



Regione
Lombardia



ASSOLOMBARDA
Confindustria Milano Monza e Brianza

Previsione dei fabbisogni occupazionali per settore economico e delle caratteristiche della domanda di lavoro in Lombardia nel periodo 2017-2021 e primo confronto con l'offerta di laureati e diplomati

Il presente documento è l'esito dell'attività di un gruppo di ricerca coordinato da Pietro Aimetti ed Emilio Colombo e composto da Andrea Gianni (responsabile operativo), Cecilia Corrado, Bruno Paccagnella, Enrico Quaini, Monica Redaelli, Luca Stanca e Marcello Spreafico. Le elaborazioni informatiche sono a cura di Luigi Benigni.

Executive Summary

Il presente esercizio previsionale definisce in termini quantitativi l'evoluzione attesa della domanda di lavoro in Lombardia nel periodo 2017-2021: ciò consente di disporre di uno scenario di medio periodo in cui possono essere inquadrati le politiche educative e del mercato del lavoro. Per ciascun settore economico le variazioni annuali dello stock di occupati identificano la domanda di lavoro incrementale (*expansion demand*), cui si somma la *replacement demand*, costituita dalla domanda che deriva dalla necessità di sostituzione dei lavoratori in uscita (per pensionamento o mortalità): il fabbisogno lavorativo, che è la principale variabile stimata dal modello, è dato dalla somma algebrica di queste due componenti. I principali risultati dello scenario adottato come benchmark indicano per la Lombardia un fabbisogno previsto di circa 567.800 lavoratori nell'intero periodo 2017-2021 (113.600 in media all'anno), di cui 355.100 dipendenti privati, 169.400 indipendenti e 43.300 dipendenti pubblici. Il "tasso di fabbisogno" (fabbisogno rapportato allo stock di occupati) è pari al 2,6% medio annuo. I settori più dinamici in termini di tassi di fabbisogno sono, nell'industria, le public utilities, le "altre industrie manifatturiere" e la metalmeccanica-elettronica; nei servizi la sanità-assistenza, le attività professionali, i servizi di alloggio e ristorazione e i servizi di supporto alle imprese e alle persone. Dal punto di vista delle professioni, la composizione del fabbisogno complessivo segnala una prevalenza delle professioni high skill (42% del fabbisogno totale nel 2021, un punto in più che nel 2017), mentre la richiesta di professioni intermedie e low skill (operai e personale non qualificato) sarà, per ciascuna delle due componenti, pari al 29% del totale. Per i livelli di istruzione, nel 2021 i laureati e i diplomati dovrebbero rappresentare il 65% del fabbisogno totale, quota in crescita in confronto al 62% del 2017.

Sul versante dell'offerta di lavoro, tra il 2015 e il 2021 i diplomati degli istituti tecnici sono previsti in crescita del 4%, mentre per quelli in uscita dagli istituti professionali si prevede una riduzione del 16%. Su un totale di 319.000 diplomati in regione nel periodo 2017-2021 (63.800 all'anno), 172.000 (cioè il 53%, 34.400 all'anno) si affacceranno sul mercato del lavoro regionale. Sempre nel medesimo periodo 139.200 lombardi conseguiranno un titolo universitario, in atenei lombardi (124.900) o in atenei localizzati in altre regioni (14.300). Di questi laureati, 112.900 (pari all'81% del totale) si metteranno in cerca di lavoro: 103.600 cercheranno lavoro in Lombardia, 5.800 in altre regioni e 3.500 all'estero. Oltre ai 103.600 laureati residenti, sul mercato del lavoro della Lombardia entreranno altri 89.100 laureati residenti in altre regioni, di cui 20.500 che avranno conseguito la laurea in atenei lombardi e altri 68.600 che si saranno laureati in altre regioni. Nel complesso, quindi, gli ingressi di laureati sul mercato del lavoro lombardo tra il 2017 e il 2021 saranno pari a 192.700 unità, di cui solo il 54% sarà costituito da residenti. È stato svolto un primo confronto, con riferimento all'intero periodo considerato, tra il totale della domanda e il totale dell'offerta di neo-laureati. Per tre gruppi di lauree, tale rapporto è superiore all'unità, indicando quindi una carenza di offerta (gruppo insegnamento, gruppo economico-statistico e gruppo giuridico), che potrebbe essere colmata da altre componenti di offerta (laureati disoccupati, provenienti da altre regioni, ecc.). In altri tre casi (gruppo medico, gruppo architettura e gruppo ingegneria) il rapporto è molto vicino all'unità, indicando una situazione di tendenziale equilibrio, al netto di altre componenti di offerta. Il percorso iniziato da Regione Lombardia, Assolombarda e Unioncamere Lombardia costituisce il primo tentativo a livello regionale di analisi organica della domanda e offerta di lavoro. Ad ora è stata sviluppata solamente la parte relativa all'analisi della domanda e parzialmente sviluppata quella relativa all'offerta, limitata ai laureati e diplomati: si tratta dei primi passi per poter poi arrivare sino alla definizione di un *framework* organico della domanda e dell'offerta di lavoro previste in Lombardia e degli eventuali squilibri che si profilano all'orizzonte tra queste due componenti.

Indice

INTRODUZIONE	5
PARTE 1 - Previsione della domanda di lavoro	7
1 Fonti e metodologia in sintesi	7
2 Le previsioni relative all'andamento dei fabbisogni complessivi per il periodo 2017-2021	8
3 Il fabbisogno di professioni nel periodo 2017-2021	15
4 I movimenti in entrata e in uscita di personale nella Pubblica Amministrazione: le previsioni per il quinquennio 2017-2021 in Lombardia	23
PARTE 2: Previsione dell'offerta di lavoro	27
5 L'offerta di diplomati	27
6 La domanda e l'offerta di laureati	30
CONSIDERAZIONI DI SINTESI	38
NOTA METODOLOGICA	39
STIMA DELLA DOMANDA DI LAVORO	39
Stima dell'expansion demand	39
<i>Fonti utilizzate</i>	39
<i>Metodologia</i>	40
<i>La scelta del modello e la formulazione degli scenari</i>	40
<i>Modelli multivariati per le serie storiche: la metodologia VAR</i>	41
La stima della replacement demand dei settori privati	43
La stima degli stock e dei flussi, e loro disaggregazioni, per la Pubblica Amministrazione	44
La disaggregazione per professione e per indirizzo di studio nei settori privati.....	46
PREVISIONI DELL'OFFERTA DI LAVORO	47
<i>La previsione dell'offerta di laureati</i>	47
<i>La previsione dell'offerta di diplomati</i>	49
Riferimenti bibliografici	50
ALLEGATO STATISTICO	51

Introduzione

I processi di riorganizzazione delle attività produttive indotti dalla grave crisi economica degli scorsi anni e tuttora in corso – in un contesto internazionale piuttosto incerto - stanno determinando un marcato cambiamento nella domanda di lavoro, non solo in termini quantitativi, ma anche in termini qualitativi, ovvero con riferimento alle caratteristiche e alle skills delle figure professionali richieste. Diventa quindi sempre più importante disporre di strumenti previsionali che possano consentire di anticipare e interpretare le tendenze del mercato del lavoro, con l'obiettivo di aumentare l'occupazione e di migliorare l'occupabilità dei lavoratori, gettandone le basi fin dal momento della scelta dei percorsi formativi. In questo ambito negli ultimi anni nel panorama internazionale si sono moltiplicate le iniziative orientate alla previsione delle professioni e delle competenze richieste dal mercato del lavoro del futuro.

A livello europeo, fin dal 2008 la Commissione Europea ha emesso la Comunicazione "New Skills for New Jobs", seguita da due conclusioni del Consiglio e da un rapporto stilato da un gruppo di esperti, con la quale si poneva l'accento sulla necessità di rafforzare le capacità dell'UE di anticipare i fabbisogni futuri di skills, di identificare l'esistenza di carenze rilevanti e di valutare la consistenza di eventuali mismatch tra domanda e offerta. Nella strategia Europa 2020 è data notevole importanza all'"Agenda for new skills and new jobs", finalizzata alla realizzazione di un sistema di previsione dei fabbisogni di skills a livello europeo, che integrasse analoghe iniziative eventualmente presenti a livello nazionale. Questo tema è stato indicato come una delle priorità della Commissione Europea anche per il 2016.

L'agenzia europea CEDEFOP (European Centre for the Development of *Vocational Training*) ha di fatto assunto il ruolo di leader nelle iniziative di tipo comunitario. A partire dal 2007 ha sviluppato un modello previsionale della domanda e dell'offerta di skill a lungo termine, per settore, sia a livello Europeo che per singolo Paese. Gli ultimi risultati sono stati pubblicati all'inizio del 2016.

In Italia esistono ad oggi due esercizi previsionali relativi al fabbisogno occupazionale a medio termine. Le previsioni effettuate da Gruppo CLAS per Unioncamere all'interno del Sistema informativo E-xcelsior e le previsioni effettuate dalla Fondazione Brodolini per ISFOL (ora INAPP). Le prime sono effettuate con una metodologia analoga a quella seguita dal CEDEFOP, le seconde sono invece effettuate con un modello DSGE, in cui la componente di simulazione è più rilevante.

Queste stime sono tuttavia limitate alla componente di domanda. Manca dunque nel nostro Paese un approccio organico che consenta di effettuare previsioni relative oltre che alla domanda di lavoro, anche all'offerta di lavoro dettagliata per livelli di istruzione e di derivare opportuni indicatori di mismatch che possano informare i vari livelli di governo per poter meglio formulare le politiche del lavoro, industriali e formative.

Come detto, il modello previsivo qui presentato è un modello econometrico multisetoriale con un approccio analogo a quello seguito a livello europeo dal CEDEFOP. Attualmente le previsioni sono riferite al periodo 2017-2021 e sono dettagliate per settore economico, tipologia di occupazione, professioni, livelli di istruzione e principali indirizzi di studio. Il modello consente di prevedere l'evoluzione dell'occupazione per 22 settori (compresa la Pubblica Amministrazione) e di derivare il fabbisogno occupazionale in ognuno di essi per grande gruppo professionale e livello di istruzione. Sono esclusi i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, attività di organizzazioni associative e attività di famiglie e convivenze.

Questo lavoro ha due obiettivi principali.

In primo luogo “dà i numeri”, ovvero offre delle stime quantitative del fabbisogno, della domanda e dell’offerta di lavoro e delle relative caratteristiche. Le stime quantitative costituiscono un elemento cruciale per poter condurre qualsiasi analisi costi benefici che dovrebbe costituire uno dei pilastri della valutazione delle politiche pubbliche.

In secondo luogo esso definisce una linea di tendenza in cui è atteso evolvere il mercato del lavoro lombardo nei prossimi anni: in questo senso, consente una visione di medio periodo in cui possono essere inquadrati e valutati le politiche educative e del mercato del lavoro.

Il percorso iniziato da Regione Lombardia, Assolombarda e Unioncamere costituisce il primo tentativo a livello regionale di analizzare in modo organico la domanda e l’offerta di lavoro, per arrivare sino alla definizione degli squilibri tra domanda ed offerta. Ad ora è stata sviluppata la parte relativa all’analisi della domanda e parzialmente sviluppata quella relativa all’offerta, limitando l’analisi all’offerta di laureati e diplomati.

Il processo non è tuttavia completo, mancando alcuni tasselli che devono ancora essere sviluppati. I prossimi passi saranno dunque orientati in diverse direzioni. In primo luogo è necessario completare la “copertura” dell’offerta per analizzare gli ingressi nel mercato del lavoro in uscita dal sistema di Istruzione e Formazione Professionale, per tener conto dei disoccupati, dei fenomeni migratori (migrazione interna ed esterna) e delle loro caratteristiche. In secondo luogo è necessario passare dalle occupazioni/professioni alle competenze (skills) associate alle stesse, includendo anche opportune analisi qualitative.

Il rapporto è strutturato in due sezioni. Nella prima sezione dopo una breve descrizione della metodologia adottata e delle fonti utilizzate (ampiamente descritte nell’appendice), si presentano i principali risultati della previsione (scenario benchmark) in termini di fabbisogni lavorativi, che vengono poi dettagliati per settori di attività economica, professioni e indirizzi di studio. Nel capitolo conclusivo di questa prima parte si descrivono ad un maggiore livello di dettaglio i risultati relativi ai movimenti in entrata e in uscita previsti nella pubblica amministrazione.

Nella seconda sezione vengono presentati i risultati dell’applicazione a livello regionale del modello sviluppato da Gruppo CLAS di stima dell’offerta, prima con riferimento ai diplomati e successivamente ai laureati. Per questi ultimi, utilizzando i dati della domanda di lavoro indicati dal modello previsionale, si tenta un primo confronto tra la domanda e l’offerta di neolaureati, che rappresenta però solo una parte dell’offerta complessiva.

Il report è chiuso da un’ultima pagina di considerazioni conclusive, che suggeriscono qualche modalità operativa che possa consentire di utilizzare i risultati ottenuti, e, come detto poc’anzi, da un’appendice metodologica.

PARTE 1 - Previsione della domanda di lavoro

1 Fonti e metodologia in sintesi

Nel modello regionale le previsioni della domanda di lavoro sono state effettuate a livello settoriale sia per gli occupati dipendenti che per gli occupati totali, calcolando gli indipendenti come differenza tra le due serie. Le fonti di dati utilizzate sono fonti ufficiali, prevalentemente derivate dai Conti Economici territoriali rilasciati nel dicembre 2016 dall'Istat. Le stime e le previsioni sono state 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.

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

Coerentemente con la 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 sono state aggiunte altre due variabili: le esportazioni, dettagliate per i settori industriali e in forma aggregata per i servizi (al fine di catturare l'effetto indiretto che le esportazioni hanno sul settore dei servizi, ad esempio un aumento di attività dei trasporti e della logistica), nonché il tasso di crescita aggregato dell'economia (a livello regionale).

Le previsioni sono state formulate sulla base di tre scenari: uno base (benchmark), uno "positivo" e uno "negativo". Lo scenario benchmark è stato costruito sulla base delle previsioni effettuate da Prometeia sia per quanto riguarda il PIL regionale, che per quanto riguarda le esportazioni. Nella formulazione dello scenario ottimistico sono state modificate le ipotesi relative all'evoluzione attesa del PIL aggregato lombardo.

A tal fine è stato considerato il contributo dell'OCSE che nella Economic Survey of Italy dell'aprile 2015 ha valutato il contributo del completamento di tutte le riforme iniziate e non ancora completate nel nostro Paese. Complessivamente il successo nell'implementazione delle riforme si potrebbe tradurre in una crescita aggiuntiva del PIL dello 0.7% l'anno. Questa crescita è stata riparametrizzata alla crescita della regione Lombardia. L'algoritmo implementato per lo scenario negativo è esattamente simmetrico a quello positivo. Il modello previsivo fornisce l'evoluzione dello stock degli occupati a livello settoriale sino al 2021.

Per ciascun settore le variazioni annuali dello stock di occupati identificano la domanda di lavoro incrementale (*expansion demand*), che può essere di segno sia positivo che negativo. Tuttavia questa 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 e mortalità).

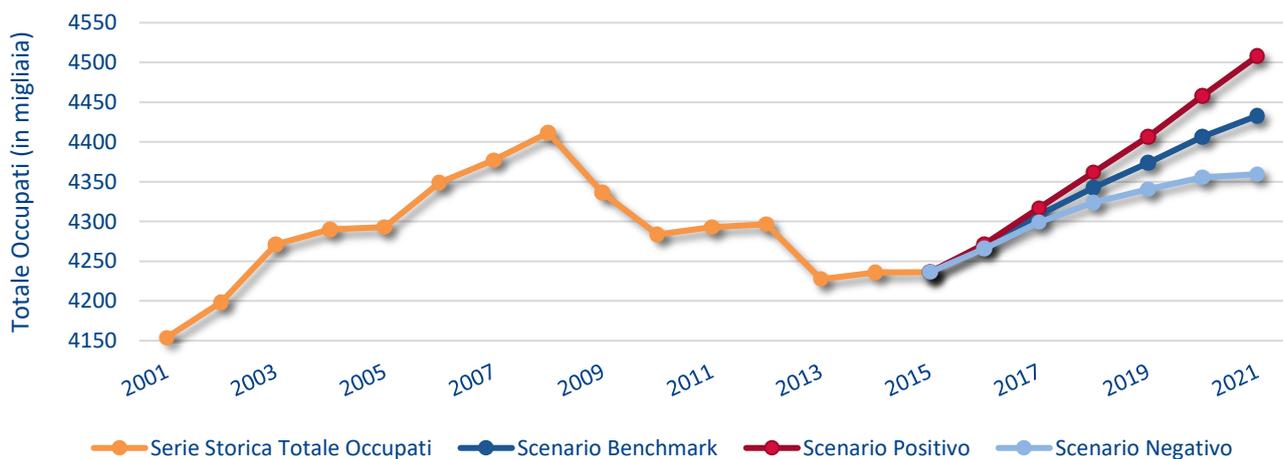
A differenza dell'*expansion demand*, la *replacement demand* è sempre positiva e, poiché fa riferimento all'intero stock della popolazione lavorativa, di solito risulta ampiamente superiore all'altra componente. Il fabbisogno lavorativo, che è quindi la principale variabile del modello, è dato dalla somma di queste due componenti.

Al fine di identificare la componente di *replacement demand*, sono state calcolate le uscite previste per pensionamento (considerando anche i recenti interventi legislativi in materia) e quelle per mortalità. Nei paragrafi seguenti verranno descritti i risultati ottenuti nello scenario benchmark. Il fabbisogno complessivo è stato poi scomposto per professioni e per titoli di studio utilizzando la fonte informativa Excelsior salvo che per la Pubblica Amministrazione per la quale sono state utilizzate le informazioni della Ragioneria Generale dello Stato e dell'indagine Istat sulle forze di lavoro (per approfondimenti si veda la Nota Metodologica).

2 Le previsioni relative all'andamento dei fabbisogni complessivi per il periodo 2017-2021

Complessivamente si prevede che per il periodo 2017-2021 lo stock di occupati possa crescere di circa 164.000 unità¹, ad un tasso medio dello 0,76% annuo; il tasso medio annuo di crescita dell'occupazione si innalza all'1,08% nel caso dello scenario positivo e scende allo 0,44% nello scenario negativo. Analoghi esercizi svolti in ambito nazionale hanno portato ad una stima di crescita per l'Italia intorno allo 0,4% medio annuo (circa la metà del tasso lombardo)².

Previsioni relative allo stock di occupati totali



E' interessante analizzare in che misura le diverse componenti (dipendente privata, dipendente pubblica e indipendente) contribuiscano alla crescita complessiva: la componente dipendente privata copre più dell'80% della crescita prevista in termini assoluti, ma con un contributo al totale comunque inferiore a ciò che è previsto in ambito nazionale; il tasso previsto per la componente indipendente è 3,5 volte superiore a quello previsto per l'Italia. Il contributo della componente dipendente pubblica è previsto negativo sia a livello regionale che a livello nazionale.

¹ Come già richiamato nell'introduzione, si ricorda che sono esclusi i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, le attività di organizzazioni associative e le attività di famiglie e convivenze.

² Si vedano le previsioni effettuate dal Sistema Informativo Excelsior. Nel prosieguo del capitolo, ove indicato, viene effettuato in confronto con i risultati del modello previsivo del Sistema Informativo Excelsior.

Expansion demand 2017-2021 - Lombardia

	Somma dei saldi annui previsti per il quinquennio 2017-2021 - v.a.	Tasso di expansion medio annuo per il quinquennio 2017-2021 - %
Totale (*)	164.300	0,76
Dipendenti privati	133.700	0,92
Indipendenti	45.300	0,88
Pubblica Amministrazione	-14.800	-0,76

Per quanto riguarda l'andamento previsto della *replacement demand* (per la cui ricostruzione si rimanda all'appendice metodologica), il contributo della componente indipendente alle circa 400.000 unità previste sarà pari a circa il 30%: anche in questo caso il peso relativo di questa componente è maggiore che in ambito nazionale (pur essendo molto simili, a livello regionale e nazionale, i tassi complessivi).

Replacement demand 2017-2021 - Lombardia

	Somma dei flussi di replacement per il quinquennio 2017-2021 - v.a.	Tasso di replacement medio annuo per il quinquennio 2017-2021 - %
Totale	403.500	1,86
Dipendenti privati	221.300	1,52
Indipendenti	124.100	2,39
Pubblica Amministrazione	58.100	3,00

A partire da queste previsioni e dalle ipotesi sull'evoluzione dei pensionamenti e della mortalità sono stati calcolati i fabbisogni lavorativi complessivi: 567.800 unità previste nei prossimi cinque anni, per un tasso di fabbisogno medio annuo previsto (dato dal rapporto tra il fabbisogno lavorativo e lo stock di occupati) pari al 2,62% (in Italia il tasso previsto è pari al 2,4%) e maggiore nei servizi che nel settore industriale.

Fabbisogni 2017-2021 - Lombardia

	Somma dei fabbisogni previsti per il quinquennio 2017-2021 - v.a.	Tasso di fabbisogno medio annuo per il quinquennio 2017-2021 - %
Totale	567.800	2,62
Dipendenti privati	355.100	2,44
Indipendenti	169.400	3,27
Pubblica Amministrazione	43.300	2,24

La stima cui si è pervenuti attraverso le previsioni dello scenario benchmark, se confrontata con le stime fatte per il contesto nazionale e con analoghi esercizi per il territorio lombardo, risulta piuttosto ottimistica: ma motivazione principale consiste nell'evidente impulso positivo impresso dalle recenti disposizioni governative in termini di politica del lavoro (Jobs Act, con annessi e connessi), in vigore nel 2015 (e, con agevolazioni più attenuate, nel 2016).

Risulta quindi interessante proporre sommariamente i risultati ottenuti implementando uno scenario più negativo, in termini di *expansion demand* e di conseguenti fabbisogni (la *replacement demand* resta, invece, invariata nell'ambito dei diversi scenari ipotizzati, così come l'apporto complessivo fornito ai fabbisogni occupazionali previsti dalla componente pubblica).

Expansion demand 2017-2021 – Lombardia – Scenario Negativo

	Somma dei saldi annui previsti per il quinquennio 2017-2021 - v.a.	Tasso di expansion medio annuo per il quinquennio 2017-2021 - %
Totale (*)	93.400	0,43
Dipendenti privati	87.100	0,60
Indipendenti	21.100	0,40
Pubblica Amministrazione	-14.800	-0,76

Fabbisogni 2017-2021 – Lombardia – Scenario Negativo

	Somma dei fabbisogni previsti per il quinquennio 2017-2021 - v.a.	Tasso di fabbisogno medio annuo per il quinquennio 2017-2021 - %
Totale	496.900	2,30
Dipendenti privati	308.400	2,11
Indipendenti	145.100	2,74
Pubblica Amministrazione	43.300	2,24

Il tasso di *expansion* lombardo si posiziona, in questo caso, su valori assimilabili a quelli previsti per l'Italia nello scenario benchmark, con una diminuzione nel quinquennio, in termini assoluti, di poco più di 70.000 unità rispetto allo scenario benchmark: conseguentemente anche i fabbisogni previsti per il quinquennio scendono al di sotto delle 100.000 unità all'anno.

In valore assoluto la differenza tra i due scenari è più marcata all'interno della componente dipendente privata, mentre in termini di tassi previsti le ripercussioni (negative) sono più accentuate per la componente indipendente. L'analisi proposta nelle pagine successive prenderà comunque in esame i risultati ottenuti attraverso l'implementazione dello scenario benchmark, precedentemente illustrato.

Risulta interessante esaminare come i diversi settori contribuiscano alla formazione del fabbisogno complessivo. La figura della pagina successiva mostra, per ogni settore, la variazione attesa media annua (ovvero il fabbisogno previsto, disaggregato nelle due componenti della *expansion demand* e *replacement demand*) nel periodo 2017-2021. Da questa analisi è escluso il settore della Pubblica Amministrazione (P.A.) in senso stretto (divisione Ateco 84) che, infatti, non è riportato nel grafico e nella seconda figura sottostanti.

La metodologia utilizzata per calcolare i flussi (fabbisogni) previsti per la P.A. è infatti differente da quella utilizzata per i settori privati (non si dispone delle due componenti della *replacement* e *expansion demand*) e viene illustrata nel capitolo 4. Sempre nel capitolo 4 vengono forniti dettagli maggiori circa le caratteristiche del fabbisogno espresso dalla P.A. (riguardo al quale le tabelle precedenti forniscono solo una prima anticipazione).

Considerando il fabbisogno settoriale, nelle prime posizioni di questa graduatoria si trovano le attività professionali, scientifiche e tecniche (con un tasso medio annuo di fabbisogno del 4,2%), la sanità-assistenza (4%), le public utilities (3,9%) e i servizi di supporto alle imprese e alle persone (3,6%). Il settore della sanità-assistenza deve questo risultato soprattutto al valore elevato della *replacement demand*; le attività professionali, scientifiche e tecniche mostrano invece il tasso più elevato in assoluto di *expansion demand*.

Escluse le public utilities, il settore industriale con il tasso di fabbisogno più elevato nella media del periodo è quello delle altre industrie manifatturiere (2,8%), mentre il settore dei servizi con il tasso più contenuto è quello degli altri servizi alle persone (1,5%).

All'ultima posizione di questa graduatoria c'è un settore manifatturiero che nel prossimo quinquennio esprimerà un fabbisogno medio annuo (ottenuto come somma algebrica delle due componenti) di poco superiore all'1% dello stock di occupati, dato che la *replacement demand* riuscirà appena a compensare una *expansion demand* negativa: si tratta del settore delle industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature (1,3%).

