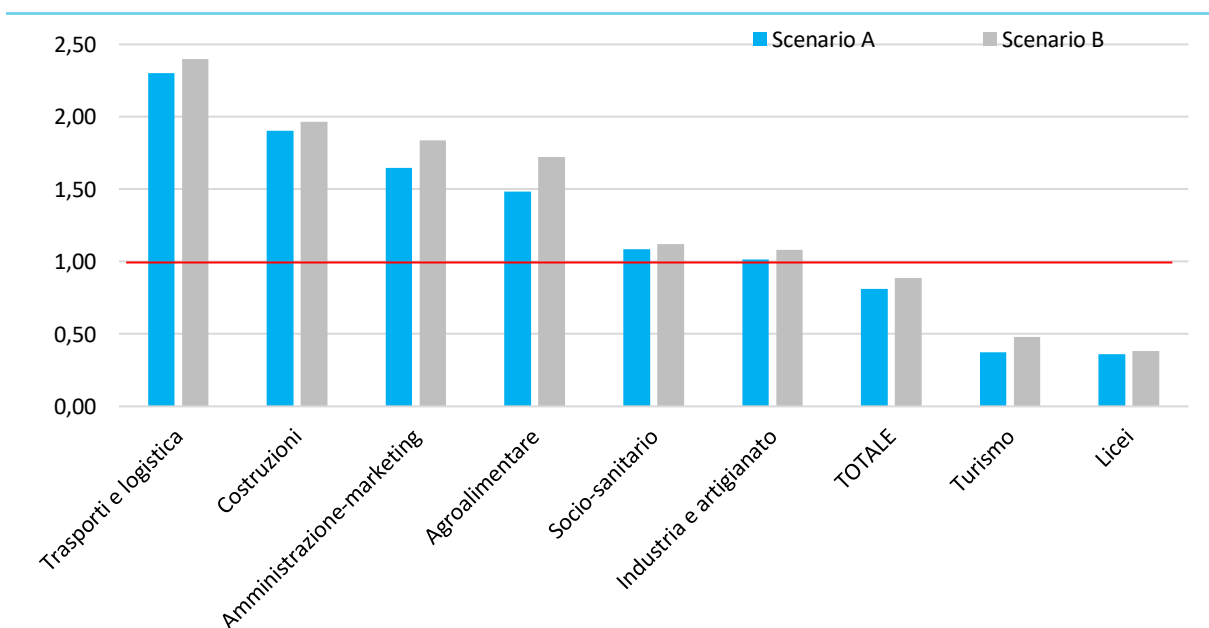
La stima sull'offerta di diplomati ammonta a 2,44 milioni di unità nel periodo 2021-2025 (circa 490mila all'anno). Di questi, quelli che si renderanno disponibili a lavorare (offerta in ingresso) saranno 1,56 milioni (mediamente 310mila all'anno). Nel dettaglio, circa 120mila provenienti ogni anno dai licei, 126mila dagli istituti tecnici e 64mila dagli istituti professionali. Il grafico seguente indica la distribuzione dei diplomati per indirizzo di studio.

FIGURA 6 - DIPLOMATI IN INGRESSO SUL MERCATO DEL LAVORO ITALIANO, PER INDIRIZZO (2021-2025) – VALORI MEDI ANNUI

Per i diplomati il quadro che emerge dal **confronto domanda/offerta** è più complesso. Per diversi indirizzi si riscontra un fabbisogno superiore all'offerta, in particolare per l'indirizzo amministrativo-marketing, costruzioni, trasporti-logistica e agro-alimentare.

Si delinea invece un sostanziale equilibrio per l'indirizzo socio-sanitario e per l'industria-artigianato.

Infine, per l'indirizzo turistico e i licei nel loro complesso emerge un rilevante eccesso di offerta. Nel primo caso, la diminuzione del fabbisogno è da mettere in relazione evidentemente con l'andamento del settore turistico, fortemente colpito nel 2020 dagli effetti della diffusione della pandemia da Covid-19. Per i diplomati liceali, invece, oltre alla prosecuzione negli studi attraverso i tradizionali corsi universitari, si presentano interessanti opportunità anche intraprendendo i percorsi dell'istruzione tecnica superiore (ITS) per i quali è presente già oggi una forte domanda diffusa.

FIGURA 7 - RAPPORTO FABBISOGNO/OFFERTA DI DIPLOMATI IN INGRESSO NEL MERCATO DEL LAVORO PER INDIRIZZO DI STUDIO NEL 2021-2025*

*Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.

7.3 Il fabbisogno e l'offerta di qualificati

Per quanto riguarda l'Istruzione e la Formazione Professionale regionale (leFP), i fabbisogni più rilevanti nel quinquennio di previsione si rilevano per gli indirizzi meccanico (con una domanda di 31-32mila qualificati ogni anno), ristorazione (con un intervallo di stima per i due scenari compreso tra 23mila e 32mila unità all'anno), benessere (intorno alle 25mila unità), servizi di vendita (15-18mila unità) e amministrativo-segretariale (12-13mila unità).

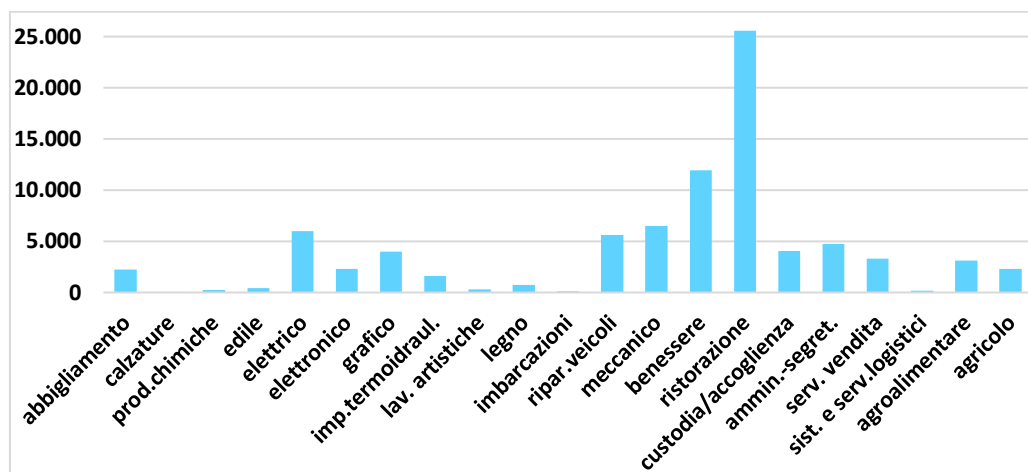
TABELLA 26 - FABBISOGNO PREVISTO DI QUALIFICATI E OFFERTA DI NEO-QUALIFICATI PER INDIRIZZO NEL PERIODO 2021-2025*

	Fabbisogno (media annua)		Offerta neo-qualificati (media annua)
	scenario A	scenario B	
Totale qualificati	153.500	172.500	85.300
Ristorazione	23.400	31.700	25.500
Meccanico	31.800	31.200	6.500
Benessere	24.600	25.100	11.900
Servizi di vendita	14.700	18.500	3.300
Amministrativo segretariale	11.700	13.400	4.800
Edile	10.000	10.900	400
Elettrico	6.800	7.400	6.000
Sistemi e servizi logistici	5.600	6.100	200
Agricolo	4.000	4.400	2.300
Servizi di custodia e accoglienza	3.500	4.000	4.100
Trasformazione agroalimentare	3.700	4.000	3.100
Legno	3.100	3.500	700
Abbigliamento	1.700	2.300	2.200
Altri indirizzi leFP	9.000	10.100	14.200

* Sono esclusi i fabbisogni per cui è richiesto solo l'obbligo formativo e il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.

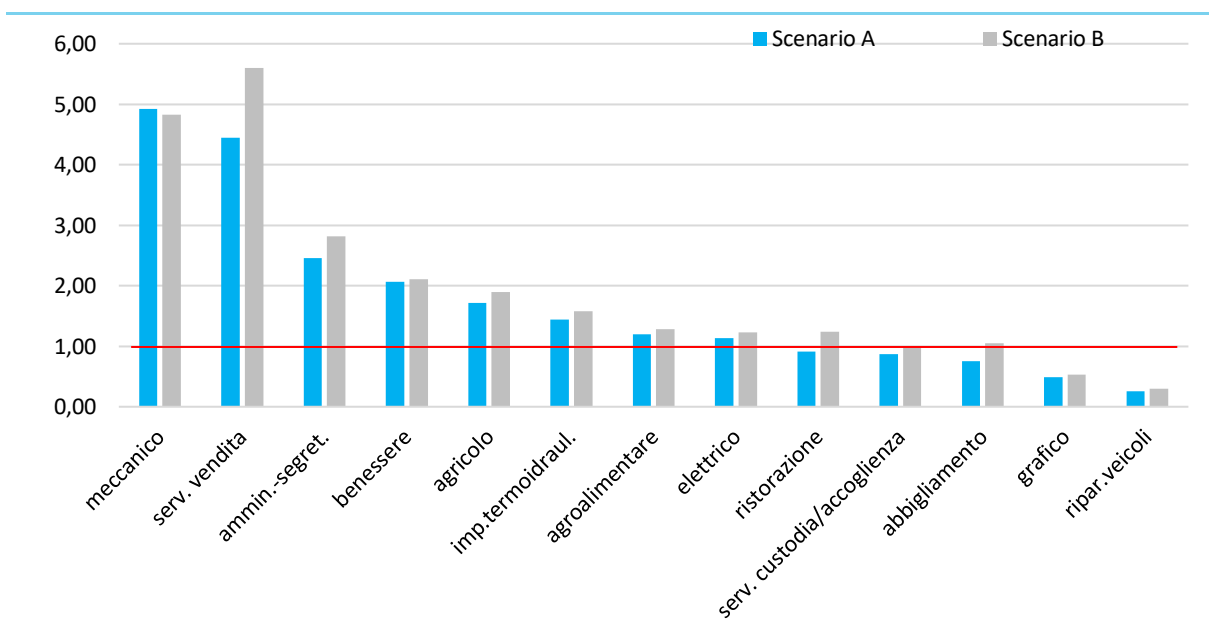
Per il livello dell'Istruzione e Formazione professionale (leFP) non si dispone della serie storica dei qualificati che si immettono sul mercato del lavoro. È stato possibile ricostruire l'offerta relativa all'ultimo anno disponibile (2016/17) sulla base delle informazioni contenute in una specifica pubblicazione di INAPP²². Questa ammonta a circa 85.300 unità, di cui 71.900 qualificati nei corsi triennali e 13.400 diplomati in corsi quadriennali. La distribuzione per indirizzo è presentata nel grafico successivo, da cui emerge una prevalenza degli indirizzi ristorazione e benessere, seguiti a distanza dagli indirizzi meccanico, elettrico e riparazione veicoli.

²² [INAPP, Rapporto annuale sul sistema leFP, anno formativo 2016/17, 2019](#)

FIGURA 8 - QUALIFICATI IN INGRESSO SUL MERCATO DEL LAVORO ITALIANO PER INDIRIZZO – VALORI MEDI ANNUI (2021-2025)

Fonte: INAPP, 2019

Dal **confronto tra domanda e offerta** per l'istruzione e formazione professionale emerge un mismatch molto importante²³, con situazioni di carenza di offerta per gli indirizzi della meccanica, dei servizi di vendita, benessere, amministrativo-segretariale, edile e logistica.

FIGURA 9 - RAPPORTO FABBISOGNO/OFFERTA DI QUALIFICATI IN INGRESSO NEL MERCATO DEL LAVORO PER INDIRIZZO DI STUDIO NEL 2021-2025*

*Sono rappresentati solo gli indirizzi con almeno 1.000 unità di fabbisogno e di offerta in medi annua.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior e INAPP 2019

²³ Per i qualificati, il tentativo di confronto tra domanda e offerta per indirizzo deve essere considerato come un primo esercizio "sperimentale". I risultati sono quindi decisamente meno consistenti rispetto all'analogo confronto svolto per i laureati e i diplomati, anche considerando le difficoltà esplicitamente dichiarate da INAPP nella pubblicazione citata nel raccogliere le informazioni presso le Regioni e l'assenza al momento di una serie storica suscettibile di generare una proiezione dell'offerta per gli anni futuri.

8 CONSIDERAZIONI DI SINTESI

Si riportano schematicamente in chiusura alcuni elementi di sintesi di quanto sin qui esposto.

- Per il quinquennio 2021-2025 si prevede un fabbisogno occupazionale dei settori privati e pubblici compreso tra 3,5 e 3,9 milioni di lavoratori, di cui 933mila-1,3 milioni di unità determinate dalla componente di crescita economica, considerando anche l'impatto dei diversi interventi previsti dal Governo e, in particolare, dal piano finanziato dall'Unione Europea *Next Generation*.
- Il 70% del fabbisogno di occupati nel quinquennio sarà dovuto alla necessità di sostituzione del personale in uscita per naturale *turnover*, che supererà 2,6 milioni di unità. In questo contesto sarà rilevante il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione. La transizione demografica potrebbe generare una carenza di offerta di lavoro, rischiando di peggiorare il mismatch nel breve periodo in mancanza di politiche adeguate di re-skill, anche per integrare nel mondo del lavoro i flussi migratori in entrata.
- Dall'analisi settoriale, per "commercio e turismo", dopo un 2020 in forte sofferenza, emerge una domanda di 568-698mila occupati nel quinquennio successivo, determinata però in prevalenza dalla necessità di sostituzione per naturale *turnover* (oltre 450mila lavoratori). Si stima per i servizi avanzati di supporto alle imprese un fabbisogno di 434-470mila occupati, per l'esigenza di consulenze tecniche negli ambiti dell'ICT che potrebbero incrementare nei prossimi anni per le misure volte a sviluppare la digitalizzazione e l'innovazione. Le altre filiere che potranno esprimere ampi fabbisogni occupazionali tra 2021 e 2025 sono "salute" (490-501mila unità), "formazione e cultura" (453-492mila unità), "altri servizi pubblici e privati" (477-512mila unità) e "costruzioni e infrastrutture" (192-210mila unità).
- Per quanto riguarda la PA, si prevede tra il 2021 e il 2025 un fabbisogno di 741mila dipendenti pubblici, che sarà determinato per oltre il 90% dalla necessità di sostituzione, stimata in 692mila unità nel quinquennio, mentre l'aumento dello stock riguarderà circa 49mila occupati.
- Si stima che le professioni specialistiche e tecniche, con un fabbisogno intorno a 1,5 milioni di occupati nel quinquennio, rappresenteranno oltre il 40% del totale del fabbisogno occupazionale, in crescita rispetto al recente passato, soprattutto per la domanda del settore pubblico nei prossimi anni.
- L'ecosostenibilità e la digitalizzazione, già tra i principali driver del mercato del lavoro, nei prossimi anni assumeranno un peso ancora più rilevante con l'impulso degli investimenti europei volti alle transizioni green e digitale. Infatti, la risposta alla crisi viene vista come un'opportunità per accelerare il *Green Deal* europeo, considerando la "sostenibilità competitiva" come un fattore cruciale della resilienza.
Si stima che tra il 2021 e il 2025 le imprese e il comparto pubblico richiederanno il possesso di attitudine al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale a 2,2-2,4 milioni di occupati, e per il 60% di questi tale competenza sarà necessaria con importanza elevata. Inoltre, sempre nel quinquennio la stima del fabbisogno di personale con competenze digitali di base, è compresa tra 2 milioni e 2,1 milioni di occupati. Mentre la domanda di figure con un e-skill mix (in possesso con elevato grado di importanza di almeno due e-skill) è stimata tra 886mila e 924mila unità, riguardando professioni maggiormente specializzate, alle quali verrà richiesto di svolgere funzioni con più elevati livelli di complessità.
- Si evidenzia una significativa accelerazione nei fenomeni di ricomposizione professionale e dei livelli di qualificazione del personale richiesto nei prossimi anni. In particolare, l'innalzamento della quota rappresentata dalle figure tecniche e specialistiche porterà con sé una richiesta assai più significativa, rispetto al recente passato, di figure con un livello formativo più spinto verso laureati e diplomati.

Tra il 2021 e il 2025 il mercato del lavoro italiano potrebbe aver bisogno di 1,1-1,2 milioni di laureati e 1,3-1,4 milioni diplomati, corrispondenti nel complesso ai due terzi del fabbisogno occupazionale del quinquennio, e di oltre un milione di lavoratori con qualifica professionale.

Il confronto tra domanda e offerta di neo-laureati mostra per il quinquennio potenziali situazioni di carenza nell'offerta per l'indirizzo medico-sanitario e nei diversi ambiti STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica).

Le stime evidenziano un significativo mismatch domanda-offerta per l'istruzione e formazione professionale (IeFP), essendoci un'offerta formativa complessiva in grado di soddisfare solo il 50% della domanda potenziale, con situazioni ancora più critiche per gli indirizzi della meccanica, della logistica e dell'edilizia.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Atasoy, H. (2013), The effects of broadband internet expansion on labor market outcomes. *ILR Review*, 66(2), 315-345.
- Autor, D., & Salomons, A. (2019, April), New Frontiers: The Evolving Content and Geography of New Work in the 20th Century. NBER Conference Toronto.
- Balsmeier, B., & Woerter, M. (2019), Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction. *Research policy*, 48(8), 103765.
- Berger, G. (2019), The jobs of tomorrow: LinkedIn's 2020 emerging jobs report. LinkedIn Official blog.
- Biagi, F., & Falk, M. (2017), The impact of ICT and e-commerce on employment in Europe. *Journal of Policy Modeling*, 39(1), 1-18.
- Blazejczak, J., Braun, F. G., Edler, D., & Schill, W. P. (2014), Economic effects of renewable energy expansion: A model-based analysis for Germany, *Renewable and sustainable energy reviews*, 40, 1070-1080.
- Cedefop, Eurofound (2018). Skills forecast: trends and challenges to 2030. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 108. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/4492>.
- European Commission (2018), The Silver Economy, European Union.
- Farrell, D., & Greig, F. (2016), Paychecks, Paydays and the Online Platform Economy: Big Data on Income Volatility. JPMorgan Chase & Co. Institute Working Paper.
- Freeman, C. & Louçã, F. (2001), As time goes by: from the industrial revolutions to the information revolution. Oxford University Press.
- Goldman Sachs (2020), Economic outlook: A V-shaped Recovery, Goldman Sachs Research.
- International Labour Office (ILO) (2018), World employment and social outlook 2018: Greening with jobs, Geneva.
- Istat (2020), Invecchiamento attivo e condizione di vita degli anziani in Italia.
- Louie, E. P., & Pearce, J. M. (2016), Retraining investment for US transition from coal to solar photovoltaic employment, *Energy Economics*, 57, 295-302.
- Manpower Group (2020), Closing the Skills Gap: What Workers Want, Talent Shortage 2020, Manpower Group.
- McAfee, A. & Brynjolfsson, E., (2017), Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. Norton Company
- MIT (2020), "The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines", MIT Press.
- Montt, G., Maître, N., & Amo-Agyei, S. (2018), The transition in play: Worldwide employment trends in the electricity sector (No. 994987492402676), International Labour Organization.
- OECD (2019a), Working Better with Age, Ageing and Employment Policies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c4d4f66a-en>.
- OECD (2019b), Policy Responses to New Forms of Work, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0763f1b7-en>.
- Prometeia (2021), Italy in the global economy, Prometeia brief n. 21/1.
- Tubaro, P., & Casilli, A. A. (2019), Micro-work, artificial intelligence and the automotive industry. *Journal of Industrial and Business Economics*, 46(3), 333-345.

Unioncamere (2020a), Sistema informativo Excelsior: Le competenze green. Analisi della domanda di competenze legate alla Green economy nelle imprese, Indagine 2019.

Unioncamere (2020b), Sistema informativo Excelsior: Le competenze digitali. Analisi della domanda di competenze digitali nelle imprese, Indagine 2019.

Wei, M., Patadia, S., & Kammen, D. M. (2010), Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US? Energy policy, 38(2), 919-93.

World Economic Forum (WEF) (2020), The Future of Jobs report 2020, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

World Health Organization (WHO) (2002), Active Ageing. A Policy Framework, Geneva, Switzerland. WHO.

CENNI METODOLOGICI

Modello di stima dell'expansion demand per settore economico

Le previsioni dei fabbisogni occupazionali fino al 2025 sono state realizzate, per quanto riguarda la componente di domanda di lavoro incrementale nei settori privati, attraverso l'implementazione di un modello econometrico²⁴ che stima una funzione ridotta di domanda di lavoro. Il modello è stimato su base settoriale. Le fonti sono tutte costituite dai dati di contabilità nazionale (edizione settembre 2020).

La formulazione tradizionale del modello (che considera le previsioni sul PIL nazionale come variabile esogena, secondo due possibili scenari di evoluzione) è stata rivista di modo da poter tener conto dello shock derivante dalla diffusione del virus Covid-19 e del conseguente arresto di buona parte delle attività produttive. Lo shock è stato modellato come uno shock temporaneo che colpisce l'economia solo nel 2020. Esso, tuttavia, non ha solo una natura generale che impatta su tutti i settori, ma ha anche un forte connotato settoriale. Lo shock è stato dunque incorporato nel modello a due livelli: un primo livello che agisce sul PIL settoriale e un secondo livello che agisce sul PIL generale.

Per gli anni successivi allo shock si ipotizza che l'economia ritorni gradualmente lungo un sentiero di crescita, grazie a un utilizzo pieno ed efficace degli ingenti fondi messi a disposizione dal *Recovery Fund*.

Per le stime sul PIL complessivo sono state prese come riferimento le previsioni contenute nello scenario programmatico della Nota di Aggiornamento del Documento di Economia e Finanza (NADEF) pubblicata a ottobre 2020, che incorpora gli effetti sull'economia anche degli interventi pubblici previsti grazie alle risorse del Piano *Next Generation EU*.

Per la costruzione dello **scenario A** sono state applicate alle stime sul PIL del quadro programmatico del NADEF gli impatti ipotizzati per la recrudescenza della pandemia da Covid-19 e il proseguimento di una serie di misure restrittive alla fine del 2020 e inizio 2021, che appare attuale al momento della chiusura del report²⁵. In questo caso, si postula nel 2021 una ripresa più graduale a partire dal terzo trimestre, e per gli anni successivi si prevede un ritorno a un sentiero di crescita tendenziale piuttosto sostenuto (si veda "quadro programmatico avverso" nella tabella successiva).

Lo **scenario B** - più favorevole - considera i tassi del quadro programmatico del NADEF che prevedeva una crescita dell'economia italiana più sostenuta già a partire dal 2021, grazie ad un impiego efficiente delle risorse comunitarie che porterebbero l'economia italiana a crescere ad un tasso tendenziale sensibilmente superiore alle media degli ultimi anni (si veda "quadro programmatico" nella tabella successiva).

Nella tabella seguente sono esposte le previsioni adottate a partire dal NADEF di ottobre 2020, insieme alle principali stime pubblicate successivamente a livello nazionale e internazionale. Come si può rilevare, per il 2021 il tasso di crescita del PIL del quadro programmatico avverso da NADEF rappresenta il valore minimo tra le ipotesi formulate, mentre la stima del quadro programmatico corrisponde al valore massimo.

Il contesto è in continua evoluzione e dipende da molteplici fattori, tra cui l'evoluzione del quadro epidemiologico, caratterizzata ancora da forte incertezza.

²⁴ Per questo studio è stato utilizzato un modello di tipo VAR (*Vector Autoregressive Model*), che descrive l'evoluzione di un certo numero di variabili a partire dalla dinamica evolutiva individuale e comune. Si precisa che il modello non considera ipotesi di variazione del progresso tecnologico nel quinquennio di riferimento.

²⁵ Il rapporto è stato chiuso il 15 marzo 2021.

Perciò le ipotesi alla base dello scenario A, più negativo, sembrerebbero più vicine – almeno per il 2021 - alla situazione che si sta delineando all’inizio dell’anno, nonché alle stime effettuate da OCSE, FMI, Commissione europea, Banca d’Italia e Istat, comprese tra il 3% e il 4% di crescita nel 2021.

PRINCIPALI PREVISIONI SUL PIL DELL’ITALIA (VAR. %)

Istituzione	Pubblicazione		2021	2022	2023	2024	2025
Governo Italiano	<i>NADEF (ottobre 2020)</i>	<i>Quadro programmatico avverso*</i>	2,7	7,3	3,0	-	-
		<i>Quadro programmatico</i>	6,0	3,8	2,5	-	-
FMI	<i>WEO (ottobre 2020)</i> <i>WEO (gennaio 2021)</i>		5,2	2,6	1,7	0,9	0,9
			3,0	3,6		-	-
Commissione Europea	<i>European economic forecast (nov. 2020)</i> <i>European economic forecast (feb. 2021)</i>		4,1	2,8	-	-	-
			3,4	3,5		-	-
Istat	<i>Le prospettive per l'economia italiana nel 2020-2021 (dicembre 2020)</i>		4,0	-	-	-	-
Banca d'Italia	<i>Proiezioni macroeconomiche per l'Italia (dicembre 2020)</i>		3,5	3,8	2,3	-	-
OCSE	<i>Economic outlook, interim report (mar. 2021)</i>		4,1	4,0	-	-	-

*Ottenuto applicando ai tassi del quadro programmatico gli impatti sul PIL per la marcata recrudescenza dell’epidemia da Covid-19 in Italia e la riduzione del commercio mondiale causa pandemia riportati nella Tavola R3 del NADEF.

Per quanto riguarda le variazioni previste dei PIL settoriali sono state considerate le diverse fonti disponibili e si è tenuto conto del peso relativo dei diversi settori in termini di valore aggiunto per ottenere una previsione relativa al tasso di crescita del PIL aggregato (sia per il 2020, che per il 2021) coerente con quella contenuta nel NADEF.

Riassumendo la dinamica di ogni singolo settore risponde a due fattori che incorporano lo shock epidemiologico: un primo fattore è costituito dalla variazione ipotizzata del Pil settoriale, un secondo fattore è costituito dalla variazione del Pil aggregato. Le diverse elasticità della domanda di lavoro al Pil settoriale e al Pil aggregato determinano la risposta occupazionale stimata dal modello.

In termini operativi le previsioni sono state effettuate in due step. In un primo step il Pil settoriale è stato stimato con un VAR a due variabili con il Pil aggregato come esogena. Il VAR è stato utilizzato per ottenere la previsione del PIL settoriale per il periodo 2020-2025 coerente con la dinamica aggregata del PIL descritta dalle ipotesi presentate precedentemente. Successivamente si è provveduto a correggere, per il biennio 2020-2021 il PIL settoriale sulla base delle informazioni dettagliate qualitative. Per il triennio 2022-2025 sono state mantenute le previsioni del Pil settoriale effettuate precedentemente.

Il risultato del primo step contiene dunque la previsione del PIL settoriale che tiene conto sia della dinamica aggregata del PIL che della specifica dinamica settoriale durante lo shock pandemico.

Nel secondo step è stato stimato un VAR comprendente occupati, retribuzioni e PIL in cui sia il PIL settoriale (ottenuto nello step precedente) che il PIL aggregato sono considerate come esogene. In questo modo sono state ottenute le previsioni per l’occupazione compatibili con la dinamica del Pil aggregato e settoriale.

Come si è detto in precedenza, le previsioni sono state effettuate utilizzando un Vector Autoregressive model (VAR) che descrive l'evoluzione dinamica di un certo numero di variabili a partire dalla dinamica evolutiva individuale e comune.

Questo approccio è molto diffuso nell'ambito del forecasting macroeconomico in quanto i modelli VAR si sono dimostrati molto accurati e al tempo stesso poco dispersivi in quanto consentono di tener conto sia della dinamica temporale delle singole variabili che delle interazioni tra le stesse.