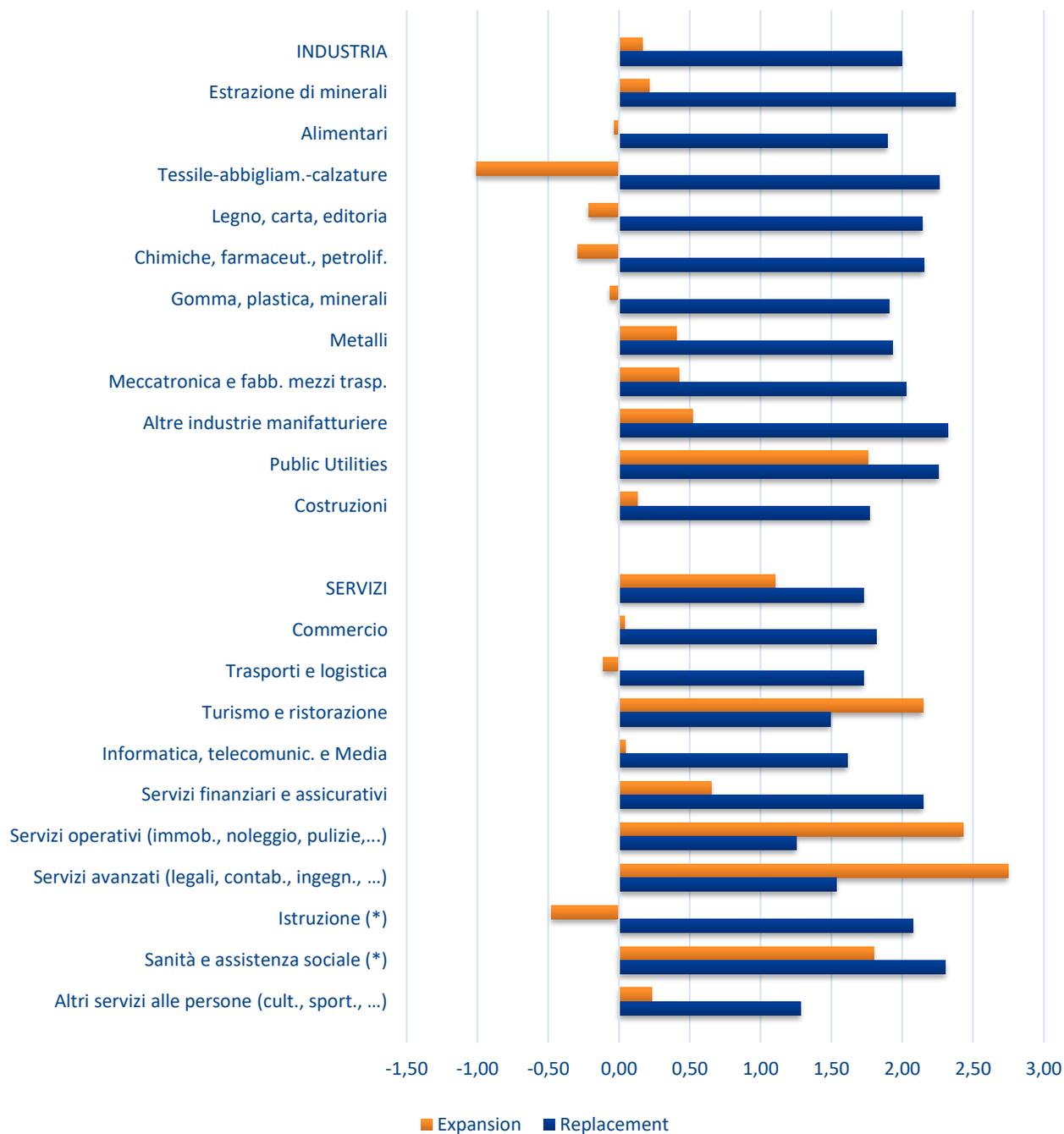
In generale l'industria presenta tassi di fabbisogno più bassi a causa dei valori negativi dell'*expansion demand*, che nei servizi è quasi sempre positiva, con le eccezioni dei trasporti e dell'istruzione. Per questi settori il valore negativo dell'*expansion demand* non riflette necessariamente un andamento previsto in contrazione nei prossimi anni, quanto piuttosto l'esigenza di razionalizzare la produzione per reggere meglio la concorrenza, e questa razionalizzazione passa anche da innovazioni tecniche e organizzative *labour-saving*. Si profila quindi per questi settori un percorso simile a quello seguito da tempo dal tessile-abbigliamento, in declino occupazionale da molti anni e con volumi di produzione certamente ridimensionati, ma oggi molto più competitivo.

Gli altri settori industriali mostrano invece una sostanziale tenuta, grazie in particolare alla forte propensione all'export, che consente di compensare la stazionarietà (quando non la contrazione) della domanda interna.

L'esame dei dati relativi alla *replacement demand* suggerisce che gran parte dei fabbisogni espressi dalle imprese per il prossimo quinquennio saranno funzionali non tanto alla crescita, quanto alla sostituzione di personale in uscita. Nel complesso, la *replacement demand* rappresenterà, nella media del quinquennio, poco più del 70% del totale dei fabbisogni lavorativi.

I settori industriali occupano, in questo caso, posizioni decisamente più elevate in graduatoria, a dimostrazione del fatto che i rispettivi lavoratori sono caratterizzati da una struttura per età maggiormente spostata verso le classi più alte rispetto ad altri settori (che dà luogo, appunto, ad un tasso più elevato di uscita per pensionamento o per mortalità).

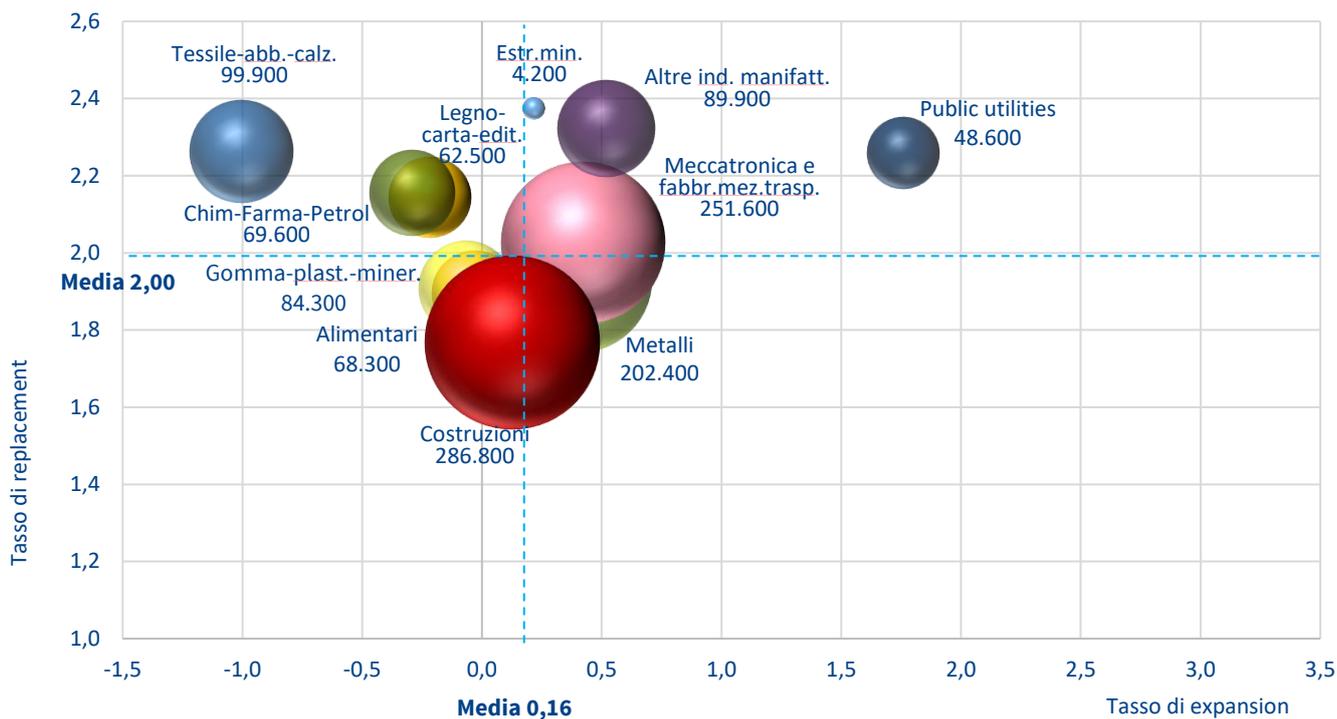
Expansion e replacement demand per settore (2017-2021, variazione % media annua) - Scenario benchmark



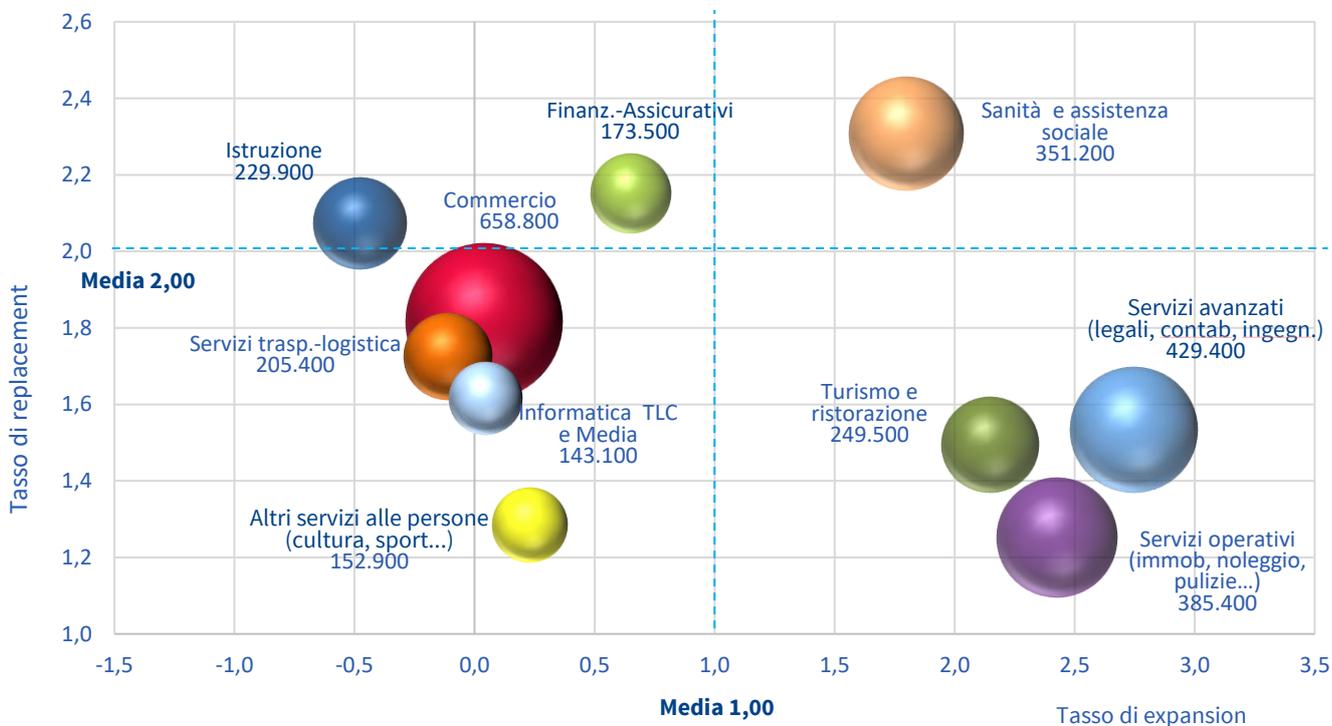
(*) Compresa componente pubblica

I grafici successivi offrono una rappresentazione ancora più efficace dei trend in atto.

Lombardia - INDUSTRIA - Tassi di expansion e replacement demand (tassi medi annui 2017-2021)



Lombardia - SERVIZI - Tassi di expansion e replacement demand (tassi medi annui 2017-21)



Nella tabella sottostante vengono forniti in dettaglio i dati di tutti i settori.

Fabbisogno complessivo previsto nel periodo 2017-2021 – Scenario benchmark

	Fabbisogno (v.a.) Media 2017-21	Quote (%) Media 2017-21	Tassi (%) Media 2017-21
Totale	113.600	100,0	2,6
Industria	27.400	24,1	2,2
Estrazione di minerali	100	0,1	2,6
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco **	1.300	1,1	1,9
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	1.300	1,1	1,3
Industrie del legno, della carta, editoria	1.200	1,1	1,9
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.300	1,1	1,9
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.600	1,4	1,8
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	4.700	4,2	2,3
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	6.100	5,4	2,4
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere **	2.500	2,2	2,8
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.900	1,7	4,0
Costruzioni	5.400	4,8	1,9
Servizi	86.200	75,9	2,8
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	12.200	10,8	1,9
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	3.300	2,9	1,6
Servizi di alloggio e ristorazione	8.800	7,7	3,6
Servizi di informazione e comunicazione	2.400	2,1	1,7
Servizi finanziari e assicurativi	4.800	4,3	2,8
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	13.800	12,2	3,7
Attività professionali, scientifiche e tecniche	17.800	15,7	4,3
Istruzione e servizi formativi	3.700	3,2	1,6
Sanità e assistenza sociale	14.200	12,5	4,1
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone**	2.300	2,0	1,5
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.900	2,5	2,3

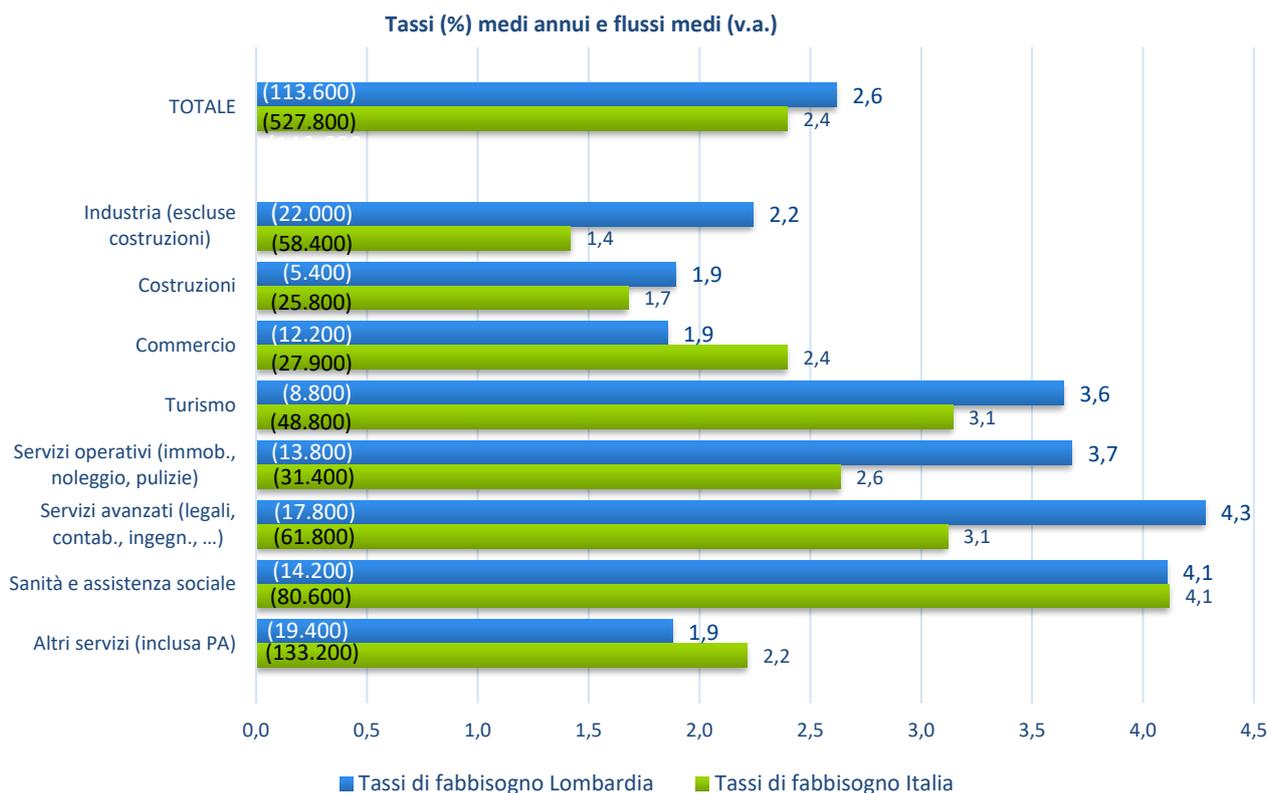
*Tassi di fabbisogno: fabbisogno/stock (in valori %); ** In questi settori gli andamenti nei singoli anni sono meno significativi

Qui sotto le variazioni in termini assoluti e percentuali (in termini di quota sul totale) previste per i principali macro-settori.

	Fabbisogno (v.a.)		Quote %		Diff.
	2017	2021	2017	2021	
Totale	115.100	110.900	100,0	100,0	0,0
Industria (escluse costruzioni)	22.500	20.200	19,5	18,2	-1,3
Costruzioni	4.400	5.800	3,8	5,2	1,4
Commercio	10.800	13.400	9,4	12,1	2,6
Turismo	14.400	5.000	12,5	4,5	-8,1
Servizi operativi	13.500	14.500	11,7	13,1	1,4
Servizi avanzati	19.400	15.300	16,9	13,8	-3,1
Sanità	15.300	15100	13,3	13,6	0,3
Altri servizi	14.800	21700	12,9	19,6	6,7

Viene infine presentato un grafico di confronto a livello macro-settoriale con le previsioni effettuate fatte per l'Italia dal modello previsivo del sistema informativo Excelsior.

Tassi di fabbisogno per macro-settore Lombardia e Italia, 2017-2021



3 Il fabbisogno di professioni nel periodo 2017-2021

Utilizzando i microdati del sistema informativo Excelsior è possibile scomporre il fabbisogno atteso a livello settoriale in Lombardia in termini di professioni e titoli di studio richiesti. L'analisi che segue comprende il settore della Pubblica Amministrazione in senso stretto. Nella media del periodo 2017-2021, nello scenario benchmark il fabbisogno lavorativo dell'economia lombarda è stimato attorno a 113.600 unità annue.

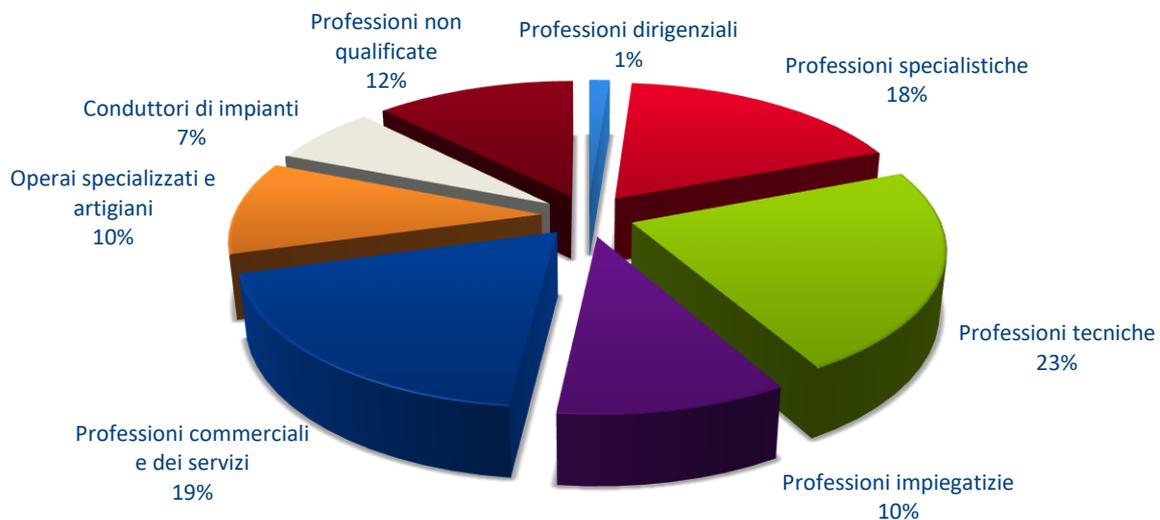
La distribuzione di questo valore per grande gruppo di professioni (classificazione Istat) segnala una prevalenza delle professioni tecniche (23% del totale), delle professioni del commercio e dei servizi (19%) e delle professioni specialistiche (18%). Seguono poi con un certo distacco le professioni impiegatizie e gli operai specializzati e artigiani (10% in entrambi i casi) e le professioni non qualificate (12%).

I conduttori di impianti industriali e di mezzi di trasporto si attestano poi al 7%, mentre risulta piuttosto marginale (1%) la quota delle professioni dirigenziali. In un'ottica più aggregata, il fabbisogno medio annuo previsto nel periodo considerato si può ripartire nel 42% di figure di alto profilo (high skill, cioè dirigenti, specialisti e tecnici), nel 29% di figure di livello intermedio (impiegati e professioni commerciali e dei servizi) e ancora nel 29% di figure operaie e non qualificate.

Rispetto alla media nazionale, la struttura professionale lombarda è caratterizzata da una quota più elevata di figure high skill (42% contro 39%) e di figure operaie e non qualificate (29% contro 26%), in conseguenza della maggiore dimensione media delle imprese, della maggiore quota delle attività industriali sul totale delle attività economiche e della diversa struttura dei servizi (maggio-

re peso dei servizi alla produzione e minore peso del turismo). La quota di professioni intermedie è invece più elevata nella media nazionale (35% contro 29%)³.

Fabbisogno per grande gruppo di professioni – Distribuzione % (Media 2017-2021) - Scenario benchmark



Fabbisogni per grande gruppo professionale – Lombardia e Italia (Totale 2017-2021)

	LOMBARDIA		ITALIA	
	Fabbisogno totale v.a.	Media annua quote %	Fabbisogno totale v.a.	Media annua quote v.a.
Totale	567.800	100,0	2.639.000	100,0
1.Dirigenti e responsabili d'azienda	7.100	1,3	31.600	1,2
2.Professioni specialistiche	101.000	17,8	452.800	17,2
3.Professioni tecniche	128.900	22,7	543.900	20,7
4.Professioni impiegatizie	56.700	10,0	273.000	10,4
5.Professioni commerciali e dei servizi	106.600	18,8	643.800	24,5
6.Operai specializzati e artigiani	59.500	10,5	267.100	10,2
7.Conduuttori di impianti	37.300	6,6	150.300	5,7
8.Professioni non qualificate	69.900	12,3	268.700	10,2
HIGH SKILLS (1+2+3)	237.000	41,8	1.028.400	39,1
MEDIUM SKILLS (4+5)	163.300	28,8	916.800	34,8
LOW SKILLS (6+7+8)	166.700	29,4	686.100	26,1

È interessante osservare nella tavola successiva la notevole variabilità delle caratteristiche del fabbisogno a seconda della tipologia di occupazione (privata e pubblica): gli occupati privati dell'industria e dei servizi rappresentano il 92% del fabbisogno totale, ma solo l'86% del fabbisogno di professioni più qualificate e il 99% di quelle di basso profilo. Da un altro punto di vista, le figure di profilo più elevato rappresentano il 39% del fabbisogno di occupati privati, mentre sono il 79% tra i dipendenti pubblici. All'opposto, tra gli occupati privati le figure di basso profilo sono il 31% del totale, mentre sono appena il 4% nel settore pubblico.

³ La convenzionale suddivisione dei gruppi professionali in *high skills*, *medium skills* e *low skills* può risultare, talvolta, superata e non rispondente al reale livello di qualificazione delle figure contenute nei tre raggruppamenti: viene proposta in questo ambito per "consuetudine" e perché ritenuta comunque funzionale alla rappresentazione dei trend in atto.

Nella tavola è riportata anche la distribuzione del fabbisogno medio annuo per livello di istruzione, che riflette ovviamente quanto appena visto per le professioni: la quota di laureati e diplomati sfiora il 98% tra i dipendenti pubblici, mentre si attesta al 60% tra gli occupati privati.

Complessivamente, il settore pubblico detiene una quota di fabbisogno pari a circa l'8% del totale regionale; sono qui comprese anche le 200 unità annue di fabbisogno previste nelle Forze Armate, pari al 2% del totale del fabbisogno pubblico. E' comunque molto limitato anche il numero di figure low skill, che non supereranno le 400 unità medie annue.

**Fabbisogno per tipo di occupazione, grandi gruppi professionali e livello di istruzione -
Media 2017-2021 - Scenario benchmark**

	Settore privato	Settore pubblico	Totale
Valori assoluti	104.900	8.700	113.600
Professioni high skill	40.600	6.800	47.400
Professioni medium skill	31.400	1.300	32.700
Professioni low skill	33.000	400	33.300
Professioni delle Forze Armate	0	200	200
Composizione % per professione	100,0	100,0	100,0
Professioni high skill	38,7	78,9	41,7
Professioni medium skill	29,9	15,0	28,8
Professioni low skill	31,4	4,2	29,3
Professioni delle Forze Armate	0,0	1,9	0,1
Distribuzione % per tipologia	92,3	7,7	100,0
Professioni high skill	85,6	14,4	100,0
Professioni medium skill	96,0	4,0	100,0
Professioni low skill	98,9	1,1	100,0
Professioni delle Forze Armate	0,0	100,0	100,0
Distribuzione % per livello di istruzione	100,0	100,0	100,0
Livello universitario	27,1	70,8	30,4
Livello secondario (diploma)	33,0	26,9	32,5
Qualifica professionale e scuola obbligo	39,9	2,3	37,1

La riduzione del fabbisogno annuo prevista tra il 2017 e il 2021 (da 115.100 unità nell'anno in corso a 110.900 nel 2021, -3,6%) porterà, per il gioco delle variazioni settoriali e delle stime sulla *replacement demand*, a variazioni nella struttura dello stesso.