Poiché nel nostro caso è stata sostanzialmente stimata una forma ridotta di una equazione di domanda di lavoro, l'approccio risulta quanto mai appropriato.

Consideriamo due variabili y_1 e y_2 . Un VAR di primo ordine (ovvero un VAR che contiene un solo ritardo delle variabili) può essere scritto come:

$$\begin{aligned} y_t &= \delta_1 + \varphi_{11}y_{t-1} + \varphi_{12}x_{t-1} + \varepsilon_{1t} \\ x_t &= \delta_2 + \varphi_{21}y_{t-1} + \varphi_{22}x_{t-1} + \varepsilon_{2t} \end{aligned}$$

In forma vettoriale la formulazione diviene

$$Y = \delta + \Phi_1 Y_{t-1} + \varepsilon$$

Dove Y è un vettore $K \times 1$ di variabili, δ , è un vettore $K \times 1$ di parametri e Φ è una matrice $K \times K$ di parametri, ε il vettore degli errori.

La scelta del numero di ritardi avviene con criteri di efficienza come AIC (Akaike information criterion) and SIC (Schwarz information criterion).

Un processo VAR è una generalizzazione multivariata di un processo AR univariato.

Per esemplificare, supponiamo che y_t sia un vettore (2×1) che contiene le due variabili y_{1t} e y_{2t} .

La rappresentazione VAR(p) può essere scritta come:

$$\begin{bmatrix} y_{1t} & y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varphi_1^{11} & \varphi_1^{12} & \varphi_1^{21} & \varphi_1^{22} \\ \varphi_p^{11} & \varphi_p^{12} & \varphi_p^{21} & \varphi_p^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-1} & y_{2t-1} \end{bmatrix} + \dots + \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} \varphi_p^{11} & \varphi_p^{12} & \varphi_p^{21} & \varphi_p^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-p} & y_{2t-p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} & \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

vale a dire

$$\Phi(L)y_t = \varepsilon_t \quad (3)$$

$$y_t = \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (4)$$

dove $\Phi(L) = \Phi_0 - \Phi_1(L) - \dots - \Phi_p(L^p)$, e $\Phi_0 = I$.

La gran parte delle proprietà analizzate per i processi AR si estendono ai modelli VAR. Tuttavia l'estensione al multivariato richiede una serie di ulteriori considerazioni.

In primo luogo, un processo VAR(p) stazionario può essere rappresentato come un processo VMA(∞):

$$y_t = [\Phi(L)]^{-1} \varepsilon_t \quad (5)$$

Ad esempio, un processo VAR(1):

$$y_t = \Phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

può essere scritto come

$$y_t = \varepsilon_t + \Phi \varepsilon_{t-1} + \Phi^2 \varepsilon_{t-2} + \dots \quad (7)$$

Su quali ipotesi si basa la possibilità di riscrivere un VAR(p) come un VMA(∞)?

Consideriamo un VAR(1) e risolviamo ricorsivamente all'indietro:

$$y_t = \Phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$= \Phi^2 y_{t-2} + \Phi \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$= \dots \quad (10)$$

$$= \dots \quad (11)$$

Al crescere di n , il primo termine (che rappresenta il "ricordo" delle condizioni iniziali) scompare se $\lim_{n \rightarrow \infty} \Phi^n = 0$.

Si noti che, se gli autovettori di Φ sono linearmente indipendenti, possiamo scrivere $\Phi = Z\Lambda Z^{-1}$, dove Λ è una matrice diagonale contenente gli autovalori di Φ , e Z contiene gli autovettori di Φ (*spectral decomposition*).

Pertanto, in tal caso per poter scrivere

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \Phi^n = \lim_{n \rightarrow \infty} Z\Lambda^n Z^{-1} = 0 \quad (12)$$

gli autovalori di A devono essere minori di 1 in valore assoluto. Questa non è altro che la condizione necessaria e sufficiente per la stazionarietà del VAR.

Pertanto dato un VAR(p) stazionario, una volta stimati i parametri si possono invertire la rappresentazione VAR e ottenere la rappresentazione VMA(∞), vale a dire una approssimazione della rappresentazione di Wold multivariata.

Un altro punto fondamentale consiste nella possibilità di scrivere un VAR in *forma canonica (companion form)*: un VAR(p) può essere riscritto come un VAR(1).

Ad esempio, un VAR(2) può essere riscritto come:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ y_{t-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Phi_1 & \Phi_2 & I & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ y_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ 0 \end{bmatrix} \quad (13)$$

vale a dire

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{11,1} & \phi_{12,1} & \phi_{11,2} & \phi_{12,2} \\ \phi_{21,1} & \phi_{22,1} & \phi_{21,2} & \phi_{22,2} \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \\ y_{1t-2} \\ y_{2t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (14)$$

Pertanto dato un VAR(p) stazionario, un modo semplice per risalire alla rappresentazione VMA(∞) consiste nel riscriverlo in forma canonica e poi invertirlo.

Esempio: un processo AR(2) univariato $y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \varepsilon_t$ può essere riscritto in forma canonica (VAR(1)) come segue:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ y_{t-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_1 & \phi_2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ y_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ 0 \end{bmatrix} \quad (15)$$

cioè

$$y_t = \Phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (16)$$

La corrispondente rappresentazione VMA è data da

$$y_t = \varepsilon_t + \Phi \varepsilon_{t-1} + \Phi^2 \varepsilon_{t-2} + \dots \quad (17)$$

e cioè:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ y_{t-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_1 & \phi_2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{t-1} \\ 0 \end{bmatrix} + (18)$$

$$\begin{bmatrix} \phi_2 & 1 + \phi_2 & \phi_1 \phi_2 & \phi_1 \phi_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{t-2} \\ 0 \end{bmatrix} + \dots \quad (19)$$

La rappresentazione MA(∞) di y_t è perciò data da:

$$y_t = \varepsilon_t + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + (\phi_2 + \phi_1 \phi_2) \varepsilon_{t-2} + \dots \quad (20)$$

Riferimenti bibliografici:

- Amisano, G. e Giannini, C.** (1997). Topics in Structural VAR Econometrics. Springer-Verlag, 2a ed.
- Enders, W.** (1994). Applied Econometric Time Series, John Wiley & Sons, New York.
- Hamilton, J.** (1994). Time Series Analysis. Princeton University Press.
- Lutkepohl, H.** (1991). Introduction to Multiple Time Series Analysis. Springer-Verlag.
- Mills, T. C.** (1998). Recent developments in modelling nonstationary vector autoregressions. Journal of Economic Surveys, 12(3): 279-312.
- Ooms, M.** (1994). Empirical Vector Autoregressive Modeling. Springer Verlag.
- Sims, C. A.** (1980). Macroeconomics and reality. Econometrica, 48: 148.
- Sims, C., Stock, J. e Watson, M.** (1990). Inference in linear time series models with some unit roots. Econometrica, 58: 113-144.

Stima della replacement demand e del fabbisogno per settore

Per quanto riguarda la principale componente di replacement – uscite per mortalità e pensionamento dei dipendenti privati e degli autonomi - la base di partenza per la stima dei flussi in uscita per pensionamento per il periodo 2020-2025 è rappresentata dai dati di fonte INPS sulle pensioni liquidate nel 2019 per i lavoratori dipendenti del settore privato e per gli indipendenti (autonomi, collaboratori e agricoltori), disponibili per classe di età, età media dei beneficiari e genere.

Utilizzando tali informazioni è stata stimata la disaggregazione delle pensioni liquidate per singolo anno di età (sotto la condizione che, una volta effettuata tale stima, l'età media di pensionamento delle persone appartenenti a una determinata classe coincidesse con quella indicata dall'INPS per la classe di età nel suo insieme).

Applicando i dati così ottenuti agli stock di occupati dipendenti e indipendenti per età e genere, ricostruiti utilizzando i dati sulla struttura per età degli occupati a fine 2018, si sono stimati i tassi di pensionamento del 2019 per singolo anno di età e per genere. I tassi così ottenuti sono stati utilizzati per ricalcolare le uscite per pensionamento del 2019, per singolo anno di età e per genere.

I tassi calcolati per il 2019 sono stati utilizzati come base di partenza per la stima dei tassi tendenziali di pensionamento per gli anni dal 2020 al 2025 – sempre distinti per età, genere e posizione professionale (dipendenti/indipendenti).

Al momento dell'elaborazione delle stime era vigente (e lo è tuttora) l'impianto dell'accesso anticipato alla pensione conosciuto come "Quota 100" (Legge 145/2018²⁶ e dal Decreto-Legge 4/2019²⁷). Pertanto, per il 2020 e 2021, si è proceduto aggiornando le stime governative che erano state pubblicate nella relazione illustrativa e tecnica di accompagnamento al Decreto-Legge 4/2019 (documento data-to 23 gennaio 2019 m_lps.29. Registro Ufficiale.U.0000833.23-01-2019), sul maggior numero di pensioni attese a fine anno per gli anni 2019, 2020 e 2021²⁸ riparametrando alla quota di pensioni effettivamente liquidate per l'anno 2019.

Per gli anni 2022, 2023, 2024 e 2025 sono stati applicati i normali tassi tendenziali come risultanti dal modello agli stock di dipendenti e indipendenti, già al netto delle uscite 2019-2021 dovute agli andamenti tendenziali e alla "quota 100".

Si precisa che, avendo potuto rettificare il processo di stima sulla base del consuntivo delle pensioni effettivamente liquidate nel 2019, in questa occasione si è optato per l'adozione di un solo scenario di uscite previste per "quota 100" precedentemente fornite secondo due possibili scenari.

Si evidenzia che le stime elaborate e presentate nel presente rapporto non sono confrontabili con le stime elaborate nelle precedenti edizioni poiché sono state introdotte modifiche migliorative nella metodologia adottata: nella presente edizione sono state considerate anche le pensioni liquidate nell'ambito della gestione CDCM (coltivatori diretti coloni e mezzadri) e quelle riguardanti i fondi sostitutivi. Gli stock 2018 utilizzati per il calcolo delle pensioni liquidate per singola età e per genere, comprendono anche i lavoratori del settore agricoltura e pesca.

Per quanto riguarda le uscite per mortalità, si sono utilizzati i tassi di fonte ISTAT per genere e per età relativi all'anno 2019. Essi sono stati tenuti fissi e utilizzati per stimare le uscite per mortalità dal 2019 al 2025 (moltiplicandoli di anno in anno per i rispettivi stock settoriali di riferimento).

Vengono, infine, riepilogate le fonti informative considerate:

²⁶ Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021.

²⁷ Disposizioni urgenti in materia di reddito di cittadinanza e di pensioni.

²⁸ Versione del 23 gennaio 2019, tabella di pag.18.

- Osservatori statistici INPS: Osservatorio sulle pensioni erogate dall'INPS-Pensioni liquidate-Complesso delle pensioni liquidate
- INPS, Audizione del Presidente dell'INPS Pasquale Tridico alla Commissione parlamentare di controllo sull'attività degli enti gestori di forme obbligatorie di previdenza e assistenza sociale, 14 gennaio 2020
- UPB, Rapporto sulla politica di bilancio 2019, dicembre 2019
- INPS, rapporti periodici di monitoraggio relativi ai dati sulle domande di pensionamento quota 100 pervenute (prima diffusione 15 marzo 2019 – ultima diffusione 21 novembre 2019)
- UPB, Audizione del Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio in merito ai recenti interventi del Governo in materia di saldi di finanza pubblica, 16 luglio 2019
- MLPS, Decreto-legge recante disposizioni urgenti in materia di reddito di cittadinanza e di pensioni, unitamente alla relazione illustrativa e tecnica di accompagnamento documento datato 23 gennaio 2019 m_lps.29. Registro Ufficiale.U.0000833.23-01-2019
- UPB, il rapporto predisposto dall'UPB e presentato al Parlamento nel corso dell'audizione del 12 novembre 2018
- ISTAT, tavole di mortalità per genere ed età (ultimo aggiornamento: 2018).

Il fabbisogno complessivo dell'economia privata è ricavato dalla somma algebrica della componente di replacement demand e della componente di expansion demand (o di "reduction demand" in caso di valori negativi).

Per quanto riguarda il settore pubblico, il processo di stima del fabbisogno segue una diversa impostazione, basata sul numero di cessazioni atteso e sui limiti di sostituzione ammessi dalle normative esistenti.

Si precisa che la fonte di riferimento è costituita dalle statistiche della Ragioneria Generale dello Stato, disponibili di norma con riferimento all'anno $t-2$. Analizzando le cessazioni dei rapporti di lavoro - per pensionamento, mortalità o altri motivi - per ciascun comparto in media negli ultimi 3 anni e rapportandole al corrispondente stock occupazionale dell'anno precedente, vengono determinati i tassi di pensionamento dell'anno $t-2$.

Le uscite tendenziali dell'anno successivo ($t-1$) derivano dall'applicazione dei tassi di uscita così calcolati, eventualmente corretti sulla base di modifiche normative nel frattempo emanate. Analogamente si procede per la stima degli anni successivi.

La stima delle entrate per ciascun anno (dal $t-1$ in avanti) deriva dall'applicazione di specifici tassi di sostituzione delle cessazioni dell'anno precedente, definiti secondo le normative vigenti in quel momento per singolo comparto o categoria.

Ad esse vengono sommate, per gli anni 2020 e 2021, le uscite stimate per "quota 100" e al totale così ottenuto si applicano tassi di sostituzione nei diversi anni.²⁹

Per la stima complessiva del fabbisogno del settore pubblico si tiene infine conto dell'effetto di provvedimenti che incidono specificamente su taluni comparti, quali ad esempio, quelli che hanno recentemente caratterizzato la sanità pubblica a seguito della crisi da Covid-19 (D.L. 14/ 2020 e D.L. 34/20, il cosiddetto "Decreto rilancio").

²⁹ La significativa revisione dei parametri a partire dall'anno 2020 è dettata dal venir meno delle prescrizioni del D.L. 90/2014, della Legge 208/2015 e della Legge di Bilancio 2019. Gli effetti combinati delle stesse portano mediamente ad un alleggerimento dei vincoli precedenti. Si segnala tuttavia che non è possibile applicare con precisione i vincoli esistenti (per fare un esempio, per gli enti locali o per le Regioni, in quanto tali vincoli operano con riferimento alla situazione di bilancio di ciascuno di essi).

Stima dei fabbisogni occupazionali per professioni e titoli di studio

Le stime dei fabbisogni occupazionali di ciascun settore dell'economia privata sono successivamente ripartite per professione e indirizzo di studio: per la stima di queste variabili viene pienamente valorizzato il patrimonio informativo dalle ultime edizioni delle indagini Excelsior.

Tali basi dati non possono tuttavia fornire un contributo laddove il fabbisogno occupazionale assume un valore negativo, visto che il Sistema Informativo Excelsior allo stato attuale non offre stime relative alle caratteristiche delle cessazioni di contratto. Infatti, la variabile fabbisogno per sua natura può assumere valori sia positivi che negativi.

Fabbisogni di segno negativo si ottengono quando la "reduction demand" è superiore in valore assoluto alla "replacement demand". In questo caso per determinare il fabbisogno a livello professionale e per titolo di studio sono stati utilizzati i dati in serie storica delle Forze di Lavoro Istat (FL).

La metodologia si differenzia per addetti dipendenti e indipendenti.

Per i dipendenti, a seconda che il fabbisogno occupazionale assuma un valore positivo o negativo, come già accennato, sono state effettuate proiezioni sulla base delle tendenze delle serie storiche Excelsior o di Forze di Lavoro Istat (FL). Per gli indipendenti è stata utilizzata invece unicamente la base dati Forze di Lavoro Istat (FL).

Per quanto riguarda i fabbisogni positivi dei dipendenti privati sono stati considerati, a differenza delle scorse edizioni, solamente i dati delle ultime 3 indagini annuali Excelsior (previsioni 2017, 2018 e 2019): questo al fine di enfatizzare le tendenze più recenti e di ovviare al problema di discontinuità della serie che ha riguardato l'indagine Excelsior a partire proprio dal 2017.

Con riferimento alla scomposizione dei fabbisogni positivi dei dipendenti privati per professione, è stato inserito un fattore di ponderazione relativo alle durate contrattuali per tutte le forme di contratto, che ha avuto l'effetto di dare maggiore peso, nella struttura professionale, alle professioni per le quali le imprese indicano l'utilizzo di contratti più stabili (tempo indeterminato e apprendistato).

Per i restanti fabbisogni (fabbisogno negativo dei dipendenti privati e fabbisogno positivo e negativo degli indipendenti) sono stati considerati i dati medi annui delle ultime annualità della Rilevazione FL: anche in questo caso, a differenza delle precedenti edizioni, si è cercato di privilegiare le tendenze più recenti (ultimi 3 anni, 2017-2018-2019), tranne nei casi in cui, per ragioni di significatività statistica (numero di questionari) si è preferito far riferimento ad un numero maggiore di annualità (fino ad un massimo di 7, dal 2013 al 2019), a seconda della copertura campionaria di ciascun settore.

La scomposizione per indirizzo di studio è stata ottenuta in modo analogo: utilizzando le quote per indirizzo delle ultime 3 annualità di Excelsior per scomporre i fabbisogni positivi dei dipendenti privati e di un numero variabile di annualità di FL (da 3 a 7) in tutti gli altri casi.

La rilevante novità di questa edizione è che per la prima volta sono stati stimati gli indirizzi di studio anche per le qualifiche e i diplomi professionali, titoli che si conseguono rispettivamente al termine di 3 e 4 anni di formazione dopo la scuola secondaria di primo grado. Sulla base della professione associata ad un diploma o qualifica professionale, è stato possibile assegnare l'indirizzo più dettagliato adottato nelle rilevazioni Excelsior, giungendo ad individuare la corrispondenza con 24 delle 26 "figure di riferimento" relative alle qualifiche professionali e con 24 delle 29 figure relative ai diplomi professionali dell'attuale offerta leFP.³⁰ Questo procedimento è stato adottato anche per la previsione di fabbisogni associati a persone senza specifica qualificazione (per le quali si può ritenere venga richiesto l'assolvimento del semplice obbligo formativo), ma per le quali la professione trova corrispondenza con una delle citate figure di riferimento. Nei casi in cui non è stato possibile reperire alcuna corrispondenza, si è utilizzata la dizione "altri indirizzi".

³⁰ Si vedano in proposito gli allegati 2 e 3 dell'Accordo MIUR-Regioni del 1° agosto 2019.

In questo caso, per la scomposizione dei fabbisogni positivi, sia dei dipendenti sia degli indipendenti, si è utilizzata la fonte Excelsior, mentre per i fabbisogni negativi si sono considerate le caratteristiche delle cessazioni dei rapporti di lavoro dell'indagine ISTAT sulle Forze di Lavoro.

Sempre in coincidenza di quest'ultima edizione, relativamente alla componente indipendente, sono stati applicati dei vincoli di compatibilità fra settori, professioni e indirizzi di studio sui dati grezzi di fonte FL, beneficiando dell'implementazione delle "griglie di compatibilità" utilizzate nell'ambito dell'indagine Excelsior (e agendo su ulteriori non compatibilità eventualmente presenti e non contemplate nelle suddette griglie, perché specifiche della componente indipendente). Le verifiche condotte sui risultati ottenuti evidenziano una stima attualmente più adeguata delle caratteristiche auspicabili del fabbisogno di indipendenti in termini di indirizzo di studio richiesti.

Per quanto riguarda il settore pubblico, una volta definito il fabbisogno complessivo per i singoli comparti – di cui si è già detto - la scomposizione per professioni avviene basandosi su una matrice di corrispondenza tra la disaggregazione delle "qualifiche" presente in RGS e i gruppi professionali (2-digit) della classificazione ISTAT 2011.

Questa nuova modalità, resa possibile grazie ad un maggior dettaglio della fonte RGS 2017, rappresenta un affinamento del processo di stima che in precedenza si limitava all'analisi dei recenti ingressi nel settore pubblico tratti dai dati elementari dell'Indagine sulle Forze Lavoro dell'ISTAT e alla loro proiezione per gli anni a venire.

Con riferimento alle indicazioni puntuali derivate dall'effetto di provvedimenti che incidono specificamente su taluni comparti, laddove le indicazioni relative alle assunzioni nei prossimi anni sono con certezza riconducibili a specifiche figure professionali, di ciò si è tenuto conto puntualmente nella ripartizione delle entrate per gruppi professionali.

Per la scomposizione delle entrate per livelli di istruzione e indirizzi di studio si è fatto riferimento per i livelli di istruzione ai dati RGS, per gli indirizzi di studio ai dati elementari dell'Indagine Istat sulle Forze di Lavoro (ultima annualità: 2019) e relativi ai tre macro-comparti del comparto pubblico. Per il macro-comparto Istruzione e servizi formativi i tali dati sono stati integrati con dati di Fonte MIUR.

Anche nel caso dei livelli di istruzione/indirizzo di studi, laddove le indicazioni puntuali contenute o nei dati RGS o nei provvedimenti legislativi relative alle assunzioni nei prossimi anni sono con certezza riconducibili a specifici titoli di studio, di ciò si è tenuto conto puntualmente nella ripartizione delle entrate per livelli di istruzione e indirizzi di studio (es. medico-laurea in medicina).

Le procedure sin qui descritte sono state implementate distintamente per professioni e indirizzi di studio, pertanto non è possibile incrociare tra loro queste due variabili.

Le fonti e la metodologia applicata per la stima della Pubblica Amministrazione

Il modello previsivo fino all'anno 2025 è stato sviluppato anche con riferimento al settore pubblico per ottenere le previsioni dei fabbisogni occupazionali della Pubblica Amministrazione nel medio periodo.

La fonte di riferimento principale dei dati è costituita dalle statistiche della Ragioneria Generale dello Stato che, annualmente, rilevano la struttura del personale in servizio ed i movimenti relativi alle entrate e alle cessazioni del rapporto di lavoro. Gli ultimi dati disponibili sono aggiornati all'anno 2018.

Sulla base delle informazioni statistiche sopra citate, analizzate in serie storica, è stata definita una procedura, basata sul numero di cessazioni atteso e sui limiti di sostituzione ammessi dalle normative esistenti, che permetta di formulare previsioni sulla possibile evoluzione del quadro occupazionale ed in particolare sui flussi relativi alle entrate e alle uscite di personale relative ai tre macro-comparti del pubblico impiego, ovvero Pubblica Amministrazione in senso stretto (Ateco 84), Istruzione (Ateco 85) e Sanità (Ateco 86).

Per la stima complessiva del fabbisogno del settore pubblico si è tenuto infine conto dell'effetto di provvedimenti che incidono specificamente su taluni comparti, provvedimenti che hanno recentemente caratterizzato in particolare il comparto della sanità pubblica a seguito della crisi da Covid-19 e il comparto istruzione. Di conseguenza i valori tendenziali previsti relativamente alle entrate sono stati aumentati in base a quanto indicato nella legge stessa. Si sottolinea inoltre che, laddove le indicazioni relative alle assunzioni nei prossimi anni sono con certezza riconducibili a specifiche figure professionali e a specifici titoli di studio, di ciò si è tenuto conto puntualmente nella ripartizione delle entrate per gruppi professionali, livelli di istruzione e indirizzi di studio.

Nello specifico si è fatto riferimento principalmente ai seguenti provvedimenti legislativi:

- per le stime relative all'anno 2020, D.L. 14/ 2020 e D.L. 34/20, il cosiddetto "Decreto rilancio"; è stato stimato a tale proposito un flusso in ingresso di 40.000 unità di personale medico sanitario. Sempre nell'anno 2020 è stato stimato un flusso aggiuntivo di 16.500 unità relativo al comparto scuola/università per l'ingresso di personale docente, di ricercatori e di personale ATA.
- per le stime relative all'anno 2021, si è fatto riferimento prevalentemente al Documento programmatico di bilancio 2021³¹. È stato stimato un flusso in ingresso di personale medico-sanitario pari a 30.000 unità e un flusso di personale del comparto scuola/università di 15.000 unità sempre per l'ingresso di personale docente, di ricercatori e di personale ATA.

Si sottolinea che, poiché il personale sanitario aggiuntivo per gli anni 2020-2021 è spesso personale temporaneo inserito per fronteggiare l'attuale emergenza sanitaria, è stato stimato un flusso in uscita pari a 20.000 unità, imputate al comparto sanitario, per l'anno 2022.

Per gli anni 2020 e 2021 le previsioni considerano anche le possibili modifiche al sistema pensionistico ("quota 100"); tenendo conto dei dati relativi alle uscite per pensionamento per "Quota 100" nel 2019 e delle valutazioni circa le probabili uscite per pensionamento dalla Pubblica Amministrazione nel 2020 e 2021, si è ipotizzato un flusso pari a 126.600 unità nel triennio 2019-2021 di cui 38.600 unità nel 2019 (dato consolidato), 43.000 unità nel 2020 e 45.000 unità nel 2021.

³¹ http://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/Attivit-i/Contabilit_e_finanza_pubblica/DPB/2020/IT-DPB-2021.pdf.

Le fonti e la metodologia applicata per la stima dell'offerta di laureati

La nuova disponibilità di dati presenti nell'Anagrafe Nazionale Studenti ha consentito di aggiornare la stima dell'evoluzione del numero di laureati in Italia per tipo di laurea e per indirizzo di studio, estendendola al periodo 2021-2025. I dati di partenza sono costituiti da quelli presenti nell'Anagrafe Nazionale Studenti (ANS) a fine settembre 2020. L'ultimo anno disponibile, al momento dello svolgimento del processo di stima è il 2018/19 per gli iscritti e il 2017/18 per i laureati. La metodologia utilizzata è fondata sulla previsione della popolazione 19enne (di fonte Istat), sui tassi di conseguimento della laurea (laureati confrontati con gli iscritti al primo anno degli anni precedenti, correttamente considerati a seconda del tipo di laurea) e sui tassi di passaggio dalla laurea triennale a quella magistrale. Per i tassi di passaggio e di conseguimento del titolo si sono utilizzati gli anni accademici a partire dal 2003/2004 fino ai dati più recenti disponibili. Per la stima dei laureati in ingresso nel mercato del lavoro sono stati utilizzati i dati AlmaLaurea sulla condizione occupazionale e formativa dei laureati a un anno di distanza dal conseguimento del titolo (indagine 2020, riferiti ai laureati del 2018).

Utilizzando queste fonti, si sono ottenuti gli ingressi nel mercato del lavoro riferiti a tutti i laureati delle università italiane. Occorre però considerare chi si immette nel mercato del lavoro italiano, escludendo quindi i laureati italiani che cercheranno lavoro all'estero e i laureati con cittadinanza straniera, per i quali si ipotizza – sulla base di informazioni di fonte AlmaLaurea (indagine sui laureati stranieri svolta nel 2017, unica attualmente disponibile nel suo genere), che solo il 30% dei laureati stranieri intenderebbe dare priorità all'Italia come luogo di lavoro (tra questi si trova certamente la maggioranza dei laureati stranieri residenti in Italia). Si stima quindi che il 70% di essi (e quindi soprattutto i non residenti) tornino a cercare lavoro nel paese d'origine o comunque in un paese diverso dall'Italia. Per la stima dei laureati con cittadinanza straniera si è applicato lo stesso procedimento descritto per il complesso dei laureati, a partire dai dati sugli iscritti al primo anno e sui laureati con cittadinanza straniera disponibili anch'essi nell'Anagrafe Nazionale Studenti.

Per la quota di laureati italiani che sceglie di lavorare all'estero si fa riferimento alla quota di laureati 2018 che lavora all'estero di fonte AlmaLaurea (indagine 2020).