Si tenga presente che, come indicato nei capitoli precedenti, gran parte dei fabbisogni espressi dal sistema economico regionale per il prossimo quinquennio saranno funzionali alla sostituzione di personale in uscita. Nel complesso, la *replacement demand* rappresenterà, nella media del quinquennio, il 71% del totale dei fabbisogni lavorativi. Ciò è vero per le imprese, ma soprattutto per la Pubblica Amministrazione, nella quale la *replacement demand*, data la maggiore anzianità del personale, rappresenterà il 134% del fabbisogno, compensando largamente la riduzione del personale prevista nei prossimi anni per effetto dei provvedimenti volti a contenere la spesa. Questa è la ragione per cui il fabbisogno di personale pubblico sarà positivo, crescendo anzi del 14% nel corso dei cinque anni considerati. In conseguenza di ciò, pur a fronte di una riduzione del fabbisogno nel settore privato (-5%), dovrebbe restare praticamente invariata la domanda di figure high skill. Al loro interno, dovrebbero aumentare le professioni tecniche (+2%) e quelle specialistiche (+1%), mentre si ridurrebbero le figure dirigenziali. Tra gli altri grandi gruppi, gli incrementi maggiori sono attesi per i conduttori di impianti e addetti al montaggio (+14%) e per gli operai specializzati (+4%), mentre la riduzione più rilevante dovrebbe riguardare le professioni commerciali e dei servizi (-22%). L'altra riduzione prevista riguarda le professioni non qualificate (-5%).

Fabbisogni annuali, totali e medie annue per tipo di occupazione, gruppo professionale e livello di istruzione – scenario benchmark - Anni 2017-2021*

	Fabbisogni annuali (v.a.)		Fabbisogni totali 2017-2021		
	2017	2021	Totale	Media annua	Quote %
Totale	115.100	110.900	567.800	113.600	100,0
Settore privato	107.000	101.700	524.500	104.900	92,3
Settore pubblico	8.100	9.200	43.300	8.700	7,7
Grandi gruppi profess. (aggregati)					
Professioni high skill	46.800	46.900	237.000	47.400	41,7
Professioni medium skill	35.600	30.600	163.300	32.700	28,8
Professioni low skill	32.500	33.300	166.600	33.300	29,3
Professioni delle Forze Armate	100	200	800	200	0,1
Grandi gruppi professionali					
Professioni dirigenziali	1.600	1.100	7.100	1.400	1,3
Professioni scientifiche	20.100	20.300	101.000	20.200	17,8
Professioni tecniche	25.200	25.600	128.900	25.800	22,7
Professioni impiegate	11.200	11.500	56.800	11.400	10,0
Professioni commerciali e dei servizi	24.400	19.000	106.600	21.300	18,8
Operai specializzati e artigiani	11.300	11.700	59.500	11.900	10,5
Conduttori di impianti	6.900	7.900	37.300	7.500	6,6
Professioni non qualificate	14.400	13.700	69.900	14.000	12,3
Professioni delle Forze Armate	100	200	800	200	0,1
Distribuz. % per livello di istruzione					
Livello universitario	34.100	35.100	172.700	34.500	30,4
Livello secondario (diploma)	36.900	36.600	184.700	36.900	32,5
Qualifica profess. e scuola obbligo	44.100	39.300	210.500	42.100	37,1

*Valori arrotondati; le somme possono non coincidere con i totali

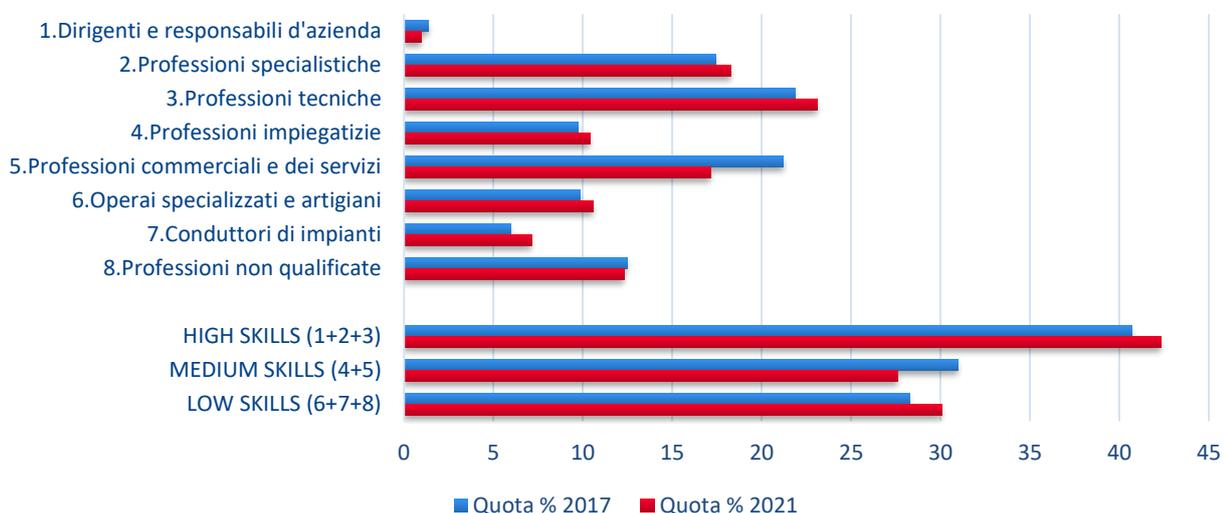
Variazione dei fabbisogni annuali tra il 2017 e il 2021 per tipo di occupazione, gruppo professionale e livello di istruzione – scenario benchmark

	Distribuzione %		
	2017	2021	var. %
Totale	100,0	100,0	-
Settore privato	93,0	91,7	-1,3
Settore pubblico	7,0	8,3	1,3
Grandi gruppi profess. (aggregati)			
Professioni high skill	40,7	42,3	1,6
Professioni medium skill	30,9	27,5	-3,4
Professioni low skill	28,3	30,0	1,7
Professioni delle Forze Armate	0,1	0,2	0,1
Grandi gruppi professionali			
Professioni dirigenziali	1,4	1,0	-0,4
Professioni scientifiche	17,4	18,3	0,9
Professioni tecniche	21,9	23,1	1,2
Professioni impiegatizie	9,7	10,4	0,7
Professioni dei servizi	21,2	17,1	-4,1
Operai specializzati e artigiani	9,8	10,6	0,8
Operai semi-specializzati	6,0	7,1	1,1
Professioni non qualificate	12,5	12,3	-0,2
Professioni delle Forze Armate	0,1	0,2	0,1
Distribuz. % per livello di istruzione			
Livello universitario	29,6	31,6	2,0
Livello secondario (diploma)	32,1	33,0	0,9
Qualifica profess. e scuola obbligo	38,3	35,4	-2,9

In conclusione, gli andamenti stimati mostrano una tendenziale riduzione della domanda di lavoro (-0,7% medio annuo). Ciò dovrebbe essere tuttavia accompagnato da un innalzamento dei livelli professionali medi richiesti, atteso, pur con diverso grado di intensità, in tutte le componenti della domanda.

Essendo la domanda di molte professioni spesso fortemente concentrata nei principali settori di riferimento (ad esempio, gli ingegneri meccanici sono prevalentemente richiesti nell'industria), vi è un potenziale ed elevato rischio che possano emergere rilevanti *mismatch* qualora non vi sia una sufficiente offerta caratterizzata da un adeguato livello di specializzazione. Anche per tale ragione, emerge l'urgenza di un'azione di orientamento che possa meglio indirizzare l'offerta di laureati e diplomati, tematica che sarà oggetto di un paragrafo successivo.

Variazione % delle quote di fabbisogno annuale tra il 2017 e il 2021 per gruppo professionale - Scenario benchmark



È senza dubbio interessante valutare l'andamento previsto 2017-2021 delle professioni a un maggiore livello di dettaglio (2-3 cifre della classificazione ISTAT), con particolare riferimento al "tasso di fabbisogno medio annuo", ovvero alla variazione prevista del fabbisogno rispetto allo stock di occupati esistente nella media dei cinque anni 2017-2021.

Tra le professioni dirigenziali e specialistiche, il tasso di fabbisogno è atteso particolarmente elevato (oltre l'8%) per gli specialisti in scienze sociali (consulenti aziendali, analisti finanziari, psicologi...), per gli ingegneri, progettisti elettronici e industriali e professioni assimilate (5%) e per gli specialisti della salute (5%), ovvero ricercatori clinici, medici, operatori di laboratorio clinico. In termini assoluti, le classi che esprimono il fabbisogno assoluto più elevato sono rappresentate dagli specialisti della formazione (professori, insegnanti elementari e di asilo, ...) e dagli specialisti commerciali e della gestione aziendale (responsabili commerciali, esperti di marketing e dell'organizzazione aziendale)

Fabbisogni previsti di specialisti nel periodo 2017-2021

Classificazione ISTAT CP 2011 (2 o 3 digit) (ordinamento per tasso di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale	3,2	101.000
Specialisti in scienze sociali (consulenti aziendali, analisti finanziari, psicologi...)	8,1	8.200
Ingegneri, progettisti elettronici e industriali e professioni assimilate	5,2	12.200
Specialisti della salute (ricercatori clinici, medici, operatori di laboratorio clinico)	5,1	11.400
Specialisti in informatica, chimica, matem. e fisica (analisti, progettisti e ricercatori)	3,6	10.400
Specialisti nelle scienze della vita (farmacisti, ricercatori farmaceutici, agronomi...)	3,3	3.700
Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	3,2	7.500
Specialisti commerc.e della gest.aziend.(resp.comm., esperti marketing e organizz.)	2,7	15.200
Altri specialisti (disegnatori creativi, grafici, giornalisti...)	2,7	7.100
Specialisti in scienze giuridiche (consulenti e esperti legali, avvocati, notai...)	2,7	7.000
Specialisti della formazione (professori, insegnanti elementari e di asilo, ...)	2,0	18.600

Nel gruppo delle professioni tecniche, la crescita più sostenuta del fabbisogno dovrebbe interessare i tecnici di apparecchiature ottiche, medicali e audio-video (4%), i tecnici dei mercati (4%), cioè tecnici commerciali, addetti marketing, addetti alle pubbliche relazioni, nonché le professioni tecniche della salute (infermieri, educatori professionali, fisioterapisti...), con un tasso medio del 3%.

Fabbisogni previsti di tecnici nel periodo 2017-2021

Classificazione ISTAT CP 2011 (2 o 3 digit) (ordinamento per tasso di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale	2,6	128.900
Tecnici di apparecchiature ottiche, medicali e audio-video	4,2	3.600
Tecnici dei mercati (tecnici commerciali, add.marketing, add.pubbliche relazioni)	3,8	20.000
Professioni tecniche della salute (infermieri, educatori professionali, fisioterapisti...)	3,4	25.000
Tecnici della distribuzione commerciale (rappresentanti, spedizionieri, tecn.logistica)	2,7	13.700
Tecnici in campo ingegneristico (disegnatori tecnici e tecnici della produzione)	2,6	15.000
Professioni tecniche nei servizi alle persone (insegnanti FP, grafici pubbl., animatori)	2,4	10.600
Tecnici e programmatori informatici, telematici e delle telecomunicazioni	2,0	7.300
Tecnici dell'amministrazione (addetti contabilità e consul.fiscale, add.controllo gest.)	2,0	16.700
Tecnici delle attività finanziarie e assicurative (tecnici bancari, agenti assicur., ...)	1,9	9.200
Altre professioni tecniche (tecn. sicurezza, tecn.laboratorio fisico e chimico, ...)	1,9	4.200

Tra gli impiegati e le professioni qualificate commerciali e dei servizi emergono per maggiore dinamicità le professioni dei servizi personali (7%), quali gli addetti all'assistenza e gli operatori socio-assistenziali, e gli impiegati addetti agli sportelli (6%), come gli sportellisti, gli addetti alla biglietteria, gli addetti al recupero crediti.

Fabbisogni previsti di impiegati e professioni qualificate nel commercio e servizi nel periodo 2017-2021

Classificazione ISTAT CP 2011 (2 o 3 digit) (ordinamento per tassi di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale	2,9	163.300
Professioni qualificate nei servizi personali (add. assistenza, operatori socio-assist.)	7,4	14.600
Impiegati addetti agli sportelli (sportellisti, add. biglietteria, add. recupero cred.)	6,3	9.300
Professioni delle attività ricettive e della ristoraz. (camerieri, cuochi, baristi, oper. mensa)	3,6	38.800
Professioni qualificate nei servizi sanitari (operatori socio-sanitari)	2,9	6.500
Addetti accoglienza e informaz. della clientela (add. accoglienza, add. reception...)	2,5	7.000
Professioni qualificate in attività commerciali (commessi, add. cassa, add. scaffali...)	2,4	38.700
Addetti alla segreteria, all'amministrazione, agli affari generali, all'inserimento dati	2,4	29.100
Professioni qualificate nei servizi di vigilanza e custodi	2,3	4.700
Altre professioni qualificate nei servizi alle persone (oper. sale gioco, oper. funebri...)	1,4	800
Magazzinieri, add. logistica, add. spedizioni, add. fatturazione, add. gestione paghe	1,1	11.500
Operatori della cura estetica (parrucchieri, estetisti, add. cure termali)	1,0	2.700

Le professioni più dinamiche tra gli artigiani e gli operai specializzati sono gli artigiani e gli operai specializzati di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche e elettroniche, nonché i tornitori, costruttori meccanici, addetti attrezzaggio macchine utensili, fabbri ferrai e figure simili. Per entrambi i gruppi il tasso medio atteso di fabbisogno è del 3%.

Fabbisogni previsti di artigiani e operai specializzati nel periodo 2017-2021

Classificazione ISTAT CP 2011 (2 o 3 digit) (ordinamento per tasso di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale	2,0	59.500
Artigiani e operai specializz. di installazione e manut. di attrezz. elettriche e elettron.	3,2	6.000
Tornitori, costruttori meccanici, addetti attrezzaggio macchine utensili, fabbri ferrai...	2,9	7.000
Meccanici, riparatori e manutentori di macchinari e di veicoli, installatori di macchin.	2,3	10.000
Muratori, elettricisti, carpentieri, idraulici e altri operai specializzati dell'edilizia	2,2	21.000
Artigiani e operai spec. delle lavoraz. alimentari (pasticceri, macellatori, oper. caseari)	1,8	2.500
Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori carpenteria metall. e profess. simili	1,6	5.000
Giardinieri, vivaisti, allevatori, cernitori di frutta e altri operai specializzati agricoli (*)	1,5	1.500
Artigiani e operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento	1,5	3.000
Artigiani e operai specializzati della stampa, gioielleria e meccanica di precisione	1,3	2.500
Artig. e operai special. ind. del legno, cuoio, pelli, calzature; operai dello spettacolo	1,3	2.000

(*) Esclusa agricoltura

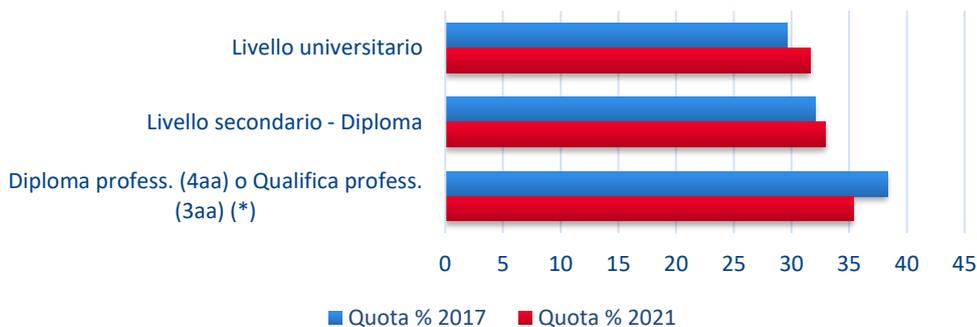
Infine, tra i conduttori di macchinari e gli addetti al montaggio, le categorie più dinamiche (con tassi medi del 3-4%) sono gli operai conduttori di macchinari nell'industria alimentare (addetti lavorazione carni, frutta e verdure, prodotti da forno) e gli operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali.

Fabbisogni previsti di conduttori di impianti e addetti macchinari nel periodo 2017-2021

Classificazione ISTAT CP 2011 (2 o 3 digit) (ordinamento per tasso di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale	1,9	37.300
Oper. macchinari nell'industria alimentare (add. lavor. carni, frutta e verd., prod. forno)	4,3	2.000
Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	3,8	4.500
Operatori di catene di montaggio automatizzate e conduttori di robot industriali	3,2	3.000
Oper. impianti per la trasf. e lavor. a caldo dei metalli (add. altoforni, add. laminatoi...)	2,4	2.500
Oper. macchin. e impianti per la raffinaz. prod. petroliferi e per la fabbr. di prod. chimici	2,4	1.500
Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali (montatori e assemblatori)	2,3	5.000
Conduttori di carrelli elevatori, di scavatrici, di altri macchinari mobili e di sollevamento	1,9	3.000
Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	1,9	3.000
Altri conduttori di impianti industriali (add. produz. carta, vetro, recupero rifiuti...)	1,7	1.000
Conduttori di macchine utensili, add. fresa e alle presse, altri operai di macchin.	1,5	3.000
Camionisti, conduttori di autobus, di furgoni e di altri veicoli a motore	1,5	7.000
Altri addetti a macchinari (add. lavor. plastica, cucitori a macchina, altri add. tessili)	1,3	1.000
Operai addetti a macchinari dell'industria tessile, delle confezioni e assimilati	1,0	1.500

Dal punto di vista dei **livelli di istruzione richiesti** la stabilità della domanda attesa di figure high skill (la cui quota dovrebbe passare dal 41 al 42% del totale del fabbisogno nel 2021, data la riduzione del fabbisogno complessivo) dovrebbe portare dal 2017 al 2021 ad un incremento della richiesta di laureati (+3%). I diplomati si ridurranno di un punto percentuale, mentre le restanti figure con titolo di studio più basso dovrebbero presentare una flessione significativa (-11%). Nel 2021 i laureati e i diplomati dovrebbero quindi rappresentare il 65% del fabbisogno totale, contro il 62% del 2017. Si sottolinea il fatto che non c'è una corrispondenza precisa tra le figure professionali e i livelli di istruzione, per diversi motivi. In primo luogo, per lo svolgimento di una determinata professione non è sempre richiesto un particolare titolo di studio, ma il più delle volte vi è una pluralità di titoli possibili, anche di livelli diversi (per es. diploma o laurea). In secondo luogo, l'attribuzione dei titoli di studio si fonda sui dati del Sistema informativo Excelsior per i dipendenti e sui microdati Forze lavoro per gli indipendenti. Nel caso delle imprese, l'indicazione del titolo di studio associato alla professione richiesta riflette spesso una valutazione preferenziale di massima; nel caso degli indipendenti, il titolo di studio è quello indicato dalla persona che ha risposto al questionario, riflettendo quindi una situazione "di fatto" e non un'indicazione precisa.

Variazione % delle quote di fabbisogno annuale tra il 2017 e il 2021 per livello di istruzione - Scenario benchmark



I laureati dovrebbero presentare un tasso medio di fabbisogno del 3,5%. Tra di essi, si rilevano tassi superiori alla media per l'indirizzo insegnamento (che sfiora il 6%), l'indirizzo economico-statistico, quello sanitario e paramedico, quello di ingegneria e il chimico-farmaceutico.

Fabbisogni previsti di laureati nel periodo 2017-2021

Indirizzo di studio (ordinamento per tasso di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale laureati	3,5	172.700
Indirizzo insegnamento e formazione	5,9	10.900
Indirizzo economico-statistico	4,9	41.600
Indirizzo sanitario e paramedico	4,8	20.000
Indirizzo ingegneria	4,5	29.500
Indirizzo chimico-farmaceutico	4,1	4.800
Indirizzo psicologico	3,5	4.200
Indirizzo medico e odontoiatrico	3,2	5.200
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	3,1	12.100
Indirizzo giuridico	2,6	12.700
Indirizzo scienze motorie	2,5	1.700
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	2,2	6.000
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	2,2	4.700
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	2,1	4.400
Indirizzo politico-sociale	2,0	7.900
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	1,6	5.900
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	1,3	1.000

Per i diplomati, a fronte di un tasso di fabbisogno di poco superiore al 2%, si registrano valori molto più elevati per l'indirizzo socio-sanitario (8%) e per l'indirizzo trasporti e logistica (5%). Valori meno eclatanti ma comunque superiori al 3% si segnalano anche per gli indirizzi turismo, grafica e comunicazione, meccanica e informatica e telecomunicazioni.

Fabbisogni previsti di diplomati (secondario e post-secondario) nel periodo 2017-2021

Indirizzo di studio (ordinamento per tasso di fabbisogno medio annuo)	Tasso medio 2017-2021	Valori cumulati 2017-2021
Totale diplomati	2,3	184.700
Indirizzo socio-sanitario	8,4	8.200
Indirizzo trasporti e logistica	5,0	2.600
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	3,6	17.200
Indirizzo grafica e comunicazione	3,5	1.300
Indirizzo meccanica, mecatronica ed energia	3,4	23.300
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	3,3	6.100
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	2,7	10.900
Indirizzo sistema moda	2,7	2.900
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	2,5	2.100
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	2,5	64.500
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	2,2	2.600
Indirizzo linguistico (liceo)	2,1	5.300
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	1,8	2.700
Indirizzo artistico (liceo)	1,6	4.600
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	1,5	10.700
Indirizzo generale (altri licei)	1,2	19.700

4 I movimenti in entrata e in uscita di personale nella Pubblica Amministrazione: le previsioni per il quinquennio 2017-2021 in Lombardia

Dopo aver esaminato i principali trend previsti per il totale occupati, possiamo ora ad esaminare i risultati più significativi relativi alla componente dipendente pubblica (proponendo, quindi, un focus su un "di cui" di quanto già esposto sinora).

Nella Pubblica Amministrazione (qui considerata nei suoi tre principali comparti: sistema istruzione, sistema sanitario e servizi generali della P.A.) le dinamiche occupazionali sono, da alcuni anni, determinate più da logiche di riduzione della spesa per il personale e dal raggiungimento di obiettivi economico-finanziari indicati nelle leggi di bilancio, che dall'evoluzione della domanda di servizi e dalla capacità di risposta in termini qualitativi e quantitativi, sia a livello nazionale che a livello territoriale.

In generale le indicazioni e le disposizioni di legge hanno inteso conseguire l'obiettivo della riduzione di spesa per il personale facendo leva su una consistente riduzione delle entrate che non potevano superare parametri definiti rispetto alle uscite (in termini di unità impiegate e relativo costo del lavoro); in altri termini, solo una parte del personale in uscita è stata sostituita da personale in entrata (e per alcuni comparti tale quota risulta particolarmente restrittiva rendendo possibili una o due entrate ogni dieci uscite). E' molto probabile che queste disposizioni restrittive siano confermate anche nei prossimi anni e che i flussi di entrata siano fortemente correlati, nel rispetto dei parametri indicati dalle norme, a quelli di uscita.

Questi ultimi dovrebbero risultare nel prossimo quinquennio (2017-2021) di una certa rilevanza e in gran parte sostenuti da uscite determinate da ragioni anagrafiche e dal conseguimento dei requisiti pensionistici: i più recenti dati forniti da RGS – Ragioneria Generale dello Stato – indicano un’età media dei dipendenti pubblici abbastanza elevata, con il 30% di personale (dato nazionale) oltre 54 anni, e un segmento di persone impiegate con una altrettanto elevata anzianità di servizio, 26 e più anni di impiego, pari, anche in questo caso, ad oltre un quarto del totale. Va comunque considerato che, ferma restando l’attuale configurazione del sistema pensionistico, nel corso del quinquennio, innalzandosi l’età pensionabile (con un doppio “scalino” stabilito per il 2019 e successivamente per il 2021), le uscite seguiranno un andamento oscillatorio, mentre le entrate, seppur nella maggior parte dei casi siano parametrizzate in relazione alle uscite nell’anno precedente, registreranno un trend in lieve crescita.

I modelli di stima utilizzati (che si basano prevalentemente sui tassi di variazione che hanno caratterizzato gli anni più recenti, e sulle specifiche normative relative al sistema pensionistico) indicano per i flussi di uscita in Lombardia (escludendo i passaggi di personale all’interno delle diverse Amministrazioni), nel quinquennio 2017-2021, un trend oscillante, che passa da circa 10.500 unità per l’anno 2017, fino ad oltre 11.700 del 2021, ma con valori superiori alle 12mila unità negli anni 2018 e 2020.

Uscite previste nel settore pubblico nel periodo 2017-2021 in Lombardia

	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	10.450	12.020	11.270	12.610	11.750
Sistema istruzione	3.830	4.060	3.530	3.870	3.730
Sistema sanitario	2.810	3.460	3.360	3.850	3.530
P.A. centrale e locale	3.810	4.510	4.380	4.900	4.490

La tendenza dei flussi in uscita nel corso del quinquennio si presenterà con andamenti e intensità differenti nei tre macrocomparti del Pubblico impiego (Istruzione, Sanità e P.A. locale e centrale); nel settore dei servizi generali della P.A. (comparto esclusivamente presente nel settore pubblico) i valori stimati delle uscite saranno mediamente maggiori degli altri due comparti e saliranno da 3.800 unità nel 2017 a quasi 5mila nel 2020, per poi scendere intorno a 4.500 nell’anno successivo. Trend simile si registra per il comparto sanitario, ma con valori più contenuti (si passa da 2.800 unità nel 2017 a 3.500 nel 2021), mentre avrà un andamento differente il comparto dell’istruzione, con valori prossimi alle 3.700-3.800 uscite a inizio e fine quinquennio, con una punta sopra 4mila nel 2018 e una conseguente diminuzione a 3.500 nel 2019. Le previsioni relative ai flussi di uscita determineranno – come già sottolineato – quelli di entrata. Tenuto conto dei diversi parametri di entrata (rispetto alle uscite) indicati nelle più recenti Leggi in vigore (e variabili di anno in anno per ciascun comparto), i flussi annui previsti in ingresso risulteranno più contenuti rispetto ai flussi in uscita, ma registreranno comunque un trend in lieve crescita nel corso del quinquennio. In Lombardia si prevede, pertanto, un ammontare complessivo di entrate nel Pubblico impiego che, dalle 8mila dell’anno 2017, saliranno progressivamente fino a sfiorare le 9.200 nel 2021.