Le fonti e la metodologia applicata per la stima dell'offerta di diplomati

Per la stima dei diplomati è stato necessario seguire una diversa metodologia rispetto ai laureati, data la differente tipologia dei dati disponibili. Questi sono ricavati dai focus "Principali dati della scuola: avvio anno scolastico..." riferiti agli ultimi tre anni, compreso quello corrente (2018/19, 2019/20 e 2020/21), diffusi dal MIUR nell'apposita sezione "pubblicazioni" del sito. Oltre a questi, si dispone inoltre degli esiti degli esami di Stato nella scuola secondaria di secondo grado negli ultimi anni (sempre di fonte MIUR).

Tali dati forniscono gli iscritti per indirizzo di studio e per singolo anno di corso per gli anni scolastici 2018/19, 2019/20 e 2020/21, con riferimento alla scuola statale. Sulla base di stime fondate sui dati riportati nei focus citati con riferimento alla scuola paritaria (che detiene, si sottolinea, una quota inferiore al 5% degli iscritti complessivi della scuola secondaria superiore) e su dati relativi agli anni precedenti, si sono ricostruiti anche per questa componente gli iscritti per anno di corso per gli stessi indirizzi esposti dal MIUR per la scuola statale, in modo da arrivare, sommando le due componenti, ai dati complessivi della scuola superiore italiana fino all'attuale anno scolastico.

Sono stati poi stimati gli iscritti degli anni futuri (fino al 2024/25) utilizzando la media dei tassi di passaggio per indirizzo e per anno di corso calcolati per gli anni 2019/20 e 2020/21. Quindi, per esempio, la stima del numero di iscritti al 5° anno nel 2021/22 è pari agli iscritti al 4° anno nel 2020/21 per la media dei tassi di passaggio dal 4° al 5° anno calcolati per il 2019/20 e per il 2020/21. Applicando lo stesso meccanismo di calcolo si arriva a stimare gli iscritti al 5° anno negli anni successivi, fino al 2024/25 (ultimo anno raggiungibile con i dati disponibili, che in questo caso sono gli iscritti al primo anno 2020/21, "proiettati" di anno in anno fino al 5° anno 2024/25).

L'ultimo passaggio ha riguardato la stima dei diplomati, applicando ai diplomati del 5° anni dal 2019 in poi il "tasso di promozione" al 2018/19 (ultimo dato disponibile), dato dal prodotto tra il tasso di ammissione all'esame di Stato (ammessi all'esame per 100 scrutinati) e il tasso di promozione (diplomati per 100 esaminati); tali quote sono molto vicine a quelle degli anni precedenti.

Evidentemente, la stima dei diplomati fino al 2020/21 è più "solida" perché basata su dati effettivi al 5° anno. Le tendenze che emergono per gli anni successivi sono comunque molto plausibili e confermano, per ciascun indirizzo di studio, le tendenze emerse nelle precedenti stime. In particolare, nel 2025 si nota un significativo calo in alcuni indirizzi (liceo linguistico, istituto tecnico-economico-amministrazione, finanza e marketing, istituto tecnico-economico-turismo, istituto tecnico-tecnologico industriale), dovuto al calo degli iscritti al primo anno in questi stessi indirizzi rilevabile nei dati MIUR tra il 2019/20 e il 2020/21.

Per la stima dei diplomati in ingresso sul mercato del lavoro si sono utilizzati dati ANVUR (pubblicati nel Rapporto ANVUR 2018, tuttora l'ultimo disponibile essendo a cadenza biennale) sui tassi di passaggio dei diplomati all'università, più nello specifico il rapporto tra immatricolati con età inferiore a 20 anni e maturi, dettagliati per tipo di scuola (licei, istituti tecnici e istituti professionali).

Occorre però tenere conto di coloro che, pur iscrivendosi all'università, lavorano o intendono cercare un lavoro. A tal fine sono stati considerati i dati dell'ultima indagine AlmaDiploma pubblicata nel 2020 e riferita ai diplomati del 2018 e alla loro situazione lavorativa a un anno dal conseguimento del titolo. Sulla base di questi dati si è potuto distinguere, sempre per tipo di scuola, coloro che studiano soltanto e quelli che invece studiano e lavorano (o cercano lavoro).

Le fonti e la metodologia applicata per la stima dell'offerta di qualificati

I dati relativi ai qualificati in uscita dal sistema di istruzione e formazione professionale sono stati tratti dalla citata pubblicazione INAPP, che come si è detto riporta i dati consuntivi dell'anno formativo 2016/2017.

Come si legge nell'introduzione di questo Rapporto, "I dati riportati provengono da una rilevazione realizzata da INAPP nel corso del 2018. Non tutte le Regioni hanno potuto fornire dati completi per ciò che riguarda i qualificati e diplomati, come negli anni precedenti, pur prolungando significativamente la scadenza per l'acquisizione delle informazioni".

I dati relativi ai qualificati (3 anni) e ai diplomati (4 anni) per indirizzo sono stati riclassificati negli indirizzi Excelsior per poter effettuare un confronto diretto con la media annua del fabbisogno, pur con qualche cautela dovuta al fatto che si dispone solo di un anno non molto recente. Peraltro, i dati sintetici riportati sull'andamento del triennio 2014-15 – 2016/17 mostrano una tendenza alla riduzione del numero di qualificati e diplomati in quest'ultimo anno, dopo un aumento nell'anno precedente. Inoltre, si sottolinea l'evidente sfasamento temporale tra il riferimento di questi dati di offerta e la stima di fabbisogno, riferita al 2021/2025.

Si è ipotizzato che tutti i qualificati e diplomati rilevati entrino sul mercato del lavoro, anche per il fatto che questo livello di istruzione non consente l'accesso all'università. Sembra ragionevole ritenere che la quota di chi prosegua gli studi per arrivare al diploma, come pure la quota di chi, per vari motivi, non si pone in cerca di lavoro sia veramente minima.

BREVE GLOSSARIO

Fabbisogno previsto

Definisce il numero di occupati che saranno richiesti nei vari settori nel periodo considerato, sia in conseguenza di una prevista variazione della produzione, sia per sostituire i lavoratori in uscita. Il fabbisogno è la somma di due componenti: l'*expansion demand* è la variazione dell'occupazione totale prevista nei diversi settori, la *replacement demand* è la domanda di lavoro derivante dalla necessità di sostituire i lavoratori in uscita per pensionamento o per mortalità.

Nella stima della replacement demand non si tiene conto della mobilità intersettoriale e interaziendale. Questa è una delle principali ragioni che contribuiscono a spiegare il divario tra fabbisogno ed entrate previste.

A differenza delle entrate rilevate nelle indagini Excelsior, il fabbisogno riguarda anche il settore pubblico e il lavoro autonomo (soprattutto imprenditori e liberi professionisti) e non comprende flussi determinati da mobilità tra azienda e azienda o tra settore e settore.

Tasso di fabbisogno

Rapporto tra fabbisogno e stock (in valori %)

Entrate

Corrispondono al numero di contratti attivati, cioè ai rapporti di lavoro alle dipendenze o con altro tipo di contratto che le imprese e le istituzioni pubbliche e private prevedono di attivare nel corso del periodo di riferimento. Le entrate comprendono anche i movimenti previsti in entrata conseguenti a uscite per scadenza di contratto o dimissioni da altre aziende dello stesso settore o di altri settori, che in termini di fabbisogno si compensano ma che nello stesso tempo portano a aumentare notevolmente il flusso complessivo di entrate.

Settore pubblico

Comprende sia le attività della Pubblica Amministrazione in senso stretto (divisione Ateco 84), che coincide con il settore "Pubblica Amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria", sia i servizi pubblici di istruzione (compresi nell'Ateco 85) e i servizi sanitari e di assistenza sociale pubblici (compresi nelle divisioni 86 e 87).

Classificazione delle professioni ISTAT

A partire dal 2011 l'Istat ha adottato la classificazione delle professioni CP2011, frutto di un lavoro di aggiornamento della precedente versione (CP2001) e di adattamento alle novità introdotte dalla International Standard Classification of Occupations - Isco08 (www.istat.it). Questo è pertanto lo strumento classificatorio gerarchico di riferimento attualmente utilizzato nel nostro Paese per rilevare le professioni.

La classificazione ISTAT 2011 si articola in:

- 9 grandi gruppi
- 37 gruppi
- 129 classi
- 511 categorie

- 800 unità professionali, in cui sono riconducibili tutte le professioni esistenti nel mercato del lavoro.

Mismatch

Termine inglese che significa "mancata corrispondenza", spesso utilizzato per indicare un divario di natura qualitativa o quantitativa tra la domanda e l'offerta di lavoro.

Occupabilità

Capacità delle persone di essere occupate o di saper cercare attivamente, di trovare e di mantenere un lavoro: si riferisce dunque all'abilità di ottenere un impiego (un primo o un nuovo impiego) quando necessario, effettuando transizioni da una condizione di non lavoro o da una precedente, diversa occupazione.

APPENDICE 1 - Corrispondenza tra la classificazione ATECO 2007 e i settori utilizzati nel modello previsivo Excelsior

SETTORI "EXCELSIOR"	DIVISIONI DI ATTIVITA' ATECO 2007
Estrazione di minerali	05 ESTRAZIONE DI CARBONE (ESCLUSA TORBA) 06 ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE 07 ESTRAZIONE DI MINERALI METALLIFERI 08 ALTRE ATTIVITÀ DI ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE 09 ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI SUPPORTO ALL'ESTRAZIONE
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	10 INDUSTRIE ALIMENTARI 11 INDUSTRIA DELLE BEVANDE 12 INDUSTRIA DEL TABACCO 13 INDUSTRIE TESSILI
Industrie tessili e dell'abbigliamento	14 CONFEZIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO; CONFEZIONE DI ARTICOLI IN PELLE E PELLICCIA
Industrie delle pelli e delle calzature	15 FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN PELLE E SIMILI
Industrie del legno	16 INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO (ESCLUSI I MOBILI); FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN PAGLIA E MATER. DA INTRECCIO
Industrie del mobile	31 FABBRICAZIONE DI MOBILI
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	17 FABBRICAZIONE DI CARTA E DI PRODOTTI DI CARTA 18 STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI
Industrie petrolifere	19 FABBRICAZIONE DI COKE E PRODOTTI DERIVANTI DALLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO
Industrie chimiche	20 FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI
Industrie farmaceutiche	21 FABBRICAZIONE DI PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E PREPARATI FARMACEUTICI
Industrie della gomma e delle materie plastiche	22 FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	23 FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	24 METALLURGIA 25 FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO (ESCLUSI MACCHINARI E ATTREZZATURE)
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	28 FABBRICAZIONE DI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE NCA 29 FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI 30 FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO
Riparazione e manutenzione	33 RIPARAZIONE, MANUTENZIONE ED INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHIATURE 95 RIPARAZIONE COMPUTER E DI BENI PER USO PERSONALE E PER LA CASA
Industrie elettroniche	261 FABBRICAZIONE DI COMPONENTI ELETTRONICI E SCHEDE ELETTRONICHE 262 FABBRICAZIONE DI COMPUTER E UNITÀ PERIFERICHE 263 FABBRICAZIONE DI APPARECCHIATURE PER LE TELECOMUNICAZIONI 264 FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DI ELETTRONICA DI CONSUMO AUDIO E VIDEO 265 FABBRICAZIONE DI STRUMENTI E APPARECCHI DI MISURAZIONE, PROVA E NAVIGAZIONE; OROLOGI
Industrie ottiche e medicali	266 FABBRICAZIONE DI STRUMENTI PER IRRADIAZIONE, APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI ED ELETTROTERAPEUTICHE 267 FABBRICAZIONE DI STRUMENTI OTTICI E ATTREZZATURE FOTOGRAFICHE 268 FABBRICAZIONE DI SUPPORTI MAGNETICI ED OTTICI
Industrie elettriche	325 FABBRICAZIONE DI STRUMENTI E FORNITURE MEDICHE E DENTISTICHE 27 FABBRICAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE E APPARECCHIATURE PER USO DOMESTICO NON ELETTRICHE
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	32 ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE (ESCLUSO GRUPPO 325)
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	35 FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZ. 36 RACCOLTA, TRATTAMENTO E FORNITURA DI ACQUA 37 GESTIONE DELLE RETI FOGNARIE 38 RACCOLTA, TRATTAMENTO E SMALTIM. RIFIUTI; RECUPERO MATERIALI 39 ATTIVITÀ DI RISANAMENTO E ALTRI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI
Costruzioni	41 COSTRUZIONE DI EDIFICI 42 INGEGNERIA CIVILE 43 LAVORI DI COSTRUZIONE SPECIALIZZATI

SETTORI "EXCELSIOR"	DIVISIONI DI ATTIVITA' ATECO 2007
Commercio all'ingrosso e al dettaglio	45 COMMERCIO E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI 46 COMMERCIO ALL'INGROSSO (ESCLUSO AUTOVEICOLI E MOTOCICLI) 47 COMMERCIO AL DETTAGLIO (ESCLUSO AUTOVEICOLI E MOTOCICLI) 55 ALLOGGIO
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	56 ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI RISTORAZIONE 79 ATTIVITÀ DEI SERVIZI DELLE AGENZIE DI VIAGGIO, DEI TOUR OPERATOR E SERVIZI DI PRENOTAZIONE E ATTIVITÀ CONNESSE 49 TRASPORTO TERRESTRE E TRASPORTO MEDIANTE CONDOTTE
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	50 TRASPORTO MARITTIMO E PER VIE D'ACQUA 51 TRASPORTO AEREO 52 MAGAZZINAGGIO E ATTIVITÀ DI SUPPORTO AI TRASPORTI 53 SERVIZI POSTALI E ATTIVITÀ DI CORRIERE 58 ATTIVITÀ EDITORIALI
Servizi dei media e della comunicazione	59 PRODUZIONE CINEMATOGRAFICA, VIDEO E PROGRAMMI TELEVISIVI; REGISTRAZIONI MUSICALI E SONORE 60 ATTIVITÀ DI PROGRAMMAZIONE E TRASMISSIONE 639 ALTRE ATTIVITÀ DEI SERVIZI D'INFORMAZIONE
Servizi delle telecomunicazioni	61 TELECOMUNICAZIONI
Servizi informatici	62 PRODUZIONE DI SOFTWARE, CONSULENZA INFORMATICA E ATTIVITÀ CONNESSE 631 ELABORAZIONE DEI DATI, HOSTING E ATTIVITÀ CONNESSE; PORTALI WEB 69 ATTIVITÀ LEGALI E CONTABILITÀ 70 ATTIVITÀ DI DIREZIONE AZIENDALE E DI CONSULENZA GESTIONALE 71 ATTIVITÀ DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA; COLLAUDI E ANALISI TECNICHE
Servizi avanzati di supporto alle imprese	72 RICERCA SCIENTIFICA E SVILUPPO 73 PUBBLICITÀ E RICERCHE DI MERCATO 74 ALTRE ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE 78 ATTIVITÀ DI RICERCA, SELEZIONE, FORNITURA DI PERSONALE 64 SERVIZI FINANZIARI (ESCLUSE ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE)
Servizi finanziari e assicurativi	65 ASSICURAZIONI, RIASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE (ESCLUSE ASSICURAZIONI SOCIALI OBBLIGATORIE) 66 ATTIVITÀ AUSILIARIE DEI SERVIZI FINANZIARI E DELLE ATTIVITÀ ASSICURATIVE 68 ATTIVITÀ IMMOBILIARI 77 ATTIVITÀ DI NOLEGGIO E LEASING OPERATIVO
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	80 SERVIZI DI VIGILANZA E INVESTIGAZIONE 81 ATTIVITÀ DI SERVIZI PER EDIFICI E PAESAGGIO 82 ATTIVITÀ DI SUPPORTO PER LE FUNZIONI D'UFFICIO E ALTRI SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE
Istruzione e servizi formativi privati	85 ISTRUZIONE 86 ASSISTENZA SANITARIA
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	87 SERVIZI DI ASSISTENZA SOCIALE RESIDENZIALE 88 ASSISTENZA SOCIALE NON RESIDENZIALE 75 SERVIZI VETERINARI
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	90 ATTIVITÀ CREATIVE, ARTISTICHE E DI INTRATTENIMENTO 91 ATTIVITÀ DI BIBLIOTECHE, ARCHIVI, MUSEI E ALTRE ATTIVITÀ CULTURALI 92 ATTIVITÀ RIGUARDANTI LE LOTTERIE, LE SCOMMESSE, LE CASE DA GIOCO 93 ATTIVITÀ SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DI DIVERTIMENTO 96 ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI PER LA PERSONA
Pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	84 AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA

APPENDICE 2 - Tabella di raccordo tra le filiere e le attività economiche secondo la classificazione ATECO 2007

FILIERE	CODICI DELLA CLASSIFICAZIONE ATECO 2007
Agroalimentare	01, 02, 03, 10, 11, 12
Moda	13, 14, 15, 32 (escluso 32.5)
Legno e arredo	16, 31
Meccatronica e robotica	26.1, 26.2, 26.3 26.4, 27, 28, 29, 30, 33, 95
Informatica e telecomunicazioni	61, 62, 63.1
Salute	21, 26.5, 26.6, 26.7, 26.8, 32.5, 75, 86, 87, 88
Formazione e cultura	58, 59, 60, 63.9, 85, 90, 91, 92, 93, 96
Finanza e consulenza	64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 78
Commercio e turismo	45, 46, 47, 55, 56, 79
Mobilità e logistica	49, 50, 51, 52, 53
Costruzioni e infrastrutture	23, 41, 42, 43
Altri servizi pubblici e privati	68, 77, 80, 81, 82, 84
Altre filiere industriali	05, 06, 07, 08, 09, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 35, 36, 37, 38, 39

ALLEGATO STATISTICO

Tavole scenario A

Tavola 1 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico e ripartizione territoriale - scenario A

Tavola 1.1 - Fabbisogni di DIPENDENTI PRIVATI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario A

Tavola 1.2 - Fabbisogni di INDIPENDENTI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario A

Tavola 1.3 - Fabbisogni di DIPENDENTI PUBBLICI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario A

Tavola 2 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico, ripartizione territoriale, grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISTAT 1 digit) e livello di istruzione - scenario A

Tavola 3 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario A

Tavola 4 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario A

Tavola 5 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario A

Tavola 6 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario A

Tavole scenario B

Tavola 7 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico e ripartizione territoriale - scenario B

Tavola 7.1 - Fabbisogni di DIPENDENTI PRIVATI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario B

Tavola 7.2 - Fabbisogni di INDIPENDENTI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario B

Tavola 7.3 - Fabbisogni di DIPENDENTI PUBBLICI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario B

Tavola 8 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico, ripartizione territoriale, grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISTAT 1 digit) e livello di istruzione - scenario B

Tavola 9 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario B

Tavola 10 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario B

Tavola 11 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario B

Tavola 12 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario B

TAVOLE SCENARIO A

Tavola 1 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico e ripartizione territoriale - scenario A

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	933.200	2.616.000	3.549.100
Agricoltura, silvicoltura e pesca	9.200	100.600	109.800
Industria	63.100	598.300	661.400
Estrazione di minerali	-800	3.200	2.400
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	23.200	45.400	68.500
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-43.300	32.300	-10.900
Industrie delle pelli e delle calzature	-11.600	15.900	4.300
Industrie del legno	-10.400	12.600	2.200
Industrie del mobile	-8.500	16.800	8.300
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	-2.000	16.100	14.100
Industrie petrolifere	700	2.100	2.800
Industrie chimiche	-2.000	12.500	10.500
Industrie farmaceutiche	900	6.600	7.500
Industrie della gomma e delle materie plastiche	-1.700	18.400	16.700
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	-4.700	20.000	15.300
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	21.900	67.400	89.300
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	40.900	78.000	118.800
Riparazione e manutenzione	13.500	22.800	36.400
Industrie elettroniche	-500	5.800	5.300
Industrie ottiche e medicali	6.500	9.200	15.800
Industrie elettriche	-3.400	15.700	12.300
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	1.700	6.500	8.100
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	11.500	45.500	57.000
Costruzioni	31.100	145.700	176.800
Servizi	860.900	1.917.100	2.778.000
Commercio	34.700	337.400	372.100
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	82.500	113.800	196.300
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	56.600	131.900	188.400
Servizi dei media e della comunicazione	5.300	9.700	14.900
Servizi delle telecomunicazioni	-2.500	12.300	9.800
Servizi informatici	79.900	33.100	113.000
Servizi avanzati di supporto alle imprese	268.400	165.300	433.700
Servizi finanziari e assicurativi	-18.300	85.800	67.500
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	80.300	126.300	206.600
Istruzione e servizi formativi	54.800	266.100	320.900
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari	142.800	324.100	466.900
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	66.400	50.600	117.000
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	10.100	260.600	270.800
Ripartizione Territoriale:			
Nord Ovest	339.800	801.000	1.140.800
Nord Est	279.700	588.300	868.000
Centro	108.900	575.900	684.800
Sud e Isole	204.800	650.800	855.600

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 1.1 - Fabbisogni di DIPENDENTI PRIVATI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario A

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	458.000	1.243.900	1.701.900
Agricoltura, silvicoltura e pesca	17.000	33.200	50.200
Industria	69.500	459.700	529.200
Estrazione di minerali	-500	2.900	2.400
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	20.800	35.900	56.700
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-46.200	26.500	-19.700
Industrie delle pelli e delle calzature	-14.100	13.000	-1.100
Industrie del legno	-10.900	7.100	-3.800
Industrie del mobile	-9.000	11.900	2.900
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	1.500	13.300	14.800
Industrie petrolifere	600	2.000	2.600
Industrie chimiche	-1.500	11.800	10.300
Industrie farmaceutiche	-1.100	6.600	5.400
Industrie della gomma e delle materie plastiche	4.400	16.300	20.700
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	-11.200	16.500	5.300
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	47.400	54.100	101.500
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	31.800	73.700	105.500
Riparazione e manutenzione	14.100	11.900	26.000
Industrie elettroniche	-600	5.300	4.700
Industrie ottiche e medicali	6.400	6.800	13.200
Industrie elettriche	2.900	13.800	16.600
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	1.600	4.600	6.200
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	12.800	44.300	57.100
Costruzioni	20.400	81.400	101.700
Servizi	371.400	751.000	1.122.400
Commercio	-75.900	162.200	86.300
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	60.200	67.100	127.300
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	48.000	116.800	164.900
Servizi dei media e della comunicazione	4.400	8.200	12.600
Servizi delle telecomunicazioni	-4.300	11.500	7.300
Servizi informatici	46.800	25.200	72.000
Servizi avanzati di supporto alle imprese	90.100	60.100	150.200
Servizi finanziari e assicurativi	-29.700	69.900	40.300
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	68.200	95.800	164.000
Istruzione e servizi formativi privati	27.100	17.800	44.900
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	124.900	91.200	216.100
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	11.300	25.300	36.600

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 1.2 - Fabbisogni di DIPENDENTI PRIVATI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario A

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	426.500	679.500	1.106.000
Agricoltura, silvicoltura e pesca	-7.800	67.400	59.600
Industria	-6.500	138.600	132.200
Estrazione di minerali	-300	300	--
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	2.300	9.500	11.900
Industrie tessili e dell'abbigliamento	2.900	5.800	8.700
Industrie delle pelli e delle calzature	2.500	2.900	5.400
Industrie del legno	500	5.500	6.000
Industrie del mobile	500	4.900	5.400
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	-3.500	2.800	-700
Industrie petrolifere	100	--	200
Industrie chimiche	-500	700	200
Industrie farmaceutiche	2.000	--	2.000
Industrie della gomma e delle materie plastiche	-6.100	2.000	-4.000
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	6.500	3.500	9.900
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	-25.500	13.400	-12.200
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	9.100	4.200	13.400
Riparazione e manutenzione	-600	10.900	10.300
Industrie elettroniche	100	500	600
Industrie ottiche e medicali	200	2.400	2.600
Industrie elettriche	-6.300	1.900	-4.400
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	100	1.900	1.900
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	-1.300	1.200	-100
Costruzioni	10.700	64.300	75.000
Servizi	440.700	473.500	914.200
Commercio	110.500	175.300	285.800
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	22.300	46.700	69.000
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	8.500	15.100	23.600
Servizi dei media e della comunicazione	800	1.500	2.300
Servizi delle telecomunicazioni	1.800	800	2.500
Servizi informatici	33.000	8.000	41.000
Servizi avanzati di supporto alle imprese	178.300	105.200	283.500
Servizi finanziari e assicurativi	11.400	15.900	27.300
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	12.000	30.500	42.600
Istruzione e servizi formativi privati	5.700	4.800	10.500
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	1.300	44.500	45.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	55.100	25.300	80.400

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 1.3 - Fabbisogni di DIPENDENTI PUBBLICI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario A

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	48.800	692.600	741.300
Istruzione e servizi formativi pubblici	22.000	243.500	265.500
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari pubblici	16.600	188.400	205.000
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	10.100	260.600	270.800

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 2 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico, ripartizione territoriale, grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISTAT 1 digit) e livelli di istruzione - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
Totale	3.549.100	1.000
Agricoltura, silvicoltura e pesca	109.800	30,8
Industria	661.400	188,8
Estrazione di minerali	2.400	0,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	68.500	19,3
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-10.900	-
Industrie delle pelli e delle calzature	4.300	1,2
Industrie del legno	2.200	0,6
Industrie del mobile	8.300	2,3
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	14.100	4,0
Industrie petrolifere	2.800	0,8
Industrie chimiche	10.500	3,0
Industrie farmaceutiche	7.500	2,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	16.700	4,7
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	15.300	4,3
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	89.300	25,1
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	118.800	33,4
Riparazione e manutenzione	36.400	10,2
Industrie elettroniche	5.300	1,5
Industrie ottiche e medicali	15.800	4,4
Industrie elettriche	12.300	3,5
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	8.100	2,3
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	57.000	16,0
Costruzioni	176.800	49,6
Servizi	2.778.000	780,3
Commercio	372.100	104,5
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	196.300	55,1
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	188.400	52,9
Servizi dei media e della comunicazione	14.900	4,2
Servizi delle telecomunicazioni	9.800	2,8
Servizi informatici	113.000	31,7
Servizi avanzati di supporto alle imprese	433.700	121,8
Servizi finanziari e assicurativi	67.500	19,0
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	206.600	58,0
Istruzione e servizi formativi	320.900	90,1
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari	466.900	131,1
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	117.000	32,9
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	270.800	76,1
Ripartizione Territoriale:		
Nord Ovest	1.140.800	321,4
Nord Est	868.000	244,6
Centro	684.800	192,9
Sud e Isole	855.600	241,1

Tavola 2 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico, ripartizione territoriale, grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISTAT 1 digit) e livelli di istruzione - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)*	Quote (valori ‰)**
	2021-2025	2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)***	3.439.300	1.000
Grandi gruppi professionali:		
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	1.531.300	445,2
1 Dirigenti	50.500	14,7
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	731.600	212,7
3 Professioni tecniche	749.200	217,8
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	1.040.000	302,4
4 Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	432.100	125,6
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	608.000	176,8
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	537.500	156,3
6 Artigiani, operai specializzati e agricoltori	328.200	95,4
7 Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	209.300	60,9
Professioni non qualificate	326.200	94,9
Forze Armate	4.200	1,2
Livelli di istruzione:		
Livello universitario	1.140.400	331,6
Livello secondario - Diploma	1.258.200	365,8
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	1.040.800	302,6

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Quote ‰ calcolate prendendo in considerazione i soli valori positivi.