Entrate a tempo indeterminato previste nel settore pubblico nel periodo 2017-2021 in Lombardia

	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	8.090	8.540	8.670	8.840	9.190
Sistema istruzione	3.430	3.300	2.720	2.540	2.780
Sistema sanitario	2.480	2.670	2.940	3.120	3.080
P.A. centrale e locale	2.180	2.570	3.010	3.180	3.340

Fermo restando che questi ingressi previsti sono la variabile più direttamente accostabile ai “fabbisogni” del settore privato, occorre precisare che i flussi di entrata non sono automaticamente confrontabili con quelli previsti al di fuori del settore pubblico, nemmeno nella componente finalizzata alla sostituzione (*replacement*) del flusso dei dipendenti in uscita dalle imprese⁴. Con riferimento ai singoli comparti, in quello dell’istruzione le entrate risulteranno più intense nel 2017 e 2018, per poi ridursi nel triennio successivo. Nel sistema sanitario invece le entrate dovrebbero crescere con progressività abbastanza regolare nei primi 4 anni, passando dalle 2.500 del 2017 alle 3.100 unità del 2020, per poi registrare una lievissima flessione nell’anno 2021, mentre per il comparto dei servizi generali della P.A. si stima un costante aumento dei flussi in ingresso, dalle 2.200 alle 3.300 unità nel quinquennio considerato. L’evoluzione dei flussi di entrata (in relazione alle uscite) potrebbe tuttavia registrare, nel corso del quinquennio, modificazioni e variazioni di un certo rilievo in presenza di specifici interventi finalizzati a sostenere determinati servizi pubblici oppure, di contro, a seguito di disposizioni ancor più restrittive nell’ambito di un ulteriore contenimento della spesa pubblica generale. Tenuto conto dei movimenti previsti in entrata e in uscita, i saldi occupazionali nel corso del quinquennio 2017-2021 saranno negativi e comporteranno una riduzione dello stock relativo al personale impiegato a tempo indeterminato. Nel corso del quinquennio considerato, i valori negativi del saldo occupazionale nel settore della Pubblica Amministrazione in Lombardia dovrebbero oscillare annualmente tra le 2.400 e le 3.800 unità, con oscillazioni riconducibili ai flussi connessi al sistema pensionistico che determineranno – soprattutto nel 2019 e nel 2021 – minori uscite a seguito del previsto innalzamento dell’età pensionabile.

Variazioni degli stock occupazionali previsti nel settore pubblico nel periodo 2017-2021 in Lombardia

	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	-2.360	-3.480	-2.600	-3.770	-2.560
Sistema istruzione	-400	-760	-810	-1.330	-950
Sistema sanitario	-330	-790	-420	-720	-460
P.A. centrale e locale	-1.630	-1.940	-1.370	-1.720	-1.160

Nei principali macrocomparti della Pubblica Amministrazione l’evoluzione dei saldi tra uscite ed entrate dovrebbe presentare valori assoluti che risulteranno differenti tra comparto e comparto per vari fattori (peso occupazionale dei comparti stessi, parametri fra entrate e uscite, assunzioni programmate per rispondere alla domanda di specifici servizi pubblici). In valori assoluti, il saldo negativo sarà più contenuto nel comparto sanitario (da circa -300 a -800 unità nei cinque anni considerati, con andamento oscillante), mentre sarà maggiore nei servizi generali della P.A., con valori compresi tra -1.200 e quasi -2mila per ogni anno del quinquennio.

Lo stock (relativo al personale impiegato a tempo indeterminato, oltre ai contratti “non stabili” nel comparto della Scuola) nei tre comparti della Pubblica Amministrazione, e conseguentemente nell’intero pubblico impiego lombardo, per il quinquennio 2017-2021 viene così ad essere determinato dalle uscite e dalle entrate previste e dal relativo saldo.

⁴ Differente anche la genesi della componente “*expansion*”, ottenuta come differenza tra entrate e uscite nel settore pubblico.

Stock occupazionali tempo indeterminato previsti nel settore pubblico in Lombardia nel periodo 2017-2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	393.700	391.400	387.900	385.300	381.500	379.000
Sistema istruzione	162.600	162.200	161.400	160.600	159.300	158.300
Sistema sanitario	100.500	100.200	99.400	99.000	98.300	97.800
P.A. centrale e locale	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Rispetto alla consistenza degli occupati nel 2016, lo stock a tempo indeterminato (e compresi i contratti flessibili nel comparto Scuola) nella Pubblica Amministrazione in regione dovrebbe ridursi nel 2021 di quasi 15mila unità, una flessione pari al 3,7%, con una punta più elevata, pari al 6,0%, nel comparto dei servizi generali della P.A., e con una riduzione più contenuta sia nel comparto sanitario (-2,7%) che in quello dell'istruzione (-2,6%). Lo stock di personale della Pubblica Amministrazione in Lombardia nel 2021 dovrebbe complessivamente attestarsi appena sotto le 380mila unità. Analizzando infine alcune caratteristiche qualitative dei fabbisogni previsti per il quinquennio 2017-2021, ovvero la distribuzione a livello di grande gruppo professionale e per livello di istruzione, si nota una netta prevalenza di profili specialistici e laureati. Circa il 55% delle figure professionali in entrata avrà infatti mansioni riconducibili a professioni specialistiche, mentre il 23-25% riguarderà professioni tecniche. Intorno al 15% le professioni impiegatizie e gli operatori nei servizi e soltanto il 6% i restanti gruppi professionali. Relativamente al livello di istruzione, a poco più del 70% delle figure professionali in entrata sarà richiesto un titolo universitario, mentre al 26-27% un diploma. Poco significativi di conseguenza i livelli di istruzione inferiori al diploma.

Fabbisogni previsti per macrogruppo professionale nel settore pubblico nel periodo 2017-2021 in Lombardia (ripartizione %)

	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Dirigenti e profess. specialistiche	55,9	55,2	53,8	54,0	54,9
Professioni tecniche	23,4	23,7	24,7	25,0	23,9
Impiegati e operatori nei servizi	14,4	14,9	15,3	15,2	15,2
Operai, professioni non qualificate e Forze Armate	6,2	6,2	6,2	5,9	6,0

Fabbisogni previsti per livello di istruzione nel settore pubblico nel periodo 2017-2021 in Lombardia (ripartizione %)

	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Laurea	70,3	70,6	70,5	70,9	71,6
Diploma	26,6	26,6	27,2	27,2	26,8
Qualifica profess. e nessun titolo	3,2	2,8	2,3	1,9	1,6

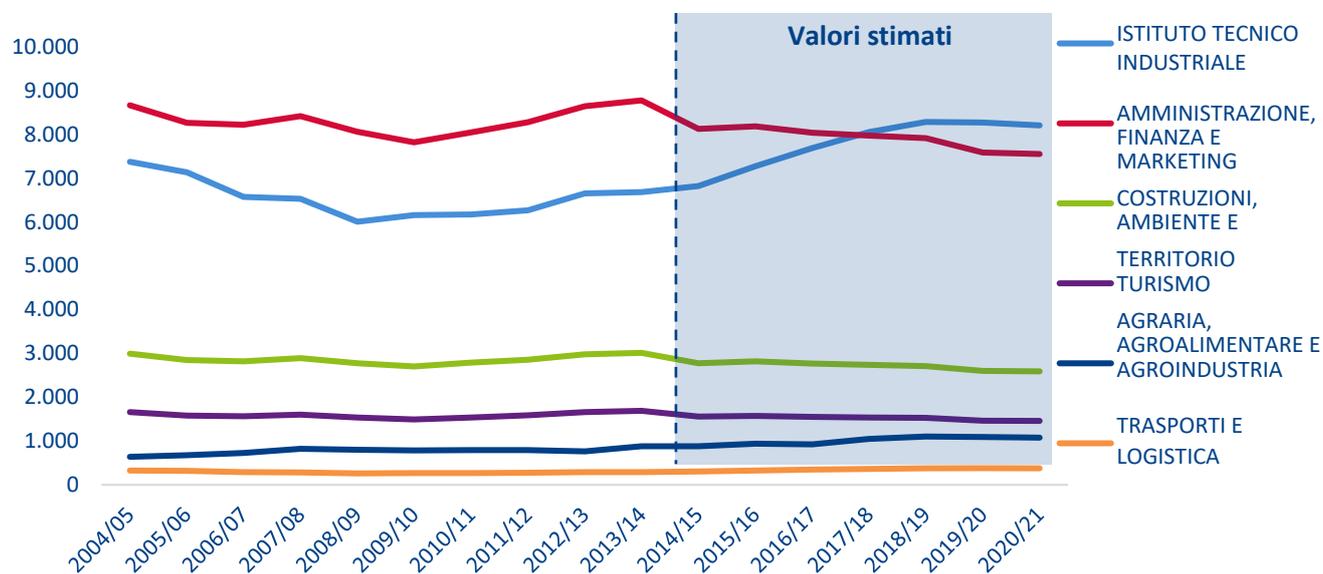
PARTE 2: Previsione dell'offerta di lavoro

5 L'offerta di diplomati

Il modello di stima dell'offerta di lavoro realizzato da Gruppo CLAS, già utilizzato da alcuni anni in ambito nazionale, è stato applicato per la prima volta a livello regionale. Ciò ha inevitabilmente comportato l'affronto e la soluzione di problematiche nuove. Per quanto riguarda i diplomati, è stato necessario passare dai dati in serie storica degli iscritti e dei diplomati per tipo di scuola a quelli per indirizzo di studio, ricostruiti sulla base di dati dettagliati espressamente richiesti al MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca).

Tale nuova base dati ha consentito di stimare, sulla base dei tassi di conseguimento degli ultimi anni disponibili, il numero dei diplomati dal 2016 al 2021 per indirizzo di studio. Solo per la stima dei diplomati al 2021 è stato necessario stimare anche gli iscritti al 1° anno dell'anno scolastico 2016/17, non ancora disponibili. Questo è stato fatto a partire dai dati della popolazione residente in Lombardia con 14 anni di età al 1° gennaio 2016 confrontati con quelli dell'anno precedente, desunti dalla banca dati DEMO dell'Istat. Per quanto riguarda i diplomati degli istituti tecnici, le stime ottenute indicano un andamento in crescita tra il 2016 e il 2021 per i diplomati a indirizzo industriale, per quelli a indirizzo agrario e agroalimentare e per quelli a indirizzo trasporti e logistica (che coincide con l'indirizzo aeronautico), mentre dovrebbero ridursi i diplomati negli altri indirizzi. A partire dal 2017/18, i diplomati a indirizzo industriale dovrebbero eguagliare e poi superare quelli a indirizzo amministrazione, finanza e marketing (o commerciale).

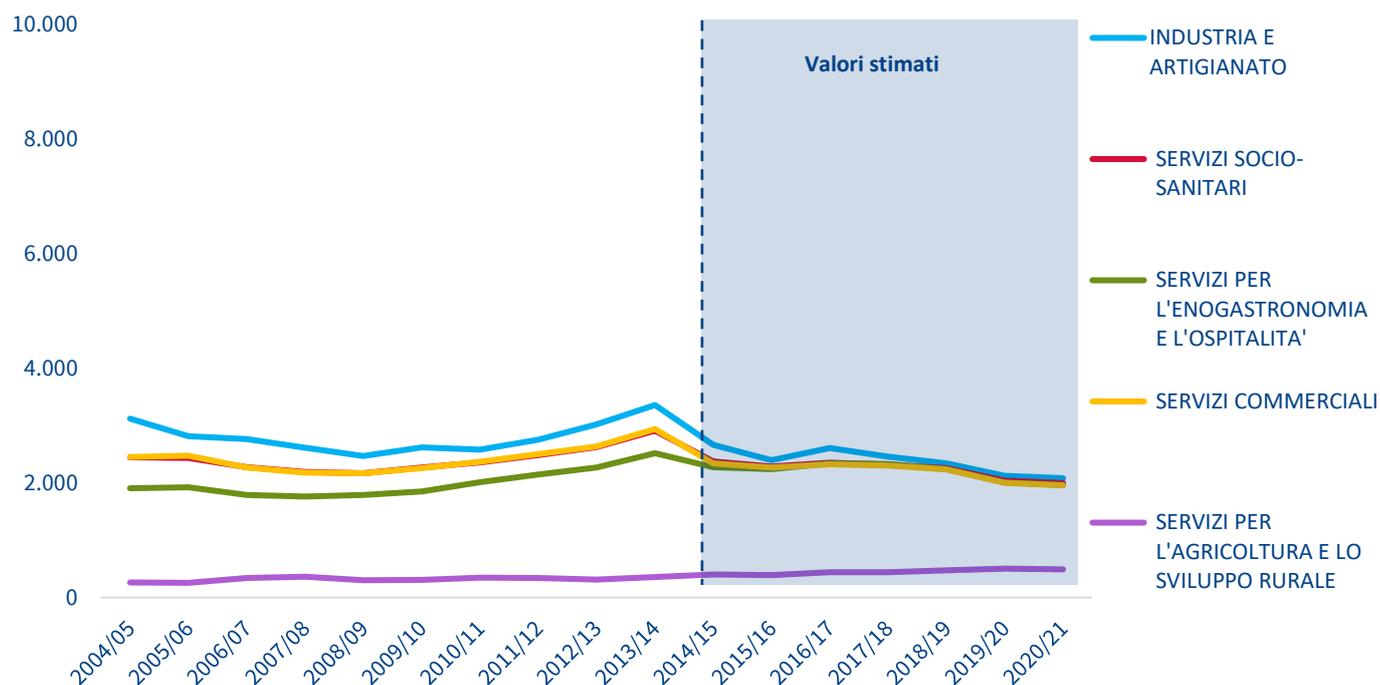
I diplomati in Lombardia degli istituti tecnici per indirizzo di studio - Previsioni al 2021



Fonte: Elaborazioni Gruppo CLAS su dati MIUR, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Per i diplomati degli istituti professionali, si prevede un incremento tra il 2016 e il 2021 solo per l'indirizzo agrario (quello numericamente più ridotto), mentre tutti gli altri indirizzi dovrebbero ridursi. Nel grafico successivo è stata mantenuta la stessa scala utilizzata per il precedente grafico relativo agli istituti tecnici, per rendere evidente che nel caso degli istituti professionali i valori assoluti sono decisamente inferiori (nel 2021 i diplomati degli istituti tecnici sono stimati a circa 21.300 unità, mentre quelli degli istituti professionali dovrebbero attestarsi a 8.500 unità).

I diplomati in Lombardia degli istituti professionali per indirizzo di studio - Previsioni al 2021



Fonte: Elaborazioni Gruppo CLAS su dati MIUR, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Nei grafici precedenti non sono presentate le stime relative ai diplomati liceali poiché ci si è concentrati soprattutto sugli indirizzi di studio prevalentemente orientati allo sbocco nel mondo del lavoro e non verso la prosecuzione degli studi all'università.

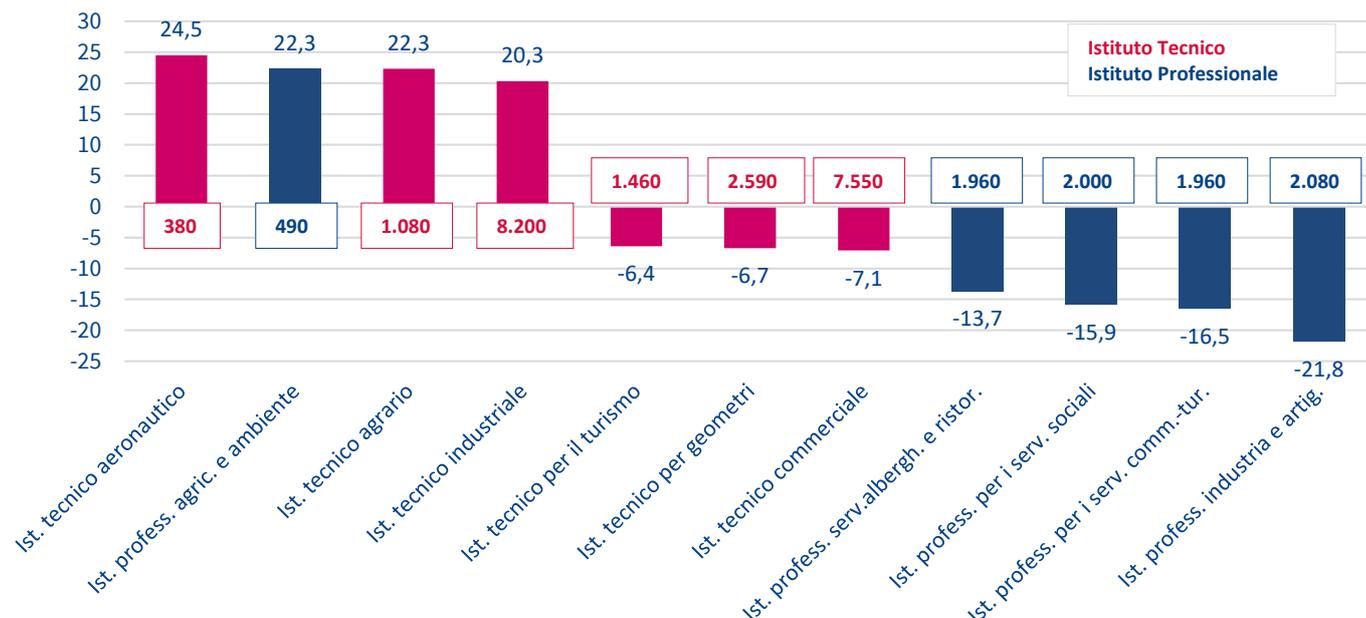
Le variazioni previste nel numero di diplomati tra il 2015 (ultimo anno per cui sono disponibili i dati) e il 2021 sono positive (e con variazioni superiori al 20%) solo per quattro indirizzi: tecnico industriale (quello nettamente più importante in valore assoluto), tecnico aeronautico (che nel grafico precedente era indicato come "trasporti e logistica"), professionale per l'agricoltura e l'ambiente, nonché tecnico agrario.

Per altri tre indirizzi tecnici (turismo, geometri e commerciale, riportato nel grafico precedente come "amministrazione, finanza e marketing") si prevede una riduzione nell'ordine di 6-7 punti percentuali.

Risultano invece nettamente più marcate le flessioni previste per l'indirizzo professionale per i servizi alberghieri e la ristorazione (-14%), per l'indirizzo professionale per i servizi sociali (-16%), per l'indirizzo professionale per i servizi commerciali e turistici (-17%) e per l'indirizzo professionale per l'industria e l'artigianato (-22%). Soprattutto quest'ultimo dato segnala un processo di spostamento di iscritti (che sembra riflettere un mutamento di preferenze) dagli istituti professionali verso i corrispondenti indirizzi degli istituti tecnici, forse ritenuti capaci di garantire una migliore preparazione tecnica e quindi maggiori possibilità di trovare lavoro.

Nel complesso, tra il 2015 e il 2021 i diplomati degli istituti tecnici sono previsti in crescita del 4%, mentre per quelli in uscita dagli istituti professionali si prevede una riduzione del 16%.

Variation % 2015-2021 dei diplomati per indirizzo in Lombardia e valore assoluto al 2021*



*Nel riquadro sono riportati i valori assoluti al 2021

Fonte: Elaborazioni Gruppo CLAS su dati MIUR, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Il secondo passaggio ha riguardato la stima dei diplomati lombardi che, una volta conclusi gli studi, si prevede che si affacceranno sul mercato del lavoro in cerca di un impiego, calcolata sulla base dei dati derivanti dalle indagini Istat sui percorsi di studio e di lavoro dei diplomati, considerati distintamente per ogni indirizzo di studio⁵. Complessivamente, nell'intero periodo 2017-2021, ci si attende che il 53% dei diplomati decideranno di cercare lavoro subito dopo il conseguimento del titolo. Tale percentuale è decisamente più elevata per i diplomati in uscita dagli istituti professionali (89%) e dagli istituti tecnici (76%), mentre per i licei si attesterà al 30%, pur con significative differenze tra i diversi indirizzi liceali.

A differenza dei laureati, per i quali come si vedrà in seguito il fenomeno della mobilità territoriale è nettamente più consistente, si stimano flussi molto limitati di diplomati lombardi che si pongono in cerca di lavoro in altre regioni o all'estero e, viceversa, di diplomati in altre regioni che intendono cercare lavoro in Lombardia. L'unico flusso "in uscita" di un certo rilievo è rappresentato dai diplomati residenti nelle aree lungo il confine svizzero che cercheranno lavoro come frontalieri in Canton Ticino (pur con l'incognita di possibili crescenti restrizioni all'ingresso di manodopera straniera, che potrebbero limitare notevolmente l'afflusso nei prossimi anni), la cui portata si attenua notevolmente se si considera, come in questo caso, la scala regionale.

⁵ Tale indagine si focalizza in particolare sulla condizione occupazionale dei diplomati a quattro anni di distanza dal conseguimento del titolo (l'ultima indagine infatti la situazione al 2015 dei diplomati del 2011). Sfruttando però le risposte alle numerose domande che compongono l'indagine, è possibile ricostruire la situazione dei diplomati a un anno di distanza dalla conclusione degli studi superiori, ritenuta più significativa ai nostri fini.

Offerta di diplomati stimati in ingresso nel mercato del lavoro per indirizzo (totale 2017-2021)

	Diplomati	di cui stimati in ingresso nel mercato del lavoro	% ingressi
Ist. Professionali	46.700	41.500	89%
Ist. Tecnici	107.500	81.300	76%
Licei	164.800	49.200	29%
di cui			
<i>Liceo scienze umane</i>	<i>23.700</i>	<i>11.300</i>	<i>48%</i>
<i>Liceo artistico</i>	<i>15.100</i>	<i>7.100</i>	<i>47%</i>
<i>Liceo linguistico</i>	<i>25.700</i>	<i>9.300</i>	<i>36%</i>
<i>Liceo scientifico</i>	<i>82.200</i>	<i>19.000</i>	<i>23%</i>
<i>Liceo classico</i>	<i>18.100</i>	<i>2.400</i>	<i>13%</i>
Totale	319.000	172.000	53%

Fonte: Elaborazioni Gruppo CLASsu dati MIUR e Istat, Modello di stima della domanda e dell'offerta di lavoro

6 La domanda e l'offerta di laureati

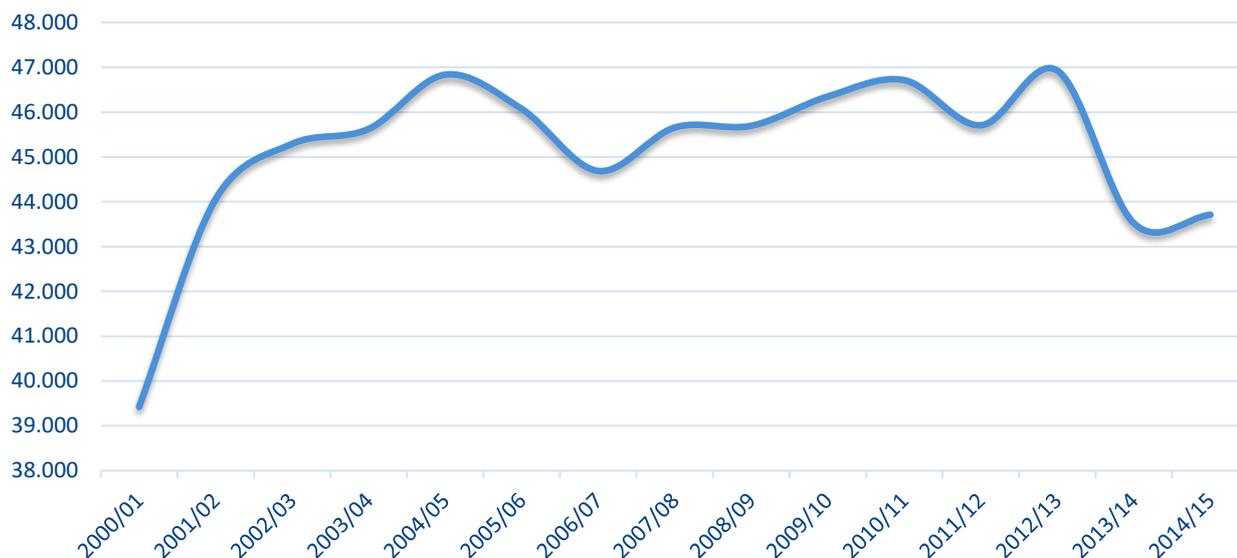
A livello nazionale, il modello di stima dei laureati si fonda su una serie di matrici costruite sui dati del MIUR relativa agli immatricolati di ogni anno accademico e ai laureati (per anno di immatricolazione). Sulla base di tali matrici, il modello calcola il numero delle persone laureate negli anni successivi all'ultimo anno disponibile per ciascun gruppo di corsi. I dati di previsione, confrontati con quelli effettivi una volta resi noti, si sono progressivamente affinati, raggiungendo nel loro insieme uno scostamento molto ridotto. Ogni anno, aggiornando la serie storica dei dati "reali" (al momento riferiti ai laureati del 2015), si aggiornano anche le previsioni calcolate in precedenza.

Sul versante dei laureati, le innovazioni da apportare rispetto al modello di stima utilizzato a livello nazionale sono state più complesse, data la grande mobilità territoriale che caratterizza gli studenti universitari e i laureati (che spesso si iscrivono a atenei di altre regioni o cercano lavoro in una regione diversa da quella di residenza).

Proprio questa caratteristica ha richiesto la stima – svolta a partire dai dati desunti dalle indagini AlmaLaurea sugli esiti occupazionali – di una sorta di "matrice origine/destinazione a più dimensioni" dei laureati in base alla regione di residenza, alla regione di svolgimento degli studi e all'area scelta per l'ingresso nel mercato del lavoro.

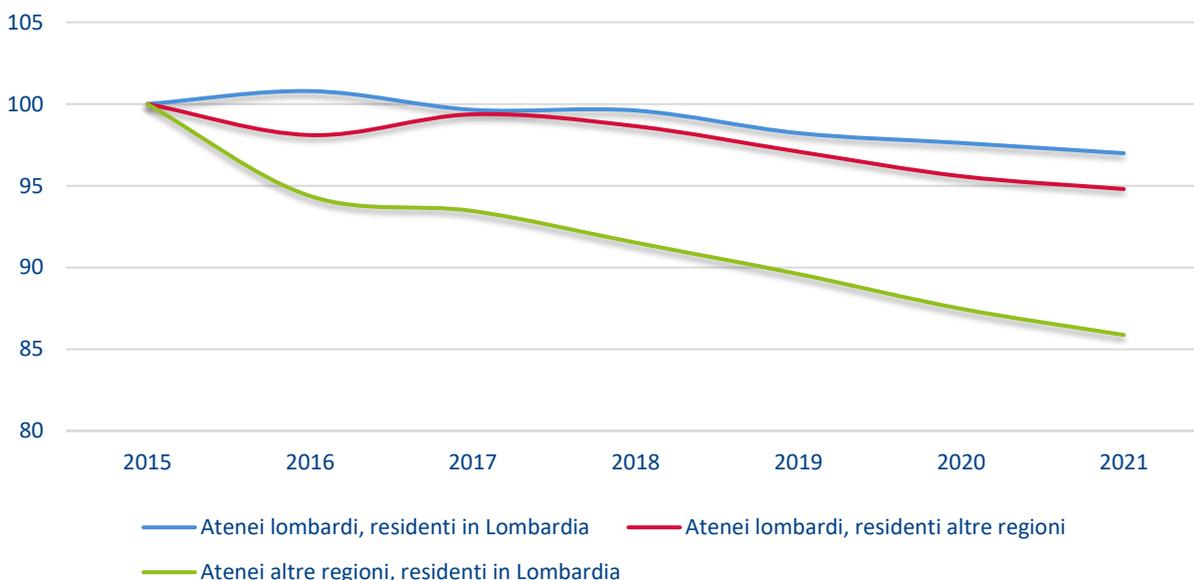
Si prevede che gli immatricolati negli atenei lombardi (sia residenti in Lombardia, sia provenienti da altre regioni) si ridurranno nei prossimi anni, proseguendo la flessione già avvenuta negli anni scorsi, per diverse ragioni: da un lato la crisi che ha ridotto le capacità economiche delle famiglie, dall'altro una "svalutazione strisciante" del titolo universitario, il quale sembra offrire meno prospettive e garanzie di sviluppo professionale ed economico che in passato (retribuzioni d'ingresso in calo, maggiore disponibilità dei giovani a trasferirsi all'estero, NEET...)

Immatricolati negli atenei della Lombardia - 2000/01-2014/15



Anche i laureati sono previsti in diminuzione tra il 2015 (ultimo anno per cui sono disponibili i dati) e il 2021. I residenti in Lombardia che si laureeranno in atenei della regione passeranno da 25.400 a 24.600 unità (-3%); i residenti in altre regioni che conseguiranno la laurea in atenei lombardi si ridurranno di circa il 5% (da 9.300 a 8.800 unità), mentre la riduzione maggiore è prevista per la piccola componente formata dai residenti lombardi che conseguiranno la laurea in atenei di altre regioni (-14% tra il 2015 e il 2021, da 3.200 a 2.700 unità).

Laureati 2015-2021 per regione di residenza e di studio (esclusi stranieri) - numeri indice 2015=100



La tavola successiva indica che nell'intero periodo 2017-2021 139.200 lombardi conseguiranno un titolo universitario, in atenei lombardi (124.900) o in atenei localizzati in altre regioni (14.300). Di

questi laureati, 112.900 (pari all'81% del totale) si metteranno in cerca di lavoro. 103.600 cercheranno lavoro in Lombardia⁶, 5.800 in altre regioni e 3.500 all'estero.

Oltre ai 103.600 laureati residenti, sul mercato del lavoro della Lombardia entreranno però anche altri 89.100 laureati residenti in altre regioni, di cui 20.500 che avranno conseguito la laurea in atenei lombardi e altri 68.600 che si saranno laureati in altre regioni. Nel complesso, quindi, gli ingressi di laureati sul mercato del lavoro lombardo tra il 2017 e il 2021 saranno pari a 192.700 unità, di cui solo il 54% sarà costituito da residenti.

Previsione di neo-laureati in ingresso nel mercato del lavoro lombardo (totale 2017-2021)

Regione di studio	Laureati Regione di residenza	Ingressi sul mercato del lavoro				
		Totali	Lomb.	Altre reg.	Estero	
Lombardia	Lombardia	124.900	101.500	92.200	5.800	3.500
	Extra-Lombardia	45.000	32.900	20.500	11.200	1.200
	Totale	169.900	134.400	112.700	17.000	4.700
Extra-Lombardia	Lombardia	14.300	11.400	11.400	0	0
	Extra-Lombardia	749.600	543.800	68.600	448.300	26.900
	Totale	763.900	555.200	80.000	448.300	26.900
Totale	Lombardia	139.200	112.900	103.600	5.800	3500
	Extra-Lombardia	794.600	576.700	89.100	459.500	28.100
	Totale	933.800	689.600	192.700	465.300	31.600

Fonte: Gruppo CLAS, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Il grafico successivo dettaglia quanto appena rilevato per gruppo di corsi di laurea.

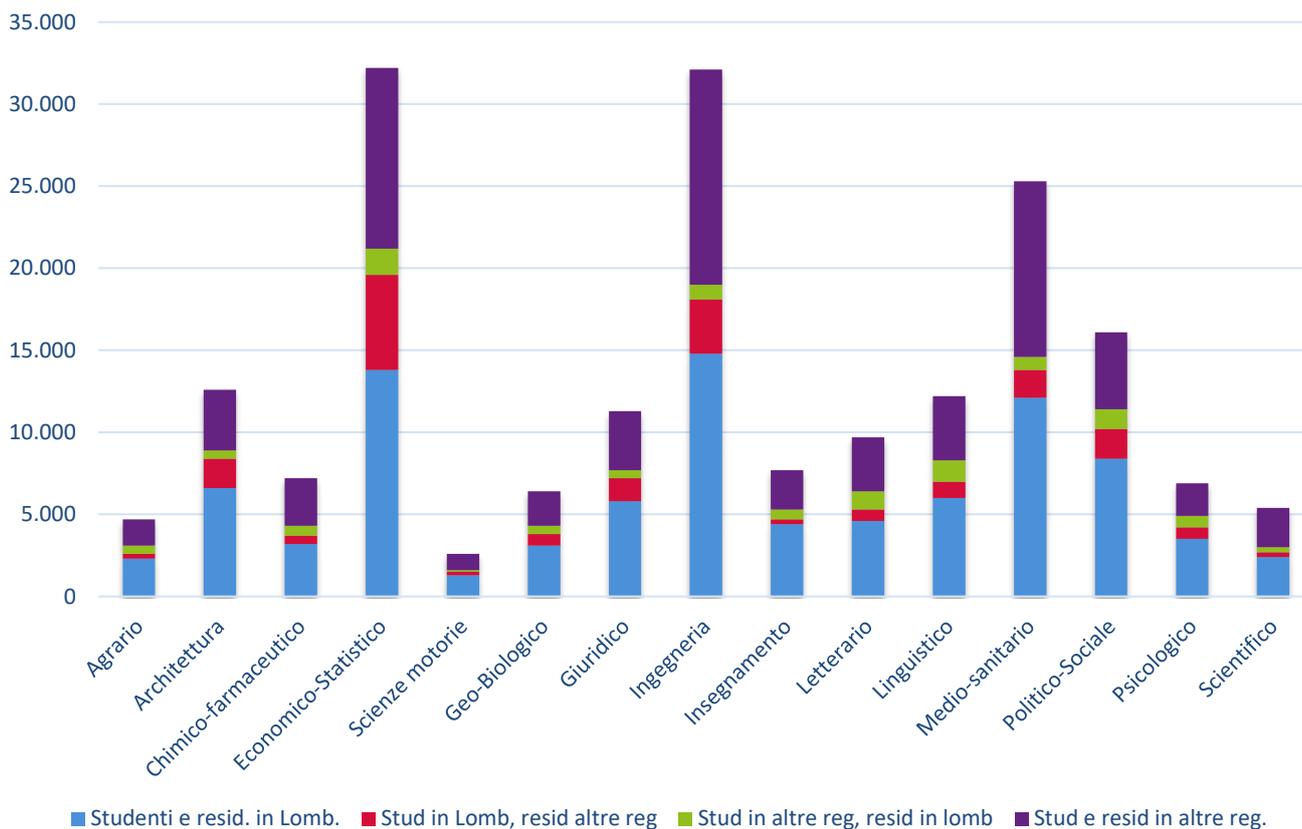
Per alcuni gruppi di corsi, la quota di non residenti sul totale di chi entrerà nel mercato del lavoro regionale sarà superiore al 46% medio e in alcuni casi sarà uguale o superiore al 50%: è il caso dei gruppi economico-statistico (52%), ingegneria (51%) e scientifico (50%); probabilmente i laureati di questi indirizzi sono quelli che più ritengono di trovare maggiori opportunità lavorative in Lombardia rispetto alle aree di origine.

Viceversa, per altri gruppi quali letterario (41%), agrario (40%), politico-sociale (40%), linguistico (40%) psicologico (39%) e insegnamento (35%) le quote di non residenti sono nettamente inferiori alla media.

In ogni caso, la notevole quota di non residenti che intende entrare nel mercato del lavoro lombardo documenta una notevole attrattività della Lombardia, dovuta evidentemente al maggiore livello di sviluppo rispetto al resto del paese e al maggiore dinamismo economico.

⁶ Il modello prevede che tutti i residenti in Lombardia laureati in altre regioni torneranno a cercare lavoro in regione. Un'altra ipotesi di fondo adottata si riferisce agli stranieri che si laureano in università italiane, per i quali si prevede che torneranno a cercare lavoro nei loro paesi di origine. Il modello non considera inoltre eventuali arrivi sul mercato del lavoro italiano di laureati in altri paesi.

Ingressi di neo-laureati sul mercato del lavoro della Lombardia per gruppo di corsi e per area di studio e di residenza - totale 2017-2021



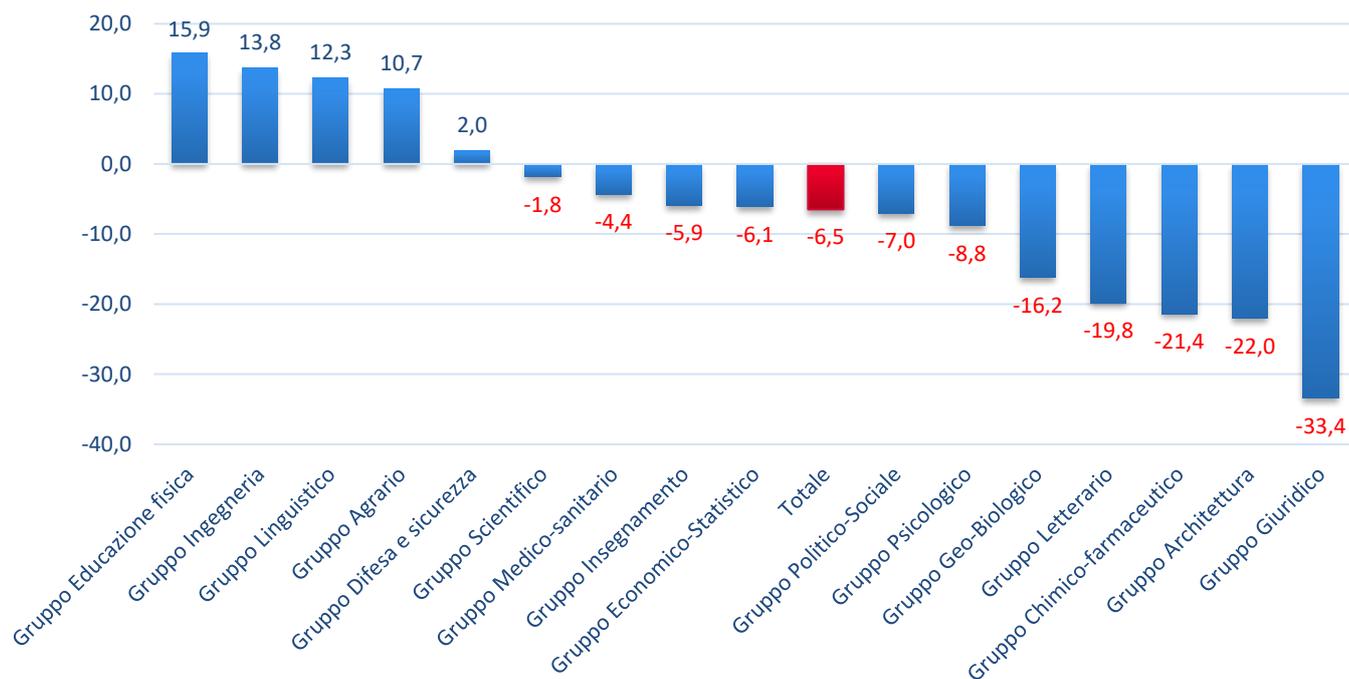
Fonte: Gruppo CLAS, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Analogamente a quanto svolto per i diplomati, si possono ordinare i laureati per indirizzo in ingresso nel mercato del lavoro secondo la variazione prevista tra il 2015 (ultimo anno disponibile) e il 2021.

Come si può vedere nel grafico successivo, solo per quattro indirizzi è previsto un aumento del numero di laureati che (indipendentemente dal luogo di studio e residenza) entreranno nel mercato del lavoro regionale nel 2021 rispetto al 2015: scienze motorie (+16%), ingegneria (14%), linguistico (12%) e agrario (11%). Per tutti gli altri indirizzi si prevedono riduzioni, da un minimo del 2% per il gruppo scientifico a un massimo del 33% (quindi una riduzione di un terzo) per quello giuridico. Ovviamente le variazioni sono poi differenziate per quanto riguarda le singole componenti all'interno di ogni gruppo di corsi (residenti e studenti in Lombardia; residenti in Lombardia e studenti fuori regione; residenti fuori regione e studenti in Lombardia; residenti e studenti fuori regione).

Nel complesso, il numero di laureati che entrerà sul mercato del lavoro lombardo nel 2021 è previsto in calo del 6,5% rispetto al 2015. A fronte di questa offerta di neolaureati tendenzialmente decrescente (che potrebbe teoricamente aprire spazi per ingressi di laureati provenienti da altri paesi, aspetto al momento non indagato nell'attuale definizione del modello di stima), come si evolverà la domanda di personale laureato?

Ingressi di neo-laureati sul mercato del lavoro della Lombardia per gruppo di corsi - Variazioni % 2015-2021



Fonte: Gruppo CLAS, Modello di stima dell'offerta di lavoro

L'ultimo, ma fondamentale, passaggio è proprio un tentativo di confronto tra la domanda di laureati e l'offerta di neolaureati in ingresso per gruppo di corsi. Infatti, vi sono altre componenti dell'offerta che per ora non vengono considerate (in primo luogo, i disoccupati laureati già presenti sul lavoro, ma anche i laureati occupati che intendono cambiare lavoro e possibili altre componenti minori)⁷.

La domanda è rappresentata dal fabbisogno di laureati per gruppi di corsi espresso dal sistema economico lombardo (imprese e settore pubblico) sulla base dei risultati del modello previsivo regionale. Si ricorda che il fabbisogno è dato dalla somma delle due componenti della domanda di lavoro definite come *expansion demand* e *replacement demand*, di cui la seconda è largamente superiore alla prima per le imprese e rappresenta il 134% del fabbisogno nel caso della pubblica amministrazione.

Il primo confronto che può essere svolto è quello, con riferimento all'intero periodo considerato, tra il totale della domanda e il totale dell'offerta di neolaureati, il cui esito è riportato nel grafico successivo, che evidenzia il rapporto tra il fabbisogno e l'offerta di neolaureati.

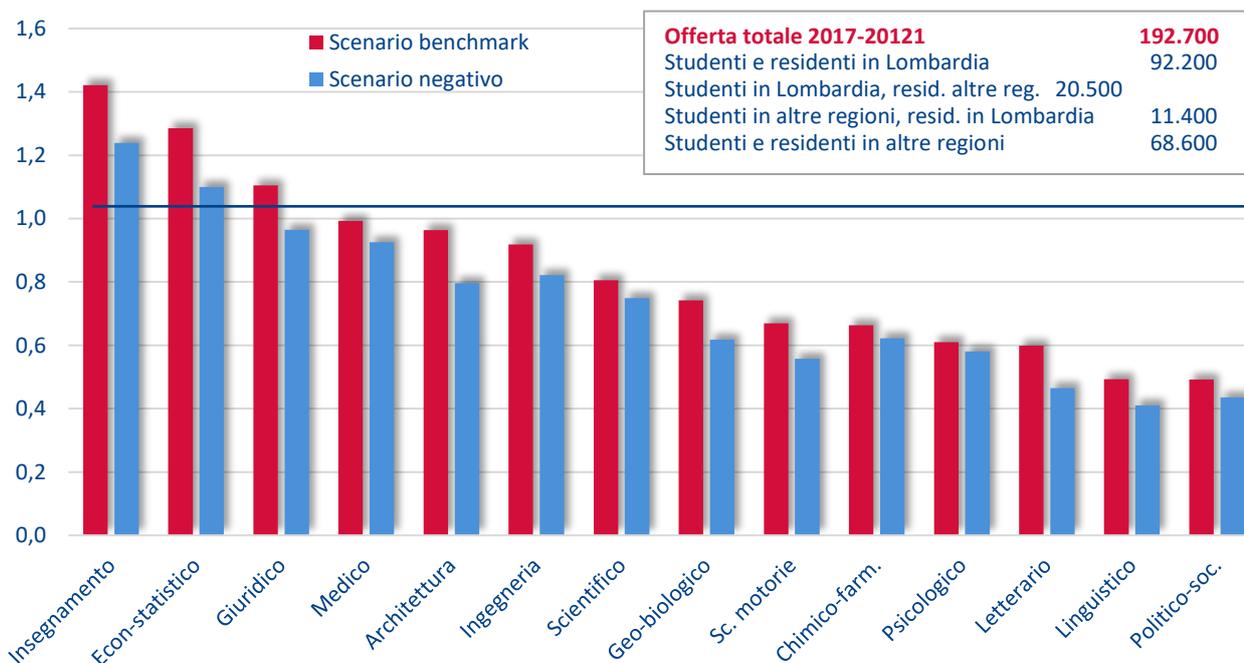
In tre casi, considerando lo scenario benchmark, tale rapporto è superiore all'unità, indicando quindi una carenza di offerta (gruppo insegnamento, gruppo economico-statistico e gruppo giuridico), che potrebbe essere colmata da disoccupati. In altri tre casi (gruppo medico, gruppo architettura e gruppo ingegneria) il rapporto è molto vicino all'unità, indicando una situazione di tendenziale equilibrio, al netto però delle altre componenti. Per il gruppo insegnamento, in particolare, la situazione rilevata è tipicamente legata all'elevata anzianità degli addetti del settore istruzione (soprattutto pubblico) che determina un'elevata necessità di sostituzione. Il fabbisogno "scoperto" potrebbe però essere colmato con laureati di vari indirizzi nelle rispettive materie di in-

⁷ La presenza di queste componenti, già presenti nel mercato del lavoro, ha reso per il momento sconsigliabile proporre un analogo esercizio di confronto domanda/offerta per i diplomati, essendo quest'ultima parte di offerta di entità assolutamente non trascurabile rispetto a quella in entrata, relativamente al sottoinsieme dei diplomati.

segnamento, con particolare riferimento al gruppo letterario, che presenta sulla carta un eccesso di offerta.

Anche per gli altri gruppi finora non citati si riscontra – come si vede nel grafico - un significativo eccesso di offerta, con uno squilibrio piuttosto elevato per il gruppo linguistico e per il gruppo politico-sociale, per i quali l’offerta di neolaureati è praticamente il doppio della domanda.

Rapporto tra fabbisogno complessivo di laureati e offerta dei soli giovani laureati in ingresso nel mercato del lavoro lombardo – Totale 2017/2021 (tutte le componenti)



Fonte: Gruppo CLAS, Modello di stima dell’offerta di lavoro

Considerando lo scenario previsivo negativo, i valori del rapporto tra il fabbisogno e l’offerta di neolaureati si riducono, restando superiori all’unità solo per i gruppi insegnamento e economico-statistico. La riduzione rispetto allo scenario benchmark è limitata per il gruppo medico, scientifico, chimico-farmaceutico e psicologico, mentre risulta più marcata per architettura, geo-biologico, scienze motorie, linguistico e soprattutto per il gruppo letterario.

Il grafico successivo (per il quale si considerano solo i valori dello scenario benchmark) ripropone i dati appena considerati per la Lombardia confrontandoli con i valori medi nazionali, che sono però relativi al periodo 2016-2020, per il fatto che nel corso del 2016 il modello previsivo nazionale è stato aggiornato al 2021, ma non è stata più aggiornata la stima dell’offerta di laureati, per la quale l’ultimo anno previsto è il 2020. Questo sfasamento di un anno non impedisce di effettuare il confronto con i valori regionali, pur con qualche cautela. Come si può osservare, i valori nazionali dei rapporti tra fabbisogno e offerta di neolaureati sono quasi sempre migliori di quelli regionali, con due sole eccezioni (relative ai gruppi architettura e geo-biologico), mentre ci si aspetterebbe una situazione opposta.

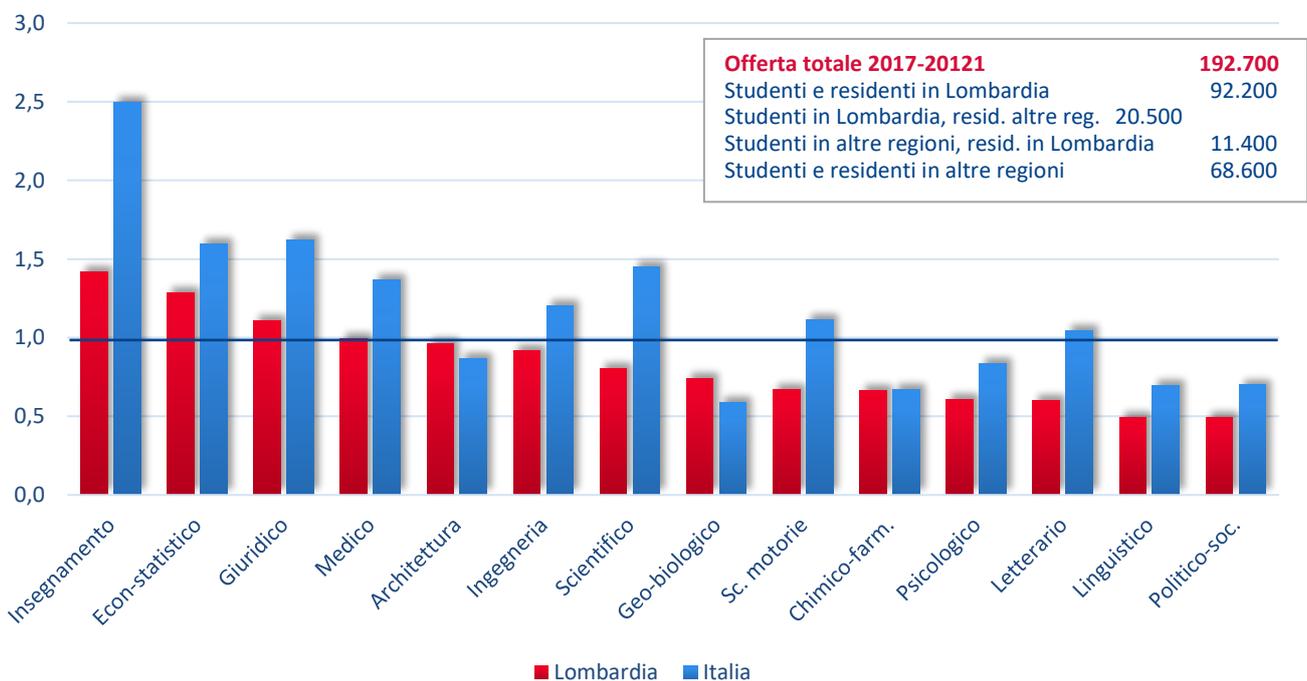
Apparentemente, sembra cioè che sia più facile, per un neolaureato, trovare lavoro nella situazione media del mercato del lavoro nazionale rispetto a quello lombardo, che come abbiamo visto “attrae” molti laureati provenienti da altre regioni proprio per le maggiori opportunità che ci sarebbero in Lombardia!

Questo paradosso può essere almeno in parte spiegato da un ultimo grafico, che confronta, solo per la Lombardia, il rapporto fabbisogno/offerta di neolaureati complessivo (già osservato nei due grafici precedenti) con quello che si ottiene rapportando il fabbisogno all'offerta di neolaureati composta da chi risiede in Lombardia (indipendentemente da dove si sia laureato) e dai non residenti che si sono laureati in università lombarde, escludendo quindi la componente più esterna, quella di chi risiede e si è laureato in altre regioni ma è intenzionato a cercare lavoro in Lombardia.

Non considerando tale componente "esterna", i rapporti fabbisogno/offerta migliorano notevolmente e arrivano a superare i valori medi nazionali osservati nel grafico precedente. Si può quindi concludere che il mercato del lavoro regionale è e sarà in grado probabilmente nei prossimi anni di offrire spazi lavorativi non solo ai residenti, ma anche a chi ha studiato in Lombardia (pur con qualche eccezione per alcuni gruppi di corsi).