*** I dati per grande gruppo professionale e per livello di studio (così come quelle delle tavole successive, per professione e indirizzo di studio) non comprendono i fabbisogni del settore Agricoltura, silvicoltura e pesca in quanto questo settore non è compreso nell'universo di riferimento del Sistema Informativo Excelsior.

⁽¹⁾ L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 3 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.439.300	1.000,0
1 Dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, magistratura, sanità, istruzione	50.500	14,7
11 Dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, magistratura, sanità, istruzione	9.100	2,6
12 Amministratori e direttori di grandi aziende	10.900	3,2
13 Responsabili di piccole aziende	30.600	8,9
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	731.600	212,7
21 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	73.800	21,4
22 Ingegneri, architetti e professioni assimilate	106.100	30,9
23 Specialisti nelle scienze della vita	22.300	6,5
24 Specialisti della salute	81.500	23,7
25 Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	193.000	56,1
26 Specialisti della formazione e della ricerca	254.900	74,1
3 Professioni tecniche	749.200	217,8
31 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	181.800	52,8
32 Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	234.600	68,2
33 Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	280.400	81,5
34 Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	52.400	15,2
4 Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	432.100	125,6
41 Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle attività generali di ufficio	252.800	73,5
42 Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	81.400	23,7
43 Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	71.500	20,8
44 Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	26.300	7,7
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	608.000	176,8
51 Professioni qualificate nelle attività commerciali	237.200	69,0
52 Professioni qualificate nelle attività turistiche e della ristorazione	169.800	49,4
53 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	77.300	22,5
54 Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	123.700	36,0
6 Artigiani, operai specializzati e agricoltori	328.200	95,4
61 Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	128.900	37,5
62 Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	139.200	40,5
63 Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	10.700	3,1
64 Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	8.900	2,6
65 Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spettacolo	40.600	11,8

Tavola 3 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
7 Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	209.300	60,9
71 Conduttori di impianti industriali	12.100	3,5
72 Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	66.000	19,2
73 Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nell'industria alimentare	8.400	2,4
74 Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	122.800	35,7
8 Professioni non qualificate	326.200	94,9
81 Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	277.700	80,7
82 Professioni non qualificate nelle attività domestiche, ricreative e culturali	4.100	1,2
83 Professioni non qualificate in agricoltura, manutenzione del verde, silvicoltura e pesca	5.400	1,6
84 Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	39.100	11,4
9 Forze Armate	4.200	1,2

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Quote % calcolate prendendo in considerazione i soli valori positivi ed escludendo professioni dell'agricoltura, silvicoltura e pesca.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 4 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario A

		Fabbisogni (val. ass.)*	Tassi di fabbisogno (%)**
		Totale 2021-2025	Media 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)		3.439.300	3,0
1	Dirigenti	50.500	1,8
11	Dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, magistratura, sanità, istruzione	9.100	2,7
12	Amministratori e direttori di grandi aziende	10.900	1,4
13	Responsabili di piccole aziende	30.600	1,8
2	Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	731.600	3,9
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	73.800	5,0
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	106.100	5,2
23	Specialisti nelle scienze della vita	22.300	2,7
24	Specialisti della salute	81.500	4,9
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	193.000	3,1
26	Specialisti della formazione e della ricerca	254.900	3,9
3	Professioni tecniche	749.200	3,5
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	181.800	2,9
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	234.600	5,7
33	Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	280.400	3,2
34	Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	52.400	2,3
4	Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	432.100	3,2
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle attività generali di ufficio	252.800	3,7
42	Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	81.400	3,6
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	71.500	2,1
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	26.300	2,6
5	Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	608.000	2,7
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	237.200	2,4
52	Professioni qualificate nelle attività turistiche e della ristorazione	169.800	2,7
53	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	77.300	5,6
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	123.700	2,6
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	328.200	2,2
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	128.900	2,3
62	Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	139.200	2,6
63	Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	10.700	1,6
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	8.900	2,2
65	Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spettacolo	40.600	1,4

Tavola 4 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)*	Tassi di fabbisogno (%)**
	Totale 2021-2025	Media 2021-2025
7 Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	209.300	2,4
71 Conduttori di impianti industriali	12.100	0,9
72 Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	66.000	2,1
73 Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nell'industria alimentare	8.400	2,4
74 Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	122.800	3,2
8 Professioni non qualificate	326.200	3,5
81 Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	277.700	3,5
82 Professioni non qualificate nelle attività domestiche, ricreative e culturali	4.100	1,6
83 Professioni non qualificate in agricoltura, manutenzione del verde, silvicoltura e pesca	5.400	1,5
84 Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	39.100	4,5
9 Forze Armate	4.200	0,4

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Tassi di fabbisogno: fabbisogno occupati/stock occupati.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 5 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.439.300	1000,0
Livello Universitario	1.140.400	331,6
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	14.800	4,3
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	67.200	19,5
Indirizzo chimico-farmaceutico	20.300	5,9
Indirizzo economico	174.900	50,9
Indirizzo statistico	5.600	1,6
Indirizzo scienze motorie	9.600	2,8
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	29.300	8,5
Indirizzo giuridico	118.900	34,6
Indirizzo ingegneria	157.300	45,7
Indirizzo insegnamento e formazione	113.200	32,9
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	64.800	18,8
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	42.300	12,3
Indirizzo politico-sociale	80.800	23,5
Indirizzo psicologico	32.000	9,3
Indirizzo medico, sanitario e paramedico	167.400	48,7
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	41.800	12,2
Livello secondario e post-secondario	1.258.200	365,8
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	377.500	109,8
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	84.800	24,7
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	153.900	44,7
Indirizzo trasporti e logistica	57.300	16,6
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	82.600	24,0
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	46.300	13,5
Indirizzo grafica e comunicazione	10.000	2,9
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	18.600	5,4
Indirizzo sistema moda	18.100	5,3
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	42.900	12,5
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	58.000	16,9
Indirizzo socio-sanitario	63.500	18,5
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	28.700	8,4
Indirizzo artistico (liceo)	39.200	11,4
Indirizzo linguistico (liceo)	37.500	10,9
Indirizzo generale (altri licei)	139.300	40,5
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	1.040.800	302,6
Indirizzo abbigliamento	8.300	2,4
Indirizzo calzature	1.900	0,5
Indirizzo produzioni chimiche	3.700	1,1
Indirizzo edile	49.900	14,5
Indirizzo elettrico	34.200	9,9
Indirizzo elettronico	3.700	1,1
Indirizzo grafico e cartotecnico	9.800	2,9
Indirizzo impianti termoidraulici	11.700	3,4
Indirizzo lavorazioni artistiche	1.900	0,6
Indirizzo legno	15.500	4,5

Tavola 5 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)*	Quote (valori ‰)**
	2021-2025	2021-2025
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	3.700	1,1
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	7.200	2,1
Indirizzo meccanico	159.200	46,3
Indirizzo benessere	122.800	35,7
Indirizzo ristorazione	116.800	34,0
Indirizzo servizi di custodia e accoglienza	17.700	5,1
Indirizzo amministrativo segreteriale	58.700	17,1
Indirizzo servizi di vendita	73.400	21,3
Indirizzo sistemi e servizi logistici	27.800	8,1
Indirizzo trasformazione agroalimentare	18.500	5,4
Indirizzo agricolo	19.800	5,8
Indirizzo ambientale	1.200	0,3
Altri indirizzi	273.400	79,5

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Quote ‰ calcolate prendendo in considerazione i soli valori positivi

(¹) L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 6 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario A

	Fabbisogni (val. ass.)*	Tassi di fabbisogno (%)**
	Totale 2021-2025	Media 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.439.300	3,0
Livello Universitario	1.140.400	4,1
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	14.800	2,7
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	67.200	4,4
Indirizzo chimico-farmaceutico	20.300	2,8
Indirizzo economico	174.900	4,1
Indirizzo statistico	5.600	3,3
Indirizzo scienze motorie	9.600	2,0
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	29.300	2,3
Indirizzo giuridico	118.900	3,8
Indirizzo ingegneria	157.300	5,6
Indirizzo insegnamento e formazione	113.200	9,8
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	64.800	2,5
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	42.300	3,2
Indirizzo politico-sociale	80.800	3,9
Indirizzo psicologico	32.000	4,1
Indirizzo medico, sanitario e paramedico	167.400	4,0
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	41.800	4,2
Livello secondario e post-secondario	1.258.200	2,8
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	377.500	2,6
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	84.800	2,5
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	153.900	3,6
Indirizzo trasporti e logistica	57.300	11,8
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	82.600	3,6
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	46.300	4,6
Indirizzo grafica e comunicazione	10.000	3,6
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	18.600	2,8
Indirizzo sistema moda	18.100	2,8
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	42.900	4,1
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	58.000	1,6
Indirizzo socio-sanitario	63.500	10,0
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	28.700	4,1
Indirizzo artistico (liceo)	39.200	2,3
Indirizzo linguistico (liceo)	37.500	3,6
Indirizzo generale (altri licei)	139.300	1,5
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	1.040.800	2,6

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Tassi di fabbisogno: fabbisogno occupati/stock occupati.

⁽¹⁾ L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

TAVOLE SCENARIO B

Tavola 7 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico e ripartizione territoriale - scenario B

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	1.286.800	2.616.000	3.902.800
Agricoltura, silvicoltura e pesca	29.000	100.600	129.600
Industria	127.800	598.300	726.100
Estrazione di minerali	-700	3.200	2.500
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	27.100	45.400	72.500
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-32.600	32.300	-300
Industrie delle pelli e delle calzature	-5.900	15.900	10.000
Industrie del legno	-8.900	12.600	3.700
Industrie del mobile	-5.600	16.800	11.200
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	200	16.100	16.300
Industrie petrolifere	900	2.100	3.000
Industrie chimiche	-1.800	12.500	10.700
Industrie farmaceutiche	1.900	6.600	8.500
Industrie della gomma e delle materie plastiche	300	18.400	18.700
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	-2.300	20.000	17.700
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	25.400	67.400	92.900
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	48.600	78.000	126.500
Riparazione e manutenzione	14.500	22.800	37.300
Industrie elettroniche	400	5.800	6.200
Industrie ottiche e medicali	7.200	9.200	16.500
Industrie elettriche	-1.500	15.700	14.200
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	1.800	6.500	8.300
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	11.600	45.500	57.100
Costruzioni	47.000	145.700	192.700
Servizi	1.130.000	1.917.100	3.047.100
Commercio	60.600	337.400	398.000
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	186.600	113.800	300.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	57.100	131.900	189.000
Servizi dei media e della comunicazione	6.300	9.700	16.000
Servizi delle telecomunicazioni	-1.900	12.300	10.500
Servizi informatici	93.500	33.100	126.600
Servizi avanzati di supporto alle imprese	305.000	165.300	470.300
Servizi finanziari e assicurativi	-13.200	85.800	72.600
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	115.100	126.300	241.400
Istruzione e servizi formativi	71.000	266.100	337.100
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari	151.500	324.100	475.600
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	88.300	50.600	138.900
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	10.100	260.600	270.800
Ripartizione Territoriale:			
Nord Ovest	466.300	801.000	1.267.200
Nord Est	363.100	588.300	951.400
Centro	181.900	575.900	757.800
Sud e Isole	275.600	650.800	926.400

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 7.1 - Fabbisogni di DIPENDENTI PRIVATI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario B

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	864.600	1.243.900	2.108.500
Agricoltura, silvicoltura e pesca	45.300	33.200	78.400
Industria	110.600	459.700	570.300
Estrazione di minerali	-400	2.900	2.500
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	23.700	35.900	59.600
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-31.700	26.500	-5.200
Industrie delle pelli e delle calzature	-5.400	13.000	7.600
Industrie del legno	-6.900	7.100	200
Industrie del mobile	-7.600	11.900	4.300
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	1.500	13.300	14.800
Industrie petrolifere	800	2.000	2.900
Industrie chimiche	-1.300	11.800	10.500
Industrie farmaceutiche	1.900	6.600	8.500
Industrie della gomma e delle materie plastiche	-500	16.300	15.900
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	-6.000	16.500	10.600
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	28.000	54.100	82.000
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	46.700	73.700	120.400
Riparazione e manutenzione	14.900	11.900	26.800
Industrie elettroniche	400	5.300	5.700
Industrie ottiche e medicali	7.000	6.800	13.800
Industrie elettriche	600	13.800	14.400
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	1.700	4.600	6.300
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	12.700	44.300	57.000
Costruzioni	30.500	81.400	111.900
Servizi	708.700	751.000	1.459.700
Commercio	41.600	162.200	203.800
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	136.100	67.100	203.300
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	46.600	116.800	163.500
Servizi dei media e della comunicazione	4.900	8.200	13.100
Servizi delle telecomunicazioni	-3.000	11.500	8.500
Servizi informatici	74.400	25.200	99.600
Servizi avanzati di supporto alle imprese	152.600	60.100	212.700
Servizi finanziari e assicurativi	-9.100	69.900	60.800
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	73.800	95.800	169.600
Istruzione e servizi formativi privati	38.700	17.800	56.500
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	110.500	91.200	201.700
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	41.500	25.300	66.800

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 7.2 - Fabbisogni di DIPENDENTI PRIVATI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario B

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	373.500	679.500	1.053.000
Agricoltura, silvicoltura e pesca	-16.200	67.400	51.100
Industria	17.200	138.600	155.800
Estrazione di minerali	-300	300	--
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	3.400	9.500	13.000
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-900	5.800	5.000
Industrie delle pelli e delle calzature	-500	2.900	2.400
Industrie del legno	-2.000	5.500	3.500
Industrie del mobile	2.100	4.900	6.900
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	-1.300	2.800	1.500
Industrie petrolifere	--	--	100
Industrie chimiche	-500	700	200
Industrie farmaceutiche	--	--	100
Industrie della gomma e delle materie plastiche	800	2.000	2.900
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	3.700	3.500	7.100
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	-2.500	13.400	10.800
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	1.900	4.200	6.100
Riparazione e manutenzione	-400	10.900	10.500
Industrie elettroniche	--	500	500
Industrie ottiche e medicali	200	2.400	2.700
Industrie elettriche	-2.100	1.900	-200
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	100	1.900	2.000
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	-1.200	1.200	--
Costruzioni	16.500	64.300	80.800
Servizi	372.500	473.500	846.100
Commercio	18.900	175.300	194.200
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	50.500	46.700	97.100
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	10.500	15.100	25.600
Servizi dei media e della comunicazione	1.400	1.500	2.800
Servizi delle telecomunicazioni	1.200	800	1.900
Servizi informatici	19.100	8.000	27.100
Servizi avanzati di supporto alle imprese	152.400	105.200	257.600
Servizi finanziari e assicurativi	-4.100	15.900	11.800
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	41.300	30.500	71.800
Istruzione e servizi formativi privati	10.400	4.800	15.200
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	24.300	44.500	68.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	46.800	25.300	72.100