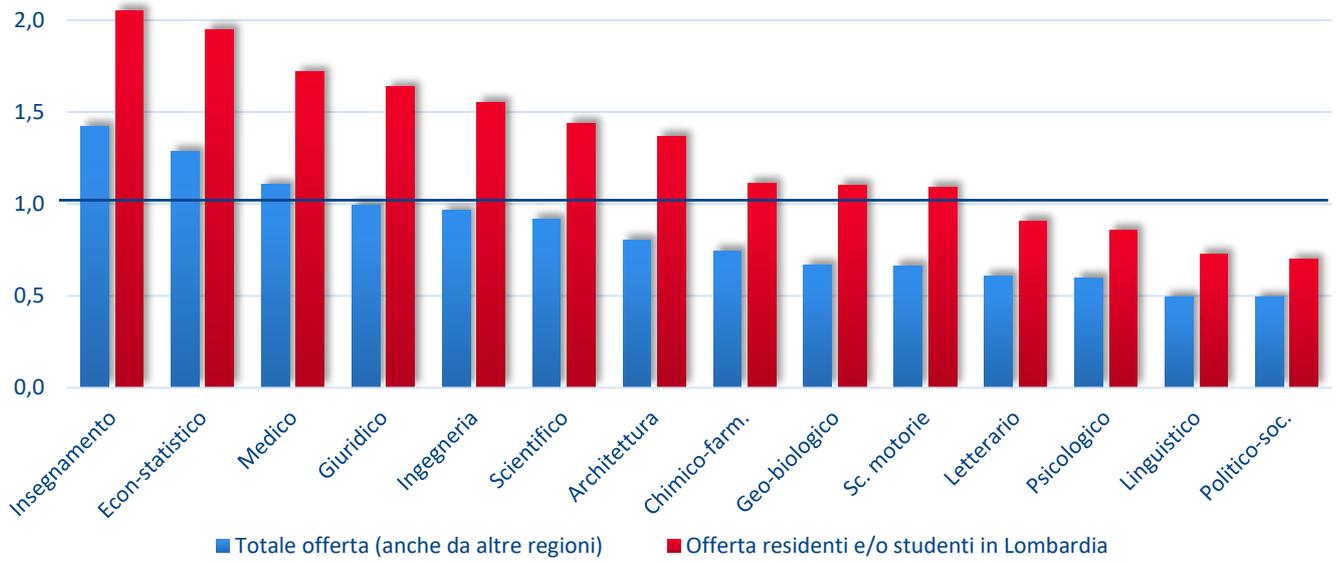
Ovviamente non è possibile, sulla base dei soli risultati del modello di stima, avere indicazioni sulle condizioni concrete che saranno proposte ai neolaureati per ciascuna posizione lavorativa che dovrà essere coperta (tipologie contrattuali, durata, retribuzioni, mansioni, ecc), che potranno favorire o meno l'effettivo incontro tra la domanda e l'offerta. Complessivamente comunque il mercato del lavoro lombardo è caratterizzato da un eccesso di domanda di laureati che compensa attraendo laureati da altre regioni italiane. Un elemento di analisi futura sarà analizzare se ed in che misura questi squilibri sono compensati solo dai flussi di mobilità di lavoratori e non anche da variazioni del salario reale che nel nostro paese è spesso molto rigido.

Rapporto tra fabbisogno complessivo di laureati e offerta dei soli giovani laureati in ingresso nel mercato del lavoro – Totale 2017/2021 (tutte le componenti) – Lombardia e Italia*



*Italia 2016/2020 - Fonte: Gruppo CLAS, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Rapporto tra fabbisogno complessivo di laureati e offerta dei soli giovani laureati in ingresso nel mercato del lavoro lombardo – Media 2017/2021



Fonte: Gruppo CLAS, Modello di stima dell'offerta di lavoro

Considerazioni di sintesi

I principali risultati che emergono dal modello sono schematicamente i seguenti.

- Lo scenario benchmark prevede una crescita dell'occupazione dello 0,76% medio annuo tra il 2017 e il 2021; a questa previsione corrisponde – considerando anche la componente di *replacement demand* – un fabbisogno complessivo di 567.700 unità lavorative nel quinquennio, con un andamento crescente nel corso del periodo.
- Complessivamente la crescita attesa dell'occupazione è piuttosto sostenuta e circa il doppio di quella attesa a livello nazionale.
- Il tasso medio annuo di fabbisogno (fabbisogno rapportato allo stock di occupati) è pari al 2,6%. I tassi di fabbisogno risultano più elevati nei servizi (3,5%), mentre nell'industria, che risente di una previsione di *expansion demand* negativa o nulla in diversi settori, non supera il 2,2%.
- Il fabbisogno è atteso essere concentrato prevalentemente nelle figure high skill (41,8%) e low skill (29,4) rispetto alle professioni medium skill (28,8). Sotto questo profilo emerge una polarizzazione del mercato del lavoro lombardo più accentuata di quella riscontrata a livello nazionale e che è in linea con quanto osservato nelle principali economie sviluppate. Questa tendenza è evidente osservando l'evoluzione delle quote del fabbisogno. Nel periodo 2017-2021 la quota di figure high skill nel fabbisogno è attesa crescere dell'1,6%, quella delle figure low skill dell'1,7%, mentre la quota delle figure medium skill è attesa diminuire del 3,4%.
- La più sostenuta crescita delle figure high skill dovrebbe comportare, dal punto di vista dei livelli di istruzione, un significativo incremento del fabbisogno di laureati (+2% di incremento della quota del fabbisogno) e di diplomati (+0,9%) e una contestuale diminuzione relativa della quota dei possessori di un titolo di studio di livello inferiore (-2,9%).
- Il confronto dell'evoluzione del fabbisogno di laureati con l'andamento previsto dell'offerta di titoli universitari mostra un mercato del lavoro lombardo caratterizzato da un eccesso di domanda di laureati, che compensa attraendo laureati da altre regioni italiane. Permangono tuttavia notevoli differenze tra tipologie e indirizzi di studio.

Nota Metodologica

STIMA DELLA DOMANDA DI LAVORO

La previsione dell'occupazione può essere effettuata attraverso diversi modelli previsionali che tuttavia devono poggiare su due elementi fondamentali.

In primo luogo occorre privilegiare la dinamica settoriale. L'andamento di un sistema economico (nazionale o locale) è frutto del combinato disposto delle diverse dinamiche a livello settoriale che riflettono fattori strutturali o congiunturali. Per esempio, il processo di delocalizzazione ha influenzato in maniera rilevante alcuni settori manifatturieri quali il tessile, mentre ha avuto un impatto marginale sui servizi). Nell'effettuare previsioni a medio-lungo termine è dunque necessario tener conto delle diverse caratteristiche settoriali.

In secondo luogo è necessario distinguere tra la domanda incrementale (*expansion demand*) e la domanda per sostituzione (*replacement demand*) al fine di fornire stime adeguate del fabbisogno effettivo.

Il modello previsivo fornisce l'evoluzione dello stock degli occupati regionali a livello settoriale sino al 2021. 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. Tuttavia questa 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, cioè la cosiddetta *replacement demand*, costituita dalla domanda che deriva dalla necessità di sostituzione dei lavoratori in uscita (per pensionamento, mortalità, dimissioni o qualunque altra causa di abbandono dell'impiego). A differenza dell'*expansion demand*, la *replacement demand* è sempre positiva e, poiché fa riferimento all'intero stock della popolazione lavorativa, in genere risulta ampiamente superiore all'altra componente.

Al fine di identificare la componente di *replacement demand*, sono state calcolate le uscite previste per pensionamento (considerando anche i recenti interventi legislativi in materia) e quelle per mortalità. Un modulo ad hoc è stato sviluppato per analizzare la componente relativa alla Pubblica Amministrazione tenendo conto delle disposizioni legislative in merito al pubblico impiego e alle recenti norme regionali in materia.

Il fabbisogno complessivo stimato è stato costruito come somma delle due componenti della domanda. A livello settoriale il fabbisogno complessivo è stato ulteriormente scomposto per poterne analizzare le caratteristiche in termini di professioni e titoli di studio richiesti. A tal fine sono state utilizzate le serie storiche dei microdati dell'indagine Excelsior che consentono di calcolare la quota di fabbisogno da parte delle imprese lombarde per professione e livello di istruzione.

Stima dell'*expansion demand*

Fonti utilizzate

I dati utilizzati nell'analisi previsionale derivano integralmente da fonti Istat. In particolare sono stati utilizzati i dati dei Conti Economici Nazionali/Regionali (Dicembre 2016) per occupati, retribuzioni e output. Tutte le variabili sono espresse in termini reali, ove necessario è stato applicato il deflatore dell'output derivato dalle tavole relative alla produzione. I dati relativi ad esportazioni e PIL regionali derivano dalle previsioni effettuate da Prometeia per le variabili in questione.

Le serie storiche sono state ricostruite sino al 1980 utilizzando versioni precedenti dei conti regionali Istat. Le serie sono state analizzate e confrontate con altre basi dati a livello regionale, in particolare SMAIL per tracciare le dinamiche settoriali a livello regionale. Le informazioni relative alle caratteristiche della domanda di lavoro in termini di professioni e di livello di istruzione sono state tratte dai microdati del Sistema Informativo Excelsior a partire dal 2004.

I dati utilizzati nella stima della componente di domanda e di offerta sono di fonte MIUR, opportunamente rielaborati e verificati soprattutto con riferimento alla componente diplomati.

Le previsioni sono state effettuate sia sugli occupati dipendenti che sugli occupati totali, calcolando gli indipendenti come differenza tra le due serie.

Metodologia

Le stime e le previsioni dell'evoluzione settoriale 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 (si veda l'appendice), l'approccio risulta quanto mai appropriato.

Lasciando all'appendice una descrizione più estesa e formale della metodologia VAR, è possibile riassumerla sinteticamente come segue.

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

$$\mathbf{Y} = \boldsymbol{\delta} + \boldsymbol{\Phi}_1 \mathbf{Y}_{t-1} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

dove \mathbf{Y} è un vettore $K \times 1$ di variabili, $\boldsymbol{\delta}$ è un vettore $K \times 1$ di parametri e $\boldsymbol{\Phi}$ è una matrice $K \times K$ di parametri, $\boldsymbol{\varepsilon}$ 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).

La scelta del modello e la formulazione degli scenari

Coerentemente con la letteratura è stata stimata una forma ridotta di una equazione di domanda di lavoro, in cui l'occupazione è stata espressa come funzione dell'output e delle retribuzioni. A queste variabili è stata poi aggiunta la variabile esportazioni e il tasso di crescita dell'economia aggregata (a livello regionale).

La formulazione di alcuni scenari per le previsioni ha reso necessario considerare alcune variabili come esogene. Al fine di massimizzare la trasparenza ed interpretabilità, è stato considerato come esogeno solo il tasso di crescita dell'economia aggregata e su esso sono stati formulati gli scenari. In particolare gli scenari sono stati formulati sulla base delle previsioni effettuate a Gennaio 2017 da Prometeia. In dettaglio si prevede per la regione Lombardia un aumento dell'output del 1,05%, per il 2017 e per gli anni 2018, 2019, 2020, 2021 una crescita rispettivamente del 1,17%, 1,04%,

0,93% e 0,98%. Gli scenari “positivo” e “negativo” sono stati costruiti come variante del benchmark considerando comune la previsione relativa al 2016.

Nella formulazione dello scenario ottimistico è stato considerato il contributo dell’OCSE che nella Economic Survey of Italy dell’aprile 2015 ha valutato il contributo del completamento di tutte le riforme iniziate e non ancora completate nel nostro Paese. Complessivamente il successo nell’implementazione delle riforme si potrebbe tradurre in una crescita aggiuntiva del PIL dello 0.7% l’anno. Questa crescita è stata riparametrata alla crescita della regione Lombardia. La tabella di seguito riassume le assunzioni relative all’andamento del tasso di crescita del PIL aggregato (valori espressi in percentuale):

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Benchmark	1.25	1.05	1.17	1.04	0.94	0.98
Positivo	1.40	1.35	1.62	1.64	1.69	1.88

Modelli multivariati per le serie storiche: la metodologia VAR

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

Per esemplificare, supponiamo che y_t sia un vettore (2x1) che contiene le due variabili y_{1t} e y_{2t} . La rappresentazione VAR(p) può essere scritta come:

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_1^{11} & \phi_1^{12} & \phi_1^{21} & \phi_1^{22} \\ \phi_p^{11} & \phi_p^{12} & \phi_p^{21} & \phi_p^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{bmatrix} + \dots + \quad (1)$$

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

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.

Rappresentazione VMA

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

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

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 possiamo invertire la rappresentazione VAR e ottenere la rappresentazione VMA(∞), vale a dire una approssimazione della rappresentazione di Wold multivariata.

Rappresentazione in forma canonica

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:

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

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:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ y_{t-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varphi_1 & \varphi_2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{t-1} \\ 0 \end{bmatrix} + \quad (18)$$

$$\begin{bmatrix} \varphi_2 & 1 + \varphi_2 \\ \varphi_1 & \varphi_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{t-2} \\ 0 \end{bmatrix} + \dots \quad (19)$$

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

$$y_t = \varepsilon_t + \varphi_1 \varepsilon_{t-1} + (\varphi_2 + \varphi_1 \varphi_2) \varepsilon_{t-2} + \dots \quad (20)$$

La stima della replacement demand dei settori privati

Le fonti utilizzate per la stima delle uscite per pensionamento a livello regionale sono le seguenti:

- Osservatori statistici dell'INPS: serie storiche delle pensioni liquidate e pensioni liquidate nel 2015 per età media di pensionamento (dipendenti e non dipendenti); monitoraggio dei flussi di pensionamento
- INPS: Struttura della popolazione lavorativa per età, per genere e per settore
- ISTAT: microdati della Rilevazione continua delle Forze di lavoro e tassi di mortalità (banca dati Demo)
- Legge di Bilancio per il 2017 e relativa documentazione di supporto, compresa la Relazione illustrativa al disegno di legge di Bilancio 2017, ottobre 2016
- Stampa specializzata (Il Sole 24 ore): diversi articoli sull'andamento atteso e avvenuto dei flussi per pensione nel 2016 e guida "Le nuove pensioni" (febbraio 2017).

Il punto di partenza per la stima sono stati i dati sulle pensioni liquidate nel 2015 in Lombardia per i lavoratori dipendenti del settore privato e per gli indipendenti (autonomi e collaboratori), per classe di età, genere ed età media di pensionamento (di fonte INPS). Sulla base di tali dati, sono stati ricostruiti i tassi di pensionamento per i lavoratori dipendenti del settore privato e per gli indipendenti, per singola età e per genere. A partire da questi tassi, sono stati stimati i flussi in uscita per pensionamento per singola età e genere nel 2015, distinti tra dipendenti e indipendenti.

A partire poi dai dati sulle pensioni in decorrenza nel 2015 e nel 2016 (per tale anno, le pensioni liquidate non sono ancora disponibili), è stata stimata l'evoluzione dei tassi di pensionamento tra il 2015 e il 2016 e conseguentemente sono stati stimati i flussi in uscita per il 2016 per la Lombardia, per singola età e genere, dipendenti e indipendenti.

E' stato poi stimato il possibile numero di persone in uscita dal mercato del lavoro per pensionamento in Italia nel 2017 e negli anni successivi per effetto delle norme della Legge di Bilancio 2016, sempre distinti per età, genere e posizione professionale.

Sono state utilizzate le serie storiche delle pensioni liquidate in Italia e in Lombardia per la definizione del peso della regione sui flussi complessivi. Con tale parametro, sono stati riparametrati

sulla Lombardia i flussi in uscita a livello nazionale nel 2017 e negli anni successivi, per i dipendenti del settore privato e per gli indipendenti.

Il successivo passaggio è stato il calcolo dei flussi in uscita dal mercato del lavoro per mortalità, sulla base dei tassi di mortalità della popolazione per genere e per età relativi alla Lombardia (di fonte ISTAT).

Una volta calcolata anche questa seconda componente, è stato possibile pervenire alla stima dei dipendenti privati e degli indipendenti complessivamente in uscita dal mercato del lavoro in Lombardia nel periodo 2017-2021 per pensionamento e mortalità.

Questi flussi sono relativi al settore privato e sono stati completati con il segmento delle uscite previste dalla Pubblica Amministrazione, per ottenere la *replacement demand* complessiva.

La stima degli stock e dei flussi, e loro disaggregazioni, per la Pubblica Amministrazione

Il modello previsivo relativo a stock occupazionali e flussi di personale nella Pubblica Amministrazione in Regione Lombardia, fino all'anno 2021, utilizza quale fonte primaria le statistiche di riferimento relative ai posti di lavoro nella Pubblica Amministrazione elaborate dalla 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. A complemento sono state utilizzate – quando disponibili - altre fonti statistiche (ad esempio, quelle del MIUR sul personale insegnante e non insegnante), di natura settoriale o territoriale.

I dati tendenziali sono stati rettificati tenendo conto di specifiche norme e disposizioni di legge, i cui effetti incideranno sulla possibile evoluzione del quadro occupazionale ed in particolare sui flussi relativi alle entrate e alle uscite di personale per i tre macro-comparti del pubblico impiego, ovvero la Pubblica Amministrazione in senso stretto (Ateco 84), l'istruzione (Ateco 85) e la sanità (Ateco 86).

In aggiunta, i flussi di uscita del periodo 2017-2021 sono stati determinati tenendo conto anche della composizione per età e per sesso dei dipendenti pubblici nei tre comparti di attività (integrando i dati di RGS con le informazioni dell'indagine Istat sulle Forze di Lavoro). Ciò ha permesso di stimare anche i flussi pensionistici, a partire dalle normative di legge in vigore e agli scaglioni pensionistici previsti per i prossimi anni. Analogamente si sono stimate le uscite a seguito di cause naturali (mortalità), e quelle relative ad "altre cause" (dimissioni, ecc.), distintamente per ciascun comparto pubblico.

Occorre precisare che la metodologia per la determinazione dei "fabbisogni" della Pubblica Amministrazione è differente rispetto a quella adottata per la determinazione del fabbisogno di personale delle imprese private.

Nel pubblico impiego infatti le uscite complessive della P.A. (ovvero pensionamento per età o per anzianità, decesso, dimissioni o altre cause) rappresentano tutto il potenziale *replacement* sostituibile. In base alla loro consistenza, suddivisa per singolo comparto, applicando le disposizioni relative alle assunzioni, sono state calcolate le entrate (per esempio: 8 entrate ogni 10 uscite avvenute nell'anno precedente, oppure 3 entrate ogni 10 uscite avvenute l'anno precedente).

E' quindi ragionevole ritenere che le "entrate" nella Pubblica Amministrazione siano coincidenti con i "fabbisogni" di personale.

La composizione per la regione Lombardia dei movimenti di personale nei tre comparti considerati all'interno della Pubblica Amministrazione (Ateco 84 P.A. in senso stretto, Ateco 85 Istruzione e

Ateco 86 Sanità) ha origine dai dati sulla ripartizione di ciascuna regione relativamente allo stock dei dipendenti per ognuno dei micro comparti del pubblico impiego (Enti Locali, Ministeri, Agenzie, Servizio Sanitario Nazionale, Corpi di Polizia, Scuola, Enti di Ricerca, ecc.), fornita dalla Ragioneria Generale dello Stato.

I relativi dati della Lombardia e il peso di ogni comparto sono stati inoltre integrati, laddove necessario, utilizzando altre fonti statistiche nazionali (Ministeri, ecc.) e/o facendo riferimento a fonti statistiche locali in assenza di dati RGS. Essi sono stati considerati per una serie di anni, ottenendo di conseguenza un quadro dinamico della struttura della Pubblica Amministrazione e tenendo conto peraltro di specifiche peculiarità presenti in alcuni comparti.

A partire da dati complessivi sui “fabbisogni”, sono state poi disaggregate le entrate per gruppo professionale, livello di istruzione e indirizzo di studio dal 2017 al 2021, per ciascuno dei tre macrocomparti di attività economica pubblica.

Per la disaggregazione per gruppi professionali, in assenza di informazioni puntuali (non disponibili nelle elaborazioni RGS), sono stati presi in considerazione i dati “elementari” rilevati dall’Istat con le indagini sulle Forze di Lavoro (FL), relative all’anno 2014 e 2015. I dati di ciascuna rilevazione trimestrale sono stati elaborati in modo da ottenere un valore medio annuo, che può essere considerato rappresentativo della ripartizione per gruppi professionali dello stock di occupati nella Pubblica Amministrazione; è stato così possibile quantificare le caratteristiche occupazionali del personale impiegato nella Pubblica Amministrazione, ripartendo i dati per le attività ricomprese nell’Ateco 84 (Servizi generali della P.A.), 85 (Istruzione) e 86 (Sanità).

Nello specifico – per ciascuna delle tre divisioni di attività – sono state valorizzate, con una adeguata elaborazione, le informazioni riguardanti l’appartenenza del personale impiegato nella Pubblica Amministrazione per divisione professionale (dopo aver riclassificato i codici utilizzati per la rilevazione con quelli relativi alla classificazione delle professioni ISTAT 2011, sia a 2 cifre che a 3 cifre).

Le assunzioni registrate dalla RGS (depurate dai trasferimenti interni) sono state ripartite nelle categorie Ateco 84, 85 e 86 e proporzionate in base al “peso” professionale ricavabile dai dati FL relativi al personale che ha iniziato a lavorare nei diversi comparti della Pubblica Amministrazione da meno di 3 anni (supponendo che tale dato possa essere una buona proxy della composizione delle entrate più recenti).

Sono state così stimate le entrate per gruppi professionali sulla base dei dati tendenziali (senza perciò considerare i vincoli previsti dalle norme finanziarie) dal 2017 al 2021. Queste sono state confrontate con le assunzioni relative alle professioni dettagliatamente rilevate all’interno dei dati della Ragioneria Generale dello Stato (quali ad esempio veterinari, farmacisti, biologi, medici, infermieri del Sistema Sanitario Nazionale, professori e ricercatori universitari, docenti di scuola materna, elementare, docenti di religione, collaboratori scolastici, ecc.).

Infine, la composizione delle assunzioni per gruppi professionali così ottenuta su base tendenziale è stata “rettificata” in modo tale da tener conto di specifiche norme e vincoli finanziari, correggendola pertanto nei casi in cui questi ultimi agissero in maniera esplicitamente differente per alcune specifiche categorie di personale.

Anche per i livelli di istruzione e gli indirizzi di studio si è fatto riferimento ai dati elementari dell’Indagine Istat sulle Forze di Lavoro (2014 e 2015) relativamente alle tre Ateco del comparto pubblico. I dati disponibili sono stati successivamente integrati con informazioni ricavabili dai dati della Ragioneria Generale dello Stato (per esempio, nel caso di assunzioni di medici, vi è la certez-

za di un livello di istruzione corrispondente alla laurea per l'indirizzo di studio riconducibile all'area sanitaria).

La procedura seguita per la scomposizione delle entrate per livelli e indirizzi di studio fino al 2021 è simile a quella utilizzata per i gruppi professionali, utilizzando nella fattispecie le informazioni disponibili relative ai titoli di studio; in questo caso non è stato possibile un confronto tra le stime originate dai dati dell'indagine Istat sulle Forze di Lavoro con le informazioni fornite dalla RGS sulle assunzioni sempre per indirizzo di studio, fatto salvo alcune eccezioni. La RGS infatti fornisce dati sulla consistenza del personale ripartito per i seguenti livelli di istruzione: post laurea, laurea, diploma di scuola media superiore e scuola dell'obbligo; livelli pertanto non automaticamente comparabili con quelli rilevati dall'indagine Istat sulle Forze di Lavoro.

Nello specifico – per ciascuna delle tre divisioni di attività – sono state valorizzate, con una adeguata elaborazione, le informazioni riguardanti l'appartenenza del personale impiegato nella Pubblica Amministrazione per indirizzo di studio (dopo aver riclassificato i codici utilizzati per la rilevazione a partire da quelli relativi alla classificazione ISTAT).

Le assunzioni registrate dalla RGS (depurate dai trasferimenti interni) sono state ripartite nelle categorie Ateco 84, 85 e 86 e sono state proporzionate in base al “peso” professionale ricavabile dai dati FL relativi al personale che ha iniziato a lavorare nei diversi comparti della Pubblica Amministrazione da meno di 3 anni (supponendo che tale dato possa essere una buona proxy della composizione delle entrate più recenti).

Anche in questo caso infatti la composizione per livelli di istruzione e indirizzi di studio tiene conto dei diversi pesi ricavabili dalle informazioni elementari dell'indagine Forze di Lavoro relativi a coloro che hanno dichiarato un inserimento nella Pubblica Amministrazione negli ultimi 3 anni, così da considerare l'evoluzione più recente, come avvenuto per la disaggregazione delle assunzioni per gruppi professionali.

La composizione così ottenuta delle assunzioni per livelli di istruzione è stata inoltre corretta in taluni casi, in modo tale da ottenere valori compatibili con il peso di alcune specifiche professioni, in particolare per quelle dove vi è una stretta correlazione tra figure professionali e livello di istruzione (ad esempio la figura del medico e la laurea in medicina).

Si è peraltro tenuto conto che per lo svolgimento di alcune attività all'interno della Pubblica Amministrazione la normativa in atto richiede livelli di istruzione superiori rispetto a quelli precedentemente richiesti (è il caso, ad esempio, degli insegnanti nelle scuole dell'infanzia e primarie, oppure di talune categorie paramediche e infermieristiche per le quali il livello di istruzione corrispondente al diploma è stato innalzato al livello corrispondente a quello universitario).

La disaggregazione per professione e per indirizzo di studio nei settori privati

Per utilizzare le dinamiche rilevate da Excelsior occorre rendere compatibili le diverse basi dati tra di loro.

Per quanto riguarda le *professioni*, il problema riguarda la compatibilità interna tra le diverse annualità di Excelsior a causa delle variazioni intervenute sul dizionario delle professioni Excelsior e sull'assegnazione delle singole voci elementari alle categorie previste dalla classificazione delle professioni ISTAT 2011.

Anche per i *titoli di studio* si è trattato di ricercare la compatibilità interna tra le diverse annualità di Excelsior, a causa delle variazioni intervenute sulla classificazione dei titoli di studio propria di Excelsior e sull'assegnazione delle singole voci elementari agli indirizzi utilizzati per l'esposizione dei dati.

Infine, per quanto riguarda i *settori* economici esiste un problema di compatibilità tra l'articolazione utilizzata da Excelsior e quella derivata dalla Contabilità Regionale e utilizzata dal modello per la stima generale dei fabbisogni.

In tutti i casi i problemi di compatibilità sono stati risolti applicando, di volta in volta, regole puntuali o tabelle di conversione.

I fabbisogni per settore costituiscono anche il fabbisogno assoluto di cui, sempre sfruttando la serie storica delle annualità di Excelsior, si vuole ipotizzare la composizione per gruppo professionale e titolo di studio (indirizzo).

Per ottenere la ripartizione di questi dati per professione e titolo di studio si applica la procedura classica. Infatti, che sia un fabbisogno o la somma delle entrate, concettualmente occorre sempre disaggregare un certo valore secondo una distribuzione cardine stimata a partire dalla serie storica di Excelsior.

Questo vale per i dipendenti. Per gli indipendenti occorre invece utilizzare i dati dell'indagine Forze di Lavoro. Per la componente dei dipendenti pubblici si rimanda a quanto riportato nel precedente paragrafo 2.3.

Anche per i titoli di studio il punto di partenza sono sempre le entrate per settore, ripartizione e anno. La ripartizione viene stimata in modo indipendente rispetto alle professioni, pertanto non è possibile incrociare le professioni per il titolo di studio.

La metodologia adottata è pressoché identica a quella utilizzata per la segmentazione in base ai gruppi professionali: utilizzo "misto" di Excelsior (serie storica di 8 anni) e di FL (serie storica di 7 anni) per la componente dipendente, uso esclusivo della fonte FL per quella indipendente (mentre per la componente pubblica viene adottata, anche in questo caso, una metodologia ad hoc).

PREVISIONI DELL'OFFERTA DI LAVORO

La stima dell'offerta di lavoro è stata realizzata utilizzando una metodologia diversa rispetto a quella adottata per la stima della domanda (effettuata con un modello econometrico) ed è attualmente limitata all'analisi dell'offerta di laureati e di diplomati.

In entrambi i casi il modello statistico previsionale (messo a punto da alcuni anni da parte di Gruppo CLAS e ora affinato a livello regionale) tiene conto della dinamica della popolazione e delle scelte di iscrizione per definire la numerosità delle nuove coorti di iscritti ai diversi percorsi di studio sia secondario che terziario. Questi dati vengono integrati con i dati relativi agli immatricolati per titolo di studio e i relativi tassi di abbandono e alla transizione nel mondo del lavoro.

Il modello di offerta di laureati contiene anche una stima della componente di offerta che proviene da altre regioni (laureati da altre regioni che lavorano o che intendono lavorare in Lombardia), oltre che dalla componente di emigrazione (laureati lombardi che escono dal mercato del lavoro regionale).

La previsione dell'offerta di laureati

Le fonti utilizzate per la stima dei laureati e della relativa offerta sul mercato del lavoro sono le seguenti:

- dati MIUR su immatricolati e iscritti per ateneo, tipo di corso e regione di residenza
- dati MIUR su laureati per ateneo, tipo di corso, anno di immatricolazione, area disciplinare e regione di residenza

- Indagine AlmaLaurea sugli sbocchi lavorativi dei laureati a un anno dal conseguimento del titolo (vari anni)
- Indagine Istat 2015 sui percorsi lavorativi dei laureati a 4 anni dal conseguimento del titolo (come verifica dei dati AlmaLaurea).

Il modello, a partire da una serie di matrici costruite sui dati MIUR relativa agli immatricolati di ogni anno accademico e ai laureati (per anno di immatricolazione), stima il numero delle persone laureate negli anni successivi all'ultimo anno disponibile per "gruppo di corsi". I dati di previsione, confrontati con quelli effettivi una volta resi noti, si sono progressivamente affinati, raggiungendo nel loro insieme uno scostamento molto ridotto.

Ogni anno, aggiornando la serie storica dei dati "reali" (al momento riferiti ai laureati del 2015), si aggiornano anche le previsioni calcolate in precedenza.

La considerazione degli "abbandoni" in sede di stima dei laureati è implicita nel passaggio dagli immatricolati ai laureati, in quanto non tutti gli immatricolati arrivano alla laurea.

La seconda fase del processo previsionale ha riguardato la stima, a partire dal numero di giovani che hanno conseguito la laurea, di quanti fra essi si presenteranno effettivamente sul mercato del lavoro alla ricerca di un impiego. In un primo step il loro ammontare è stato determinato in modo territorialmente indifferenziato, cioè per il totale nazionale. Successivamente è stato ripartito territorialmente per quantificare il numero di neo-laureati in ingresso sul mercato del lavoro lombardo.

Per il primo passaggio sono stati utilizzati specifici indicatori (*tassi di entrata*) calcolati, per gruppo e tipo di corsi, a partire dai risultati delle rilevazioni AlmaLaurea sugli sbocchi lavorativi dei laureati a un anno dal conseguimento del titolo. Poiché tale rilevazione non copre l'universo degli atenei italiani, né di quelli lombardi, i tassi ottenuti sono stati corretti, per la Lombardia e per l'insieme delle restanti regioni italiane, tenendo conto dei differenziali territoriali tra i rispettivi tassi di attività desumibili dalle indagini dell'Istat sulle Forze di Lavoro, ovviamente riferiti alla popolazione in possesso di un titolo universitario.

Per il calcolo di questi tassi di entrata si è tenuto conto, a un anno di distanza dal conseguimento del titolo, di quanti "lavorano da dopo la laurea", di quanti "non lavorano ma cercano" e di quanti stanno ancora seguendo altri tipi di corso, che costituiscono un'offerta differita, destinata a entrare sul mercato del lavoro alla fine del corso che stanno seguendo. In questi casi ci sarà uno sfasamento temporale tra anno di laurea e anno di ingresso sul mercato del lavoro, non tale però, considerando la loro incidenza, da modificare in modo significativo il risultato finale. Dal calcolo dell'offerta sono stati esclusi, in particolare, coloro che proseguono il lavoro che già svolgevano prima della laurea e che non sono intenzionati a cambiarlo. Questa è una componente non marginale, in quanto comprende la quota, di indubbio rilievo, di quanti si laureano dopo molti anni dall'immatricolazione, durante i quali hanno comunque svolto un'attività lavorativa, sia pure, formalmente, in possesso non di una laurea, ma del diploma di scuola media superiore. Sono invece inclusi nell'offerta coloro che pur lavorando prima della laurea hanno successivamente cambiato lavoro.

Un altro caso particolare è quello di coloro che lavorano mentre seguono un corso specialistico, che a tutti gli effetti sono laureati, avendo conseguito la laurea di primo livello; il processo di calcolo utilizzato ha invece considerato i laureati triennali "netti" (al netto cioè di chi prosegue gli studi per conseguire la laurea specialistica), perdendo quindi gli ingressi sul mercato del lavoro di questa componente, che comunque si può ritenere di entità non eccessiva. Tenerne conto avrebbe introdotto nel modello eccessive complicazioni, poco giustificate in un'ottica previsionale. Non

tutti gli ingressi di neo-laureati sul mercato del lavoro, cui si è pervenuti nello step precedente, avranno luogo nella regione di residenza o nella regione di studio. Per stimare l'offerta di neo-laureati sul mercato del lavoro lombardo si è reso quindi necessario ripartire da un punto di vista territoriale il numero di giovani che arrivano alla laurea. A tal fine sono stati calcolati specifici *tassi di mobilità* (per tipo e gruppo di corsi), riferiti a ciascuna delle 4 componenti contemplate dal modello previsivo.

Anche per il calcolo dei tassi di mobilità si è fatto ricorso alle rilevazioni di AlmaLaurea, l'ultima delle quali, condotta nel 2015, riporta, per i laureati occupati a un anno dalla laurea per singolo ateneo, la ripartizione degli occupati per circoscrizione in cui lavorano. In alternativa a questa fonte avrebbero potuto essere utilizzati i risultati della rilevazione dell'Istat sugli sbocchi professionali dei laureati, l'ultima delle quali condotta anch'essa nel 2015, ma con riferimento ai laureati di 4 anni prima, un intervallo temporale troppo lungo per poter applicare questi dati ai neo-laureati di uno specifico anno.

La previsione dell'offerta di diplomati

Anche il modello di stima dei diplomati è costituito da una serie di moduli sequenziali tra loro. La novità rispetto a quanto realizzato da Gruppo CLAS negli anni precedenti è consistita non solo nel territorializzare gli algoritmi implementati a livello nazionale per adattarli al contesto regionale lombardo, ma anche nell'utilizzare informazioni sull'indirizzo di studio degli iscritti e dei diplomati (mentre negli anni precedenti ci si limitava ai dati per tipo di scuola).

Le basi dati messe a disposizione dal MIUR sono le seguenti:

- Iscritti alle scuole superiori, totali, 1° anno e ripetenti 1° anno
- Iscritti alle scuole superiori per tipo di scuola
- Iscritti alle scuole superiori per indirizzo di studio (solo anno 2010/11)
- Diplomati per tipo di istituto, 2004/05–2014/15
- Diplomati per indirizzo di studio (solo anno 2014/2015)

Il primo passaggio è stato la ricostruzione di una serie storica degli iscritti per indirizzo di studio, a partire da quella per tipo di scuola. Per ciascun indirizzo sono state considerate le serie storiche per tipo di scuola ponderate in base ai pesi ottenuti da una matrice iscritti tipo scuola/indirizzo opportunamente calcolata. Analogamente è stata ricostruita la serie storica dei diplomati per indirizzo di studio.

Con la serie storica degli iscritti al 1° anno e con quella dei diplomati si calcolano tassi di conseguimento del diploma a 5 anni di distanza per indirizzo di studio, per gli anni disponibili. Tali tassi di conseguimento hanno poi consentito di stimare i diplomati fino al 2020.

Per la stima dei diplomati al 2021 (anno scolastico 2020/21), occorre disporre degli iscritti 2015/16, che però non sono ancora disponibili. Questi sono stati perciò stimati considerando la variazione della popolazione lombarda residente con 14 anni di età al 1° gennaio 2016 rispetto all'anno precedente (di fonte Istat-banca dati DEMO).

Una volta conseguito il titolo, i diplomati possono intraprendere diverse strade:

- lavorare o cercare lavoro attivamente in regione o fuori regione;
- iscriversi all'università in Italia o all'estero o a corsi post-diploma (senza lavorare o cercare lavoro);
- iscriversi all'università o a corsi post-diploma e al tempo stesso lavorare o cercare lavoro;

- non cercare lavoro per i motivi più diversi (e quindi uscire dalla popolazione attiva), almeno temporaneamente.

In aggiunta c'è un flusso di diplomati residenti fuori regione che lavora o viene a cercare lavoro in Lombardia (tali flussi non sembrano però particolarmente significativi).

Per la definizione del “peso” delle diverse componenti appena elencate, si è fatto riferimento a specifici parametri tratti dai microdati dell'indagine ISTAT «I percorsi di studio e lavoro dei diplomati e laureati dell'anno 2011», con riferimento alla situazione lavorativa dei diplomati residenti in Lombardia a un anno dal conseguimento del titolo.

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.

Allegato Statistico

Le previsioni dei fabbisogni occupazionali in
Lombardia per il totale occupati al 2021
(dipendenti, privati e della pubblica
amministrazione, e indipendenti)

Scenario "Benchmark"

Indice

Sezione 1 - *Dati riepilogativi degli stock di occupati previsti in Lombardia*

Tavola 1 - Stock degli occupati totali nel periodo 2016-2021 per settore di attività - Totale LOMBARDIA

Tavola 1.1 - Stock dei dipendenti privati nel periodo 2016-2021 per settore di attività - Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

Tavola 1.2 - Stock di indipendenti nel periodo 2016-2021 per settore di attività - Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

Tavola 1.3 - Stock dei dipendenti della Pubblica Amministrazione nel periodo 2016-2021 per settore di attività - Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)

Sezione 2 - *Dati riepilogativi su Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico*

Tavola 2 - Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*) - Totale LOMBARDIA

Tavola 2.1 - Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti privati previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*) - Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

Tavola 2.2 - Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di indipendenti previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*) - Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

Tavola 2.3 - Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti pubblici previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico - Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)

Sezione 3 - *Dati riepilogativi dei fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico, gruppo professionale e indirizzo di studio*

Tavola 3 - Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*), grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e quote ‰ - Totale LOMBARDIA

Tavola 4 - Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*), grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno - Totale LOMBARDIA

Tavola 5 - Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT - Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT - - Totale LOMBARDIA

Tavola 6 - Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per livello e indirizzo di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno - Totale LOMBARDIA

Sezione 1

Dati riepilogativi degli stock di occupati
previsti in Lombardia

Tavola 1
Stock degli occupati totali nel periodo 2016-2021 per settore di attività
Totale LOMBARDIA

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	4.322.300	4.361.900	4.397.000	4.426.800	4.459.500	4.485.300
Industria	1.312.800	1.316.900	1.322.100	1.322.600	1.323.500	1.321.800
Agricoltura, silvicoltura e pesca	53.700	53.900	54.100	53.300	53.100	52.400
Estrazione di minerali	4.100	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	67.600	68.100	69.100	68.700	67.900	67.500
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	103.100	101.900	100.900	99.900	99.000	98.000
Industrie del legno, della carta, editoria	62.900	62.800	62.700	62.600	62.400	62.200
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	70.200	70.100	69.700	69.500	69.400	69.200
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	84.500	84.700	83.800	84.100	84.500	84.200
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	199.900	201.600	201.000	202.500	202.700	204.000
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	248.700	249.400	250.900	251.300	252.500	254.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	86.200	88.300	90.900	91.500	90.400	88.400
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	45.600	46.200	48.900	48.100	49.800	49.700
Costruzioni	286.300	285.700	286.000	286.800	287.400	288.100
Servizi	3.009.600	3.045.000	3.074.900	3.104.200	3.136.000	3.163.500
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	658.100	657.800	659.900	658.200	658.600	659.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	206.000	205.800	205.600	205.400	205.100	204.900
Servizi di alloggio e ristorazione	231.000	241.700	243.200	250.400	255.600	256.800
Servizi di informazione e comunicazione	143.400	142.800	142.800	142.900	143.300	143.800
Servizi finanziari e assicurativi	169.500	171.200	172.500	174.000	174.600	175.100
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	358.400	367.300	376.000	384.900	394.600	404.100
Attività professionali, scientifiche e tecniche	392.900	405.400	420.600	430.300	440.800	449.900
Istruzione e servizi formativi	234.600	232.400	230.100	228.800	229.000	229.000
Sanità e assistenza sociale	332.600	340.600	345.000	350.100	356.900	363.600
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	152.400	151.100	152.100	153.500	153.600	154.200
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Tavola 1.1

Stock dei dipendenti privati nel periodo 2016-2021 per settore di attività

Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	2.882.900	2.912.900	2.934.300	2.963.300	2.993.500	3.018.100
Industria	1.060.200	1.062.700	1.065.200	1.067.500	1.071.100	1.072.800
Agricoltura, silvicoltura e pesca	24.300	23.900	24.700	24.800	25.800	25.700
Estrazione di minerali	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	58.800	59.500	60.200	60.100	59.500	59.200
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	91.600	90.400	89.400	88.600	87.700	86.800
Industrie del legno, della carta, editoria	50.500	50.500	50.400	50.300	50.100	49.900
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	69.700	68.000	67.100	67.000	66.800	66.200
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	79.100	79.100	78.000	78.400	79.100	78.400
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	178.900	182.200	182.200	185.400	186.900	189.800
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	237.000	236.900	238.300	238.800	239.500	240.600
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	63.600	65.000	65.400	65.600	65.900	65.500
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	44.400	45.700	48.500	47.600	48.700	49.200
Costruzioni	158.100	157.400	157.000	157.000	157.200	157.400
Servizi	1.822.800	1.850.300	1.869.100	1.895.800	1.922.400	1.945.300
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	434.900	433.700	434.000	434.200	434.100	433.800
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	176.900	177.100	177.000	177.400	177.300	177.700
Servizi di alloggio e ristorazione	168.500	177.200	179.900	187.200	192.300	196.100
Servizi di informazione e comunicazione	117.600	117.500	117.800	118.200	119.000	119.800
Servizi finanziari e assicurativi	146.000	147.900	148.100	149.000	149.100	149.500
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	300.400	309.900	318.900	326.900	334.500	341.600
Attività professionali, scientifiche e tecniche	170.300	174.800	179.100	183.100	188.700	193.100
Istruzione e servizi formativi	57.400	56.000	54.100	52.900	54.300	55.100
Sanità e assistenza sociale	173.100	178.500	181.900	187.400	193.300	198.200
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	77.600	77.600	78.300	79.400	79.800	80.300

Tavola 1.2

Stock di indipendenti nel periodo 2016-2021 per settore di attività

Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	1.045.700	1.057.600	1.074.800	1.078.100	1.084.400	1.088.200
Industria	252.600	254.200	256.900	255.000	252.300	249.000
Agricoltura, silvicoltura e pesca	29.400	30.000	29.400	28.500	27.300	26.700
Estrazione di minerali	200	200	200	200	200	200
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	8.800	8.600	8.900	8.600	8.400	8.300
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	11.500	11.500	11.400	11.400	11.300	11.200
Industrie del legno, della carta, editoria	12.400	12.300	12.300	12.300	12.300	12.300
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	500	2.000	2.600	2.500	2.600	3.000
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	5.300	5.600	5.800	5.700	5.500	5.900
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	21.000	19.500	18.800	17.100	15.900	14.100
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	11.600	12.500	12.600	12.600	13.000	13.400
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	22.500	23.300	25.500	25.900	24.500	22.800
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.200	600	500	600	1.100	500
Costruzioni	128.200	128.300	129.000	129.800	130.200	130.700
Servizi	793.000	803.300	817.900	823.100	832.100	839.200
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	223.200	224.000	225.900	224.000	224.500	225.600
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	29.100	28.700	28.600	28.000	27.700	27.200
Servizi di alloggio e ristorazione	62.500	64.400	63.300	63.200	63.300	60.700
Servizi di informazione e comunicazione	25.900	25.300	25.100	24.700	24.300	23.900
Servizi finanziari e assicurativi	23.400	23.300	24.500	24.900	25.500	25.600
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	58.000	57.400	57.000	58.000	60.200	62.500
Attività professionali, scientifiche e tecniche	222.600	230.600	241.500	247.200	252.100	256.800
Istruzione e servizi formativi	14.600	14.200	14.600	15.300	15.400	15.600
Sanità e assistenza sociale	59.000	61.900	63.600	63.600	65.300	67.700
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	74.900	73.500	73.900	74.100	73.800	73.800

Tavola 1.3**Stock dei dipendenti della Pubblica Amministrazione nel periodo 2016-2021 per settore di attività****Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)**

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	393.700	391.400	387.900	385.300	381.500	379.000
Istruzione e servizi formativi	162.600	162.200	161.400	160.600	159.300	158.300
Sanità e assistenza sociale	100.500	100.200	99.400	99.000	98.300	97.800
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Sezione 2

Dati riepilogativi su Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico

Tavola 2
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti
nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)

Totale LOMBARDIA

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	39.400	34.900	30.600	32.900	26.500	75.800	77.400	79.600	86.400	84.400	115.100	112.300	110.200	119.300	110.900
Industria	3.900	5.000	1.300	1.100	-1.000	22.900	23.400	25.600	27.800	27.000	26.800	28.400	26.900	28.900	26.000
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	500	1.000	-400	-800	-400	1.100	1.200	1.300	1.400	1.400	1.600	2.200	900	600	1.000
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	-1.300	-1.000	-900	-1.000	-900	2.000	2.100	2.500	2.400	2.400	800	1.100	1.500	1.400	1.500
Industrie del legno, della carta, editoria	-100	-100	-100	-200	-200	1.100	1.100	1.700	1.500	1.300	1.000	1.000	1.600	1.300	1.100
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	-200	-300	-200	-100	-200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.100	1.100	1.400	1.500	1.400
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	200	-900	300	500	-300	1.500	1.400	1.600	1.700	1.800	1.700	500	1.900	2.200	1.400
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	1.800	-700	1.500	200	1.200	3.500	3.500	3.900	4.400	4.200	5.200	2.800	5.400	4.600	5.500
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	800	1.500	400	1.100	1.500	4.400	4.700	5.000	5.800	5.600	5.100	6.200	5.400	6.900	7.100
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	2.200	2.500	700	-1.100	-2.100	2.000	2.000	1.900	2.400	2.100	4.100	4.500	2.600	1.300	0
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	600	2.700	-800	1.700	-200	1.000	1.100	1.100	1.100	1.200	1.600	3.700	300	2.800	1.000
Costruzioni	-600	300	700	700	700	5.000	4.800	5.100	5.300	5.100	4.400	5.200	5.800	6.000	5.800
Servizi	35.400	29.900	29.400	31.800	27.500	52.900	54.000	54.000	58.600	57.500	88.300	83.900	83.300	90.400	84.900
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	-300	2.200	-1.700	300	800	11.200	11.100	11.800	13.100	12.500	10.800	13.300	10.200	13.400	13.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	-200	-300	-200	-300	-200	3.100	3.400	3.500	3.800	3.900	2.900	3.200	3.300	3.500	3.700
Servizi di alloggio e ristorazione	10.700	1.500	7.200	5.200	1.200	3.800	3.600	3.400	3.700	3.800	14.400	5.100	10.600	8.900	5.000
Servizi di informazione e comunicazione	-600	0	100	400	400	2.100	2.100	2.300	2.400	2.700	1.400	2.100	2.400	2.800	3.100
Servizi finanziari e assicurativi	1.700	1.300	1.500	600	500	3.500	3.500	3.700	4.000	3.900	5.200	4.800	5.100	4.600	4.400
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	8.900	8.700	8.900	9.800	9.400	4.600	4.400	4.400	5.100	5.100	13.500	13.000	13.300	14.900	14.500
Attività professionali, scientifiche e tecniche	12.400	15.200	9.800	10.400	9.100	7.000	6.600	6.100	6.100	6.100	19.400	21.800	15.900	16.500	15.300
Istruzione e servizi formativi	-2.200	-2.300	-1.300	200	0	4.700	5.100	4.500	4.900	4.600	2.500	2.900	3.200	5.100	4.700
Sanità e assistenza sociale	7.900	4.400	5.100	6.800	6.800	7.300	7.700	8.000	8.400	8.300	15.300	12.200	13.000	15.200	15.100
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	-1.300	1.100	1.400	100	600	1.900	1.900	1.900	2.100	2.000	600	3.000	3.200	2.200	2.600
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	-1.600	-1.900	-1.400	-1.700	-1.200	3.800	4.500	4.400	4.900	4.500	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.1
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti privati previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)
Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	30.300	20.600	29.000	29.200	24.700	39.800	41.200	44.000	47.600	48.700	70.100	61.700	72.900	76.800	73.400
Industria	2.800	1.700	2.200	2.600	1.700	16.800	17.700	19.100	20.800	21.400	19.700	19.400	21.400	23.500	23.200
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	700	600	0	-600	-300	1.000	1.000	1.100	1.200	1.200	1.700	1.700	1.100	600	900
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	-1.300	-1.000	-900	-900	-900	1.700	1.800	2.000	2.200	2.200	500	800	1.100	1.300	1.400
Industrie del legno, della carta, editoria	0	-100	-100	-200	-200	800	800	900	1.000	1.100	800	800	800	800	900
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	-1.700	-900	-100	-200	-600	1.300	1.300	1.500	1.600	1.600	-400	400	1.300	1.400	1.000
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	0	-1.100	400	600	-700	1.200	1.300	1.400	1.600	1.600	1.200	200	1.800	2.200	900
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	3.200	0	3.200	1.400	3.000	2.600	2.800	3.000	3.400	3.500	5.900	2.800	6.300	4.800	6.500
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	-100	1.300	500	700	1.100	3.900	4.100	4.400	4.800	5.000	3.800	5.400	4.900	5.500	6.100
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	1.400	400	200	300	-400	1.000	1.000	1.100	1.200	1.200	2.300	1.400	1.300	1.500	800
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.300	2.800	-900	1.200	500	900	1.000	1.000	1.100	1.100	2.200	3.700	100	2.300	1.600
Costruzioni	-700	-400	0	200	200	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	1.700	2.000	2.600	2.900	3.000
Servizi	27.500	18.800	26.700	26.600	22.900	23.000	23.500	24.900	26.800	27.300	50.500	42.300	51.600	53.400	50.200
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	-1.200	300	200	-200	-200	4.800	5.000	5.400	6.000	6.200	3.700	5.300	5.600	5.800	6.000
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	200	-100	400	-100	300	2.500	2.600	2.800	3.000	3.000	2.700	2.500	3.100	2.900	3.400
Servizi di alloggio e ristorazione	8.700	2.700	7.300	5.100	3.800	2.100	2.100	2.100	2.300	2.300	10.800	4.700	9.400	7.400	6.100
Servizi di informazione e comunicazione	-100	300	400	800	800	1.500	1.600	1.700	1.900	2.000	1.500	1.900	2.200	2.700	2.800
Servizi finanziari e assicurativi	1.800	200	1.000	100	400	2.900	3.000	3.200	3.400	3.400	4.700	3.200	4.200	3.400	3.800
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	9.500	9.000	8.000	7.500	7.100	3.200	3.200	3.400	3.600	3.700	12.700	12.200	11.400	11.200	10.900
Attività professionali, scientifiche e tecniche	4.500	4.300	4.000	5.600	4.400	1.700	1.800	1.900	2.000	2.100	6.200	6.100	5.900	7.600	6.500
Istruzione e servizi formativi	-1.500	-1.900	-1.200	1.400	800	700	700	700	700	700	-700	-1.200	-500	2.100	1.500
Sanità e assistenza sociale	5.400	3.400	5.500	5.900	4.800	2.700	2.700	2.800	3.000	3.100	8.100	6.200	8.300	8.900	7.900
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	100	600	1.100	400	600	800	800	800	900	900	900	1.400	1.900	1.300	1.400