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 7.3 - Fabbisogni di DIPENDENTI PUBBLICI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico - scenario B

	Expansion (val. ass.)* 2021-2025	Replacement (val. ass.)* 2021-2025	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025
Totale	48.800	692.600	741.300
Istruzione e servizi formativi pubblici	22.000	243.500	265.500
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari pubblici	16.600	188.400	205.000
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	10.100	260.600	270.800

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 8 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico, ripartizione territoriale, grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISTAT 1 digit) e livelli di istruzione - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
Totale	3.902.800	1.000
Agricoltura, silvicoltura e pesca	129.600	33,2
Industria	726.100	186,1
Estrazione di minerali	2.500	0,6
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	72.500	18,6
Industrie tessili e dell'abbigliamento	-300	-
Industrie delle pelli e delle calzature	10.000	2,6
Industrie del legno	3.700	0,9
Industrie del mobile	11.200	2,9
Industrie della carta, cartotecnica e stampa	16.300	4,2
Industrie petrolifere	3.000	0,8
Industrie chimiche	10.700	2,7
Industrie farmaceutiche	8.500	2,2
Industrie della gomma e delle materie plastiche	18.700	4,8
Industrie della lavorazione dei minerali non metalliferi	17.700	4,5
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	92.900	23,8
Industrie della fabbricazione di macchinari e attrezzature e dei mezzi di trasporto	126.500	32,4
Riparazione e manutenzione	37.300	9,6
Industrie elettroniche	6.200	1,6
Industrie ottiche e medicali	16.500	4,2
Industrie elettriche	14.200	3,6
Industrie dei beni per la casa, per il tempo libero e altre manifatturiere	8.300	2,1
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	57.100	14,6
Costruzioni	192.700	49,4
Servizi	3.047.100	780,7
Commercio	398.000	102,0
Servizi di alloggio e ristorazione; servizi turistici	300.400	77,0
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	189.000	48,4
Servizi dei media e della comunicazione	16.000	4,1
Servizi delle telecomunicazioni	10.500	2,7
Servizi informatici	126.600	32,4
Servizi avanzati di supporto alle imprese	470.300	120,5
Servizi finanziari e assicurativi	72.600	18,6
Servizi operativi di supporto alle imprese e alle persone	241.400	61,9
Istruzione e servizi formativi	337.100	86,4
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari	475.600	121,8
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	138.900	35,6
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	270.800	69,4
Ripartizione Territoriale:		
Nord Ovest	1.267.200	324,7
Nord Est	951.400	243,8
Centro	757.800	194,2
Sud e Isole	926.400	237,4

Tavola 8 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per settore economico, ripartizione territoriale, grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISTAT 1 digit) e livelli di istruzione - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)*	Quote (valori ‰)**
	2021-2025	2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)***	3.773.200	1.000
Grandi gruppi professionali:		
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	1.591.200	421,7
1 Dirigenti	54.600	14,5
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	762.800	202,2
3 Professioni tecniche	773.900	205,1
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	1.218.600	323,0
4 Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	490.600	130,0
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	728.000	192,9
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	597.000	158,2
6 Artigiani, operai specializzati e agricoltori	371.500	98,4
7 Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	225.600	59,8
Professioni non qualificate	362.200	96,0
Forze Armate	4.200	1,1
Livelli di istruzione:		
Livello universitario	1.192.800	316,1
Livello secondario - Diploma	1.375.600	364,6
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	1.204.800	319,3

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Quote ‰ calcolate prendendo in considerazione i soli valori positivi.

*** I dati per grande gruppo professionale e per livello di studio (così come quelle delle tavole successive, per professione e indirizzo di studio) non comprendono i fabbisogni del settore Agricoltura, silvicoltura e pesca in quanto questo settore non è compreso nell'universo di riferimento del Sistema Informativo Excelsior.

⁽¹⁾ L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 9 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.773.200	1.000,0
1 Dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, magistratura, sanità, istruzione	54.600	14,5
11 Dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, magistratura, sanità, istruzione	9.100	2,4
12 Amministratori e direttori di grandi aziende	13.500	3,6
13 Responsabili di piccole aziende	32.000	8,5
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	762.800	202,2
21 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	78.800	20,9
22 Ingegneri, architetti e professioni assimilate	107.900	28,6
23 Specialisti nelle scienze della vita	24.200	6,4
24 Specialisti della salute	88.400	23,4
25 Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	198.000	52,5
26 Specialisti della formazione e della ricerca	265.400	70,3
3 Professioni tecniche	773.900	205,1
31 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	196.900	52,2
32 Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	236.600	62,7
33 Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	283.900	75,2
34 Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	56.500	15,0
4 Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	490.600	130,0
41 Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle attività generali di ufficio	279.800	74,2
42 Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	99.600	26,4
43 Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	84.000	22,3
44 Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	27.100	7,2
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	728.000	192,9
51 Professioni qualificate nelle attività commerciali	262.600	69,6
52 Professioni qualificate nelle attività turistiche e della ristorazione	253.400	67,2
53 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	76.400	20,2
54 Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	135.700	36,0
6 Artigiani, operai specializzati e agricoltori	371.500	98,4
61 Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	142.500	37,8
62 Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	153.500	40,7
63 Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	12.000	3,2
64 Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	10.900	2,9
65 Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spettacolo	52.500	13,9

Tavola 9 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
7 Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	225.600	59,8
71 Conduttori di impianti industriali	14.500	3,8
72 Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	72.600	19,2
73 Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nell'industria alimentare	9.100	2,4
74 Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	129.400	34,3
8 Professioni non qualificate	362.200	96,0
81 Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	305.300	80,9
82 Professioni non qualificate nelle attività domestiche, ricreative e culturali	5.000	1,3
83 Professioni non qualificate in agricoltura, manutenzione del verde, silvicoltura e pesca	7.800	2,1
84 Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	44.100	11,7
9 Forze Armate	4.200	1,1

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Quote % calcolate prendendo in considerazione i soli valori positivi ed escludendo professioni dell'agricoltura, silvicoltura e pesca.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 10 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario B

		Fabbisogni (val. ass.)*	Tassi di fabbisogno (%)**
		Totale 2021-2025	Media 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)		3.773.200	3,3
1	Dirigenti	54.600	1,9
11	Dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, magistratura, sanità, istruzione	9.100	2,7
12	Amministratori e direttori di grandi aziende	13.500	1,7
13	Responsabili di piccole aziende	32.000	1,9
2	Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	762.800	4,0
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	78.800	5,3
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	107.900	5,2
23	Specialisti nelle scienze della vita	24.200	2,9
24	Specialisti della salute	88.400	5,3
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	198.000	3,1
26	Specialisti della formazione e della ricerca	265.400	4,0
3	Professioni tecniche	773.900	3,6
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	196.900	3,1
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	236.600	5,7
33	Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	283.900	3,2
34	Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	56.500	2,4
4	Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	490.600	3,6
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle attività generali di ufficio	279.800	4,1
42	Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	99.600	4,3
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	84.000	2,5
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	27.100	2,6
5	Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	728.000	3,2
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	262.600	2,6
52	Professioni qualificate nelle attività turistiche e della ristorazione	253.400	3,8
53	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	76.400	5,5
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	135.700	2,8
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	371.500	2,5
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	142.500	2,6
62	Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	153.500	2,9
63	Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	12.000	1,8
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	10.900	2,7
65	Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spet-tacolo	52.500	1,8

Tavola 10 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 secondo la classificazione ISTAT 2 digit - scenario B

		Fabbisogni (val. ass.)*	Tassi di fabbisogno (%)**
		Totale 2021-2025	Media 2021-2025
7	Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	225.600	2,5
71	Conduttori di impianti industriali	14.500	1,0
72	Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	72.600	2,2
73	Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nell'industria alimentare	9.100	2,6
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	129.400	3,4
8	Professioni non qualificate	362.200	3,8
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	305.300	3,8
82	Professioni non qualificate nelle attività domestiche, ricreative e culturali	5.000	2,0
83	Professioni non qualificate in agricoltura, manutenzione del verde, silvicoltura e pesca	7.800	2,2
84	Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	44.100	5,0
9	Forze Armate	4.200	0,4

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Tassi di fabbisogno: fabbisogno occupati/stock occupati.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 11 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)* 2021-2025	Quote (valori %)** 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.773.200	1000,0
Livello Universitario	1.192.800	316,1
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	15.500	4,1
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	65.100	17,3
Indirizzo chimico-farmaceutico	22.800	6,0
Indirizzo economico	192.300	51,0
Indirizzo statistico	6.700	1,8
Indirizzo scienze motorie	10.300	2,7
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	28.700	7,6
Indirizzo giuridico	115.500	30,6
Indirizzo ingegneria	172.800	45,8
Indirizzo insegnamento e formazione	114.600	30,4
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	67.300	17,8
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	44.800	11,9
Indirizzo politico-sociale	81.300	21,5
Indirizzo psicologico	34.400	9,1
Indirizzo medico, sanitario e paramedico	176.700	46,8
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	44.000	11,7
Livello secondario e post-secondario	1.375.600	364,6
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	420.500	111,4
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	108.400	28,7
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	157.400	41,7
Indirizzo trasporti e logistica	60.200	15,9
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	92.000	24,4
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	54.300	14,4
Indirizzo grafica e comunicazione	12.600	3,3
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	19.600	5,2
Indirizzo sistema moda	18.200	4,8
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	50.200	13,3
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	60.200	16,0
Indirizzo socio-sanitario	65.400	17,3
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	26.800	7,1
Indirizzo artistico (liceo)	42.200	11,2
Indirizzo linguistico (liceo)	42.500	11,3
Indirizzo generale (altri licei)	145.200	38,5
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	1.204.800	319,3
Indirizzo abbigliamento	11.600	3,1
Indirizzo calzature	2.900	0,8
Indirizzo produzioni chimiche	4.300	1,1
Indirizzo edile	54.500	14,5
Indirizzo elettrico	36.800	9,7
Indirizzo elettronico	4.300	1,1
Indirizzo grafico e cartotecnico	10.600	2,8
Indirizzo impianti termoidraulici	12.800	3,4
Indirizzo lavorazioni artistiche	2.100	0,6
Indirizzo legno	17.300	4,6

Tavola 11 - Fabbisogni TOTALI previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)*	Quote (valori ‰)**
	2021-2025	2021-2025
Indirizzo montaggio e manutenzione imbarcazioni	3.600	0,9
Indirizzo riparazione dei veicoli a motore	8.500	2,3
Indirizzo meccanico	156.000	41,3
Indirizzo benessere	125.500	33,3
Indirizzo ristorazione	158.300	42,0
Indirizzo servizi di custodia e accoglienza	20.100	5,3
Indirizzo amministrativo segreteria	67.200	17,8
Indirizzo servizi di vendita	92.600	24,5
Indirizzo sistemi e servizi logistici	30.600	8,1
Indirizzo trasformazione agroalimentare	19.800	5,2
Indirizzo agricolo	21.900	5,8
Indirizzo ambientale	1.200	0,3
Altri indirizzi	342.300	90,7

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Quote ‰ calcolate prendendo in considerazione i soli valori positivi

(¹) L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tavola 12 - Fabbisogni TOTALI e tassi di fabbisogno previsti nel periodo 2021-2025 per indirizzo di studio - scenario B

	Fabbisogni (val. ass.)*	Tassi di fabbisogno (%)**
	Totale 2021-2025	Media 2021-2025
Totale (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.773.200	3,3
Livello Universitario	1.192.800	4,2
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	15.500	2,8
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	65.100	4,2
Indirizzo chimico-farmaceutico	22.800	3,1
Indirizzo economico	192.300	4,5
Indirizzo statistico	6.700	3,9
Indirizzo scienze motorie	10.300	2,1
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	28.700	2,2
Indirizzo giuridico	115.500	3,7
Indirizzo ingegneria	172.800	6,1
Indirizzo insegnamento e formazione	114.600	9,9
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	67.300	2,6
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	44.800	3,4
Indirizzo politico-sociale	81.300	3,9
Indirizzo psicologico	34.400	4,3
Indirizzo medico, sanitario e paramedico	176.700	4,2
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	44.000	4,4
Livello secondario e post-secondario	1.375.600	3,0
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	420.500	2,9
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	108.400	3,2
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	157.400	3,7
Indirizzo trasporti e logistica	60.200	12,3
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	92.000	4,0
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	54.300	5,4
Indirizzo grafica e comunicazione	12.600	4,5
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	19.600	3,0
Indirizzo sistema moda	18.200	2,8
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	50.200	4,8
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	60.200	1,6
Indirizzo socio-sanitario	65.400	10,2
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	26.800	3,7
Indirizzo artistico (liceo)	42.200	2,4
Indirizzo linguistico (liceo)	42.500	4,0
Indirizzo generale (altri licei)	145.200	1,5
Qualifica professionale e obbligo formativo ⁽¹⁾	1.204.800	3,0

*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

** Tassi di fabbisogno: fabbisogno occupati/stock occupati.

⁽¹⁾ L'obbligo formativo è inteso come diritto/dovere dei giovani di frequentare attività formative per almeno 12 anni fino all'età di 18 anni o fino al conseguimento di una qualifica professionale triennale eventualmente acquisita con un percorso di apprendistato di I livello.

Fonte: Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