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.2

Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di indipendenti previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)

Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	11.400	17.800	4.300	7.500	4.400	25.500	24.300	24.300	26.100	23.900	36.900	42.100	28.600	33.600	28.300
Industria	1.100	3.300	-1.000	-1.600	-2.700	6.100	5.700	6.500	7.000	5.500	7.200	9.000	5.500	5.400	2.800
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	-200	400	-300	-200	-100	100	200	200	200	200	-100	500	-200	0	100
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	0	0	-100	-100	-100	300	300	500	200	200	300	200	400	200	200
Industrie del legno, della carta, editoria	-100	0	0	0	0	300	300	800	500	300	300	300	800	500	200
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.500	600	0	100	400	0	100	100	0	0	1.600	600	0	100	400
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	200	200	-100	-200	400	300	200	200	200	100	500	300	100	0	500
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	-1.500	-700	-1.700	-1.200	-1.700	800	700	800	1.100	800	-700	0	-900	-200	-1.000
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	900	100	-100	400	300	500	700	600	900	600	1.400	800	500	1.400	1.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	800	2.100	500	-1.400	-1.700	1.000	1.000	800	1.200	900	1.800	3.100	1.300	-200	-800
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	-700	-100	100	500	-600	100	100	100	0	0	-600	0	200	600	-600
Costruzioni	100	700	800	500	500	2.600	2.400	2.500	2.600	2.300	2.600	3.100	3.300	3.100	2.800
Servizi	10.300	14.500	5.200	9.000	7.100	19.400	18.500	17.900	19.200	18.400	29.700	33.100	23.100	28.200	25.500
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	800	1.900	-1.900	500	1.100	6.400	6.100	6.400	7.100	6.300	7.200	8.000	4.500	7.600	7.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	-300	-200	-600	-300	-600	500	800	700	900	800	200	600	200	600	300
Servizi di alloggio e ristorazione	1.900	-1.200	-100	100	-2.600	1.700	1.500	1.300	1.400	1.500	3.600	400	1.200	1.500	-1.100
Servizi di informazione e comunicazione	-600	-200	-300	-500	-400	500	500	600	600	700	0	200	200	100	300
Servizi finanziari e assicurativi	-100	1.100	500	600	100	600	500	500	600	600	500	1.600	1.000	1.200	600
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	-600	-300	900	2.200	2.300	1.400	1.200	1.000	1.500	1.400	800	800	1.900	3.700	3.600
Attività professionali, scientifiche e tecniche	8.000	10.900	5.700	4.900	4.700	5.300	4.800	4.300	4.000	4.000	13.200	15.700	10.000	8.900	8.700
Istruzione e servizi formativi	-400	400	700	100	200	200	400	300	400	200	-200	800	1.000	500	400
Sanità e assistenza sociale	2.900	1.800	0	1.700	2.400	1.800	1.600	1.800	1.500	1.700	4.700	3.300	1.800	3.200	4.100
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	-1.400	400	300	-300	0	1.100	1.100	1.100	1.200	1.100	-300	1.500	1.300	900	1.100

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.3
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti pubblici
previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico

Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)	valori arrotondati alle centinaia														
	Expansion Demand (Valori assoluti) *					Replacement Demand (Valori assoluti) *					Fabbisogno (Valori assoluti) *				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	-2.400	-3.500	-2.600	-3.800	-2.600	10.500	12.000	11.300	12.600	11.800	8.100	8.500	8.700	8.800	9.200
Istruzione e servizi formativi	-400	-800	-800	-1.300	-900	3.800	4.100	3.500	3.900	3.700	3.400	3.300	2.700	2.500	2.800
Sanità e assistenza sociale	-300	-800	-400	-700	-500	2.800	3.500	3.400	3.800	3.500	2.500	2.700	2.900	3.100	3.100
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	-1.600	-1.900	-1.400	-1.700	-1.200	3.800	4.500	4.400	4.900	4.500	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300

* Nel caso del comparto pubblico si tratta, più propriamente, di saldi attesi (Expansion Demand), uscite totali previste (Replacement Demand) ed entrate stimate in base alle normative vigenti (Fabbisogni)

Sezione 3

Dati riepilogativi dei fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico, gruppo professionale e indirizzo di studio

Tavola 3

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*),
grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e quote %.

Totale LOMBARDIA

	Fabbisogni (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	115.100	112.300	110.200	119.300	110.900
Industria	26.800	28.400	26.900	28.900	26.000
Estrazione di minerali	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.600	2.200	900	600	1.000
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	800	1.100	1.500	1.400	1.500
Industrie del legno, della carta, editoria	1.000	1.000	1.600	1.300	1.100
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.100	1.100	1.400	1.500	1.400
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.700	500	1.900	2.200	1.400
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	5.200	2.800	5.400	4.600	5.500
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	5.100	6.200	5.400	6.900	7.100
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	4.100	4.500	2.600	1.300	0
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.600	3.700	300	2.800	1.000
Costruzioni	4.400	5.200	5.800	6.000	5.800
Servizi	88.300	83.900	83.300	90.400	84.900
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	10.800	13.300	10.200	13.400	13.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	2.900	3.200	3.300	3.500	3.700
Servizi di alloggio e ristorazione	14.400	5.100	10.600	8.900	5.000
Servizi di informazione e comunicazione	1.400	2.100	2.400	2.800	3.100
Servizi finanziari e assicurativi	5.200	4.800	5.100	4.600	4.400
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	13.500	13.000	13.300	14.900	14.500
Attività professionali, scientifiche e tecniche	19.400	21.800	15.900	16.500	15.300
Istruzione e servizi formativi	2.500	2.900	3.200	5.100	4.700
Sanità e assistenza sociale	15.300	12.200	13.000	15.200	15.100
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	600	3.000	3.200	2.200	2.600
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300
Grandi gruppi professionali					
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	46.800	50.300	44.000	49.000	46.900
1 Dirigenti e imprenditori	1.600	1.800	1.200	1.400	1.100
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	20.100	21.400	18.500	20.700	20.300
3 Professioni tecniche	25.200	27.100	24.200	26.800	25.600
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	35.600	29.000	33.300	34.900	30.600
4 Impiegati	11.200	10.900	11.100	12.100	11.500
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	24.400	18.200	22.200	22.800	19.000
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	18.200	18.900	19.700	20.300	19.600
6 Operai specializzati	11.300	12.300	12.000	12.100	11.700
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	6.900	6.600	7.700	8.200	7.900
Professioni non qualificate	14.400	14.000	13.100	14.900	13.700
Forze Armate	100	100	200	200	200
Livelli di istruzione:					
Livello universitario	34.100	35.500	32.000	36.100	35.100
Livello secondario - Diploma	36.900	36.800	35.700	38.700	36.600
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	44.100	40.100	42.600	44.400	39.300

(*) agricoltura esclusa

Tavola 3
Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore e
grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori ass

Totale LOMBARDIA	valori assoluti arrotondati alle centinaia				
	Quote (valori %)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Industria	232,8	252,9	244,1	242,2	234,4
Estrazione di minerali	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	13,9	19,6	8,2	5,0	9,0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	7,0	9,8	13,6	11,7	13,5
Industrie del legno, della carta, editoria	8,7	8,9	14,5	10,9	9,9
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	9,6	9,8	12,7	12,6	12,6
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	14,8	4,5	17,2	18,4	12,6
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	45,2	24,9	49,0	38,6	49,6
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	44,3	55,2	49,0	57,8	64,0
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	35,6	40,1	23,6	10,9	0,0
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	13,9	32,9	2,7	23,5	9,0
Costruzioni	38,2	46,3	52,6	50,3	52,3
Servizi	767,2	747,1	755,9	757,8	765,6
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	93,8	118,4	92,6	112,3	120,8
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	25,2	28,5	29,9	29,3	33,4
Servizi di alloggio e ristorazione	125,1	45,4	96,2	74,6	45,1
Servizi di informazione e comunicazione	12,2	18,7	21,8	23,5	28,0
Servizi finanziari e assicurativi	45,2	42,7	46,3	38,6	39,7
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	117,3	115,8	120,7	124,9	130,7
Attività professionali, scientifiche e tecniche	168,5	194,1	144,3	138,3	138,0
Istruzione e servizi formativi	21,7	25,8	29,0	42,7	42,4
Sanità e assistenza sociale	132,9	108,6	118,0	127,4	136,2
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	5,2	26,7	29,0	18,4	23,4
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	19,1	23,2	27,2	26,8	29,8
Grandi gruppi professionali					
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	406,6	447,9	399,3	410,7	422,9
1 Dirigenti e imprenditori	13,9	16,0	10,9	11,7	9,9
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	174,6	190,6	167,9	173,5	183,0
3 Professioni tecniche	218,9	241,3	219,6	224,6	230,8
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	309,3	258,2	302,2	292,5	275,9
4 Impiegati	97,3	97,1	100,7	101,4	103,7
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	212,0	162,1	201,5	191,1	171,3
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	158,1	168,3	178,8	170,2	176,7
6 Operai specializzati	98,2	109,5	108,9	101,4	105,5
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	59,9	58,8	69,9	68,7	71,2
Professioni non qualificate	125,1	124,7	118,9	124,9	123,5
Forze Armate	0,9	0,9	1,8	1,7	1,8
Livelli di istruzione:					
Livello universitario	296,3	316,1	290,4	302,6	316,5
Livello secondario - Diploma	320,6	327,7	324,0	324,4	330,0
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	383,1	357,1	386,6	372,2	354,4

(*) agricoltura esclusa

Tavola 4**Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*),
grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno****Totale LOMBARDIA**

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
Totale	113.600	2,6
Industria	27.400	2,2
Estrazione di minerali	100	2,6
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.300	1,9
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	1.300	1,3
Industrie del legno, della carta, editoria	1.200	1,9
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.300	1,9
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.600	1,8
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	4.700	2,3
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	6.200	2,4
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	2.500	2,8
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.900	3,9
Costruzioni	5.400	1,9
Servizi	86.200	2,8
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	12.200	1,9
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	3.300	1,6
Servizi di alloggio e ristorazione	8.800	3,5
Servizi di informazione e comunicazione	2.400	1,7
Servizi finanziari e assicurativi	4.800	2,8
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	13.800	3,6
Attività professionali, scientifiche e tecniche	17.800	4,2
Istruzione e servizi formativi	3.700	1,6
Sanità e assistenza sociale	14.200	4,0
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	2.300	1,5
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.900	2,3
Grandi gruppi professionali		
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	47.400	2,7
1 Dirigenti e imprenditori	1.400	1,2
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	20.200	3,2
3 Professioni tecniche	25.800	2,6
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	32.700	2,6
4 Impiegati	11.300	2,1
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	21.300	3,0
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	19.400	2,0
6 Operai specializzati	11.900	2,1
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	7.500	2,0
Professioni non qualificate	14.000	3,5
Forze Armate	200	1,0
Livelli di istruzione:		
Livello universitario	34.500	3,5
Livello secondario - Diploma	36.900	2,3
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	42.100	2,3

(*) agricoltura esclusa

Tavola 5

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT -
valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
TOTALE	113.600	2,6
1 DIRIGENTI E IMPRENDITORI	1.400	1,2
2 PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE	20.200	3,2
21 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.100	3,6
22 Ingegneri, architetti e professioni assimilate	3.900	4,2
221 Ingegneri e professioni assimilate	2.400	5,2
222 Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	1.500	3,2
23 Specialisti nelle scienze della vita	700	3,3
24 Specialisti della salute	2.300	5,1
25 Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	7.500	3,2
251 Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	3.000	2,7
252 Specialisti in scienze giuridiche	1.400	2,7
253 Specialisti in scienze sociali	1.600	8,1
25X Altri specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	1.400	2,7
26 Specialisti della formazione e della ricerca	3.700	2,0
3 PROFESSIONI TECNICHE	25.800	2,6
31 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	6.800	2,3
312 Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	1.500	2,0
313 Tecnici in campo ingegneristico	3.000	2,6
315 Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	800	1,5
317 Tecnici di apparecchiature ottiche e audio-video	700	4,2
31X Altre professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	800	1,9
32 Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	5.000	3,4
33 Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	11.900	2,5
331 Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	3.300	2,0
332 Tecnici delle attività finanziarie e assicurative	1.800	1,9
333 Tecnici dei rapporti con i mercati	4.000	3,8
334 Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate	2.700	2,7
34 Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	2.100	2,4
4 PROFESSIONI ESECUTIVE NEL LAVORO D'UFFICIO	11.400	2,1
41 Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	5.800	2,4
42 Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	3.200	3,8
421 Impiegati addetti agli sportelli e ai movimenti di denaro	1.900	6,3
422 Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela	1.400	2,5
4X Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria e alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	2.300	1,1
5 PROFESSIONI QUALIFICATE NELLE ATTIVITÀ COMMERCIALI E NEI SERVIZI	21.300	3,0
51 Professioni qualificate nelle attività commerciali	7.700	2,4
52 Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione	7.700	3,6
53 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	1.300	2,9
54 Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	4.500	3,2
543 Operatori della cura estetica	500	1,0
544 Professioni qualificate nei servizi personali e assimilati	2.900	7,4
548 Professioni qualificate nei servizi di sicurezza, vigilanza e custodia	900	2,3
54X Altre professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	200	1,4

Tavola 5

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT -
valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
6 ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI	11.900	2,1
61 Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	4.200	2,2
62 Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	5.500	2,4
621 Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori carpenteria metall. e profess.simili	1.000	1,6
622 Fabbri ferrai costruttori di utensili e assimilati	1.400	2,9
623 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili	2.000	2,3
624 Artigiani e operai specializz. di installazione e manut. attrezza. elettriche e elettron.	1.200	3,2
63 Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	500	1,3
64 Agricoltori e operai specializzati di agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	300	1,5
65 Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spettacolo	1.500	1,5
651 Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari	500	1,8
653 Artigiani e operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento	600	1,5
65X Artigiani e operai specializ. nell'industria del legno, cuoio, pelli, calzature e dello spettacolo	400	1,3
7 CONDUTTORI DI IMPIANTI E OPERAI DI MACCHINARI FISSI E MOBILI	7.500	2,0
71 Conduttori di impianti industriali	1.500	2,5
712 Operatori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	500	2,4
715 Oper.macchin.e impianti per raffin.gas e prod.petroliiferi e per la fabbr.di prod.chimici	300	2,4
717 Operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali	600	3,2
71X Altri conduttori di impianti industriali	100	1,7
72 Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	3.500	2,0
721 Operai di macchine automatiche e semiautom. per lavorazioni metalliche e per prod.minerali	600	1,5
723 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	600	1,9
726 Operai addetti a macchinari dell'industria tessile, delle confezioni e assimilati	300	1,0
727 Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	900	2,3
728 Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	900	3,8
72X Altri operai di macchine automatiche e semiautom.	200	1,3
73 Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare	400	4,3
74 Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	2.000	1,6
742 Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	1.400	1,5
74X Conduttori di altri veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	600	1,9
8 PROFESSIONI NON QUALIFICATE	14.000	3,5
81 Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	12.500	3,7
813 Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	2.000	1,7
814 Personale non qualificato nei servizi di pulizia	9.700	6,3
81X Altre professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	800	1,1
84 Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	1.100	4,0
842 Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate	300	4,4
843 Personale non qualificato nella manifattura	800	3,9
8X Altre professioni non qualificate	300	1,2
9 FORZE ARMATE	200	1,0

Tavola 6

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per livello e indirizzo di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
Totale	113.600	2,6
Livello Universitario	34.500	3,5
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	200	1,3
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	2.400	3,1
Indirizzo chimico-farmaceutico	1.000	4,1
Indirizzo economico	8.100	4,9
Indirizzo statistico	200	5,6
Indirizzo scienze motorie	300	2,5
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	900	2,2
Indirizzo giuridico	2.500	2,6
Indirizzo ingegneria	5.900	4,5
Indirizzo insegnamento e formazione	2.200	5,9
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	1.200	1,6
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	1.200	2,2
Indirizzo medico e odontoiatrico	1.000	3,2
Indirizzo politico-sociale	1.600	2,0
Indirizzo psicologico	800	3,5
Indirizzo sanitario e paramedico	4.000	4,8
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	900	2,1
Livello secondario e post-secondario	36.900	2,3
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	12.900	2,5
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	3.400	3,6
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	4.700	3,4
Indirizzo trasporti e logistica	500	5,0
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	2.200	2,7
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	1.200	3,3
Indirizzo grafica e comunicazione	300	3,5
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	400	2,5
Indirizzo sistema moda	600	2,7
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	500	1,8
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	2.100	1,5
Indirizzo socio-sanitario	1.600	8,4
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	500	2,2
Indirizzo artistico (liceo)	900	1,6
Indirizzo linguistico (liceo)	1.100	2,1
Indirizzo generale (altri licei)	3.900	1,2
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	42.100	2,3

Scenario "Negativo"

Sezione 1

Dati riepilogativi degli stock di occupati
previsti in Lombardia

Tavola 1
Stock degli occupati totali nel periodo 2016-2021 per settore di attività
Totale LOMBARDIA

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	4.319.500	4.352.800	4.378.200	4.394.400	4.409.200	4.412.900
Industria	1.312.300	1.315.000	1.318.000	1.315.300	1.312.100	1.305.500
Agricoltura, silvicoltura e pesca	53.700	53.900	54.300	53.600	53.800	53.500
Estrazione di minerali	4.100	4.100	4.200	4.200	4.200	4.200
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	67.600	68.000	68.900	68.400	67.500	66.900
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	103.100	101.600	100.300	99.000	97.500	95.900
Industrie del legno, della carta, editoria	62.800	62.700	62.500	62.200	61.800	61.400
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	70.200	69.900	69.500	69.200	68.800	68.300
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	84.500	84.600	83.600	83.700	83.900	83.300
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	199.800	201.300	200.200	201.100	200.400	200.600
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	248.600	249.000	249.900	249.600	249.900	250.300
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	86.200	88.300	90.700	91.200	90.000	87.800
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	45.600	46.200	48.900	48.200	49.900	49.800
Costruzioni	286.200	285.300	285.000	284.900	284.400	283.500
Servizi	3.007.200	3.037.700	3.060.100	3.079.000	3.097.100	3.107.500
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	657.700	656.800	658.200	655.600	654.700	654.000
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	205.800	205.100	204.100	203.000	201.500	199.900
Servizi di alloggio e ristorazione	230.900	241.400	242.800	249.900	255.100	256.600
Servizi di informazione e comunicazione	143.500	143.000	143.200	143.600	144.100	144.700
Servizi finanziari e assicurativi	169.400	170.800	171.600	172.300	172.000	171.300
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	357.900	365.700	372.600	379.000	385.400	390.800
Attività professionali, scientifiche e tecniche	392.400	403.700	416.800	423.300	429.500	433.100
Istruzione e servizi formativi	234.300	231.700	228.800	226.700	225.900	224.500
Sanità e assistenza sociale	332.400	339.900	343.600	347.600	353.100	358.200
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	152.200	150.600	151.400	152.300	151.800	151.600
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Tavola 1.1

Stock dei dipendenti privati nel periodo 2016-2021 per settore di attività

Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	2.880.500	2.905.500	2.919.600	2.939.000	2.957.200	2.967.600
Industria	1.059.700	1.061.200	1.062.000	1.062.000	1.062.600	1.060.600
Agricoltura, silvicoltura e pesca	24.200	23.900	24.800	25.000	26.300	26.700
Estrazione di minerali	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	58.800	59.500	60.100	60.000	59.300	59.000
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	91.600	90.200	89.000	87.800	86.500	85.100
Industrie del legno, della carta, editoria	50.500	50.400	50.300	50.100	49.900	49.600
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	69.700	67.900	66.900	66.600	66.300	65.400
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	79.100	79.100	77.900	78.100	78.600	77.600
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	178.800	181.800	181.300	183.900	184.300	186.000
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	236.900	236.500	237.300	237.000	236.800	236.900
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	63.600	64.900	65.300	65.400	65.600	65.000
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	44.400	45.700	48.500	47.600	48.800	49.300
Costruzioni	158.100	157.300	156.700	156.400	156.200	155.900
Servizi	1.820.800	1.844.400	1.857.600	1.877.000	1.894.600	1.907.000
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	434.300	432.100	431.200	430.200	428.600	426.900
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	176.800	176.600	176.000	175.700	174.700	174.000
Servizi di alloggio e ristorazione	168.400	177.000	179.400	186.500	191.400	195.200
Servizi di informazione e comunicazione	117.600	117.800	118.500	119.400	120.800	122.200
Servizi finanziari e assicurativi	145.900	147.500	147.200	147.600	146.800	146.100
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	300.000	308.600	316.000	321.900	326.700	330.700
Attività professionali, scientifiche e tecniche	170.000	173.800	177.000	179.700	183.700	186.200
Istruzione e servizi formativi	57.300	55.600	53.300	51.600	52.300	52.200
Sanità e assistenza sociale	173.000	178.000	180.800	185.500	190.300	193.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	77.500	77.500	78.000	79.000	79.300	79.700

Tavola 1.2

Stock di indipendenti nel periodo 2016-2021 per settore di attività

Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	1.045.300	1.055.800	1.070.700	1.070.100	1.070.500	1.066.300
Industria	252.500	253.900	256.100	253.400	249.500	244.800
Agricoltura, silvicoltura e pesca	29.500	30.000	29.500	28.600	27.400	26.800
Estrazione di minerali	200	200	200	200	200	200
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	8.800	8.500	8.900	8.400	8.200	8.000
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	11.500	11.400	11.400	11.200	11.000	10.800
Industrie del legno, della carta, editoria	12.400	12.300	12.200	12.100	12.000	11.800
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	500	2.000	2.600	2.500	2.600	2.900
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	5.300	5.600	5.700	5.600	5.400	5.700
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	21.000	19.500	18.900	17.200	16.100	14.500
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	11.700	12.500	12.700	12.600	13.000	13.400
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	22.500	23.300	25.400	25.900	24.400	22.700
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.200	600	400	600	1.100	500
Costruzioni	128.100	127.900	128.300	128.500	128.100	127.600
Servizi	792.700	802.000	814.600	816.700	821.000	821.500
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	223.500	224.700	226.900	225.400	226.100	227.100
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	29.000	28.500	28.100	27.300	26.800	25.900
Servizi di alloggio e ristorazione	62.500	64.400	63.400	63.400	63.700	61.400
Servizi di informazione e comunicazione	25.900	25.200	24.800	24.200	23.300	22.500
Servizi finanziari e assicurativi	23.400	23.300	24.400	24.800	25.200	25.200
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	58.000	57.200	56.600	57.100	58.700	60.100
Attività professionali, scientifiche e tecniche	222.400	229.900	239.700	243.600	245.800	246.800
Istruzione e servizi formativi	14.500	13.900	14.100	14.500	14.300	14.000
Sanità e assistenza sociale	58.900	61.700	63.300	63.100	64.500	66.600
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	74.700	73.200	73.300	73.300	72.500	71.900

Tavola 1.3**Stock dei dipendenti della Pubblica Amministrazione nel periodo 2016-2021 per settore di attività****Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)**

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	393.700	391.400	387.900	385.300	381.500	379.000
Istruzione e servizi formativi	162.600	162.200	161.400	160.600	159.300	158.300
Sanità e assistenza sociale	100.500	100.200	99.400	99.000	98.300	97.800
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Sezione 2

Dati riepilogativi su Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico

Tavola 2
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti
nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)

Totale LOMBARDIA

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	33.000	25.100	16.800	14.700	4.000	75.800	77.400	79.600	86.400	84.400	108.800	102.500	96.400	101.100	88.400
Industria	2.500	2.700	-2.100	-3.300	-6.400	22.900	23.400	25.600	27.800	27.000	25.400	26.100	23.500	24.500	20.600
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	400	900	-500	-900	-600	1.100	1.200	1.300	1.400	1.400	1.500	2.100	800	500	900
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	-1.400	-1.300	-1.300	-1.500	-1.600	2.000	2.100	2.500	2.400	2.400	600	800	1.100	900	900
Industrie del legno, della carta, editoria	-100	-200	-300	-400	-400	1.100	1.100	1.700	1.500	1.300	1.000	900	1.400	1.100	900
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	-200	-400	-300	-300	-500	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.100	1.000	1.200	1.300	1.100
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	200	-1.000	100	200	-600	1.500	1.400	1.600	1.700	1.800	1.600	400	1.700	2.000	1.100
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	1.500	-1.100	900	-700	100	3.500	3.500	3.900	4.400	4.200	5.000	2.400	4.700	3.800	4.400
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	400	900	-300	200	400	4.400	4.700	5.000	5.800	5.600	4.800	5.700	4.700	6.000	6.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	2.100	2.400	500	-1.200	-2.200	2.000	2.000	1.900	2.400	2.100	4.100	4.400	2.400	1.200	-100
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	700	2.700	-700	1.700	-100	1.000	1.100	1.100	1.100	1.200	1.600	3.700	300	2.900	1.100
Costruzioni	-900	-200	-100	-500	-800	5.000	4.800	5.100	5.300	5.100	4.000	4.600	5.000	4.800	4.300
Servizi	30.500	22.400	18.900	18.100	10.400	52.900	54.000	54.000	58.600	57.500	83.300	76.400	72.900	76.600	67.900
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	-1.000	1.400	-2.600	-900	-700	11.200	11.100	11.800	13.100	12.500	10.200	12.500	9.300	12.200	11.900
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	-600	-1.000	-1.100	-1.500	-1.600	3.100	3.400	3.500	3.800	3.900	2.400	2.400	2.400	2.300	2.300
Servizi di alloggio e ristorazione	10.500	1.400	7.100	5.300	1.400	3.800	3.600	3.400	3.700	3.800	14.300	5.000	10.500	9.000	5.200
Servizi di informazione e comunicazione	-500	200	300	600	500	2.100	2.100	2.300	2.400	2.700	1.600	2.300	2.600	3.000	3.200
Servizi finanziari e assicurativi	1.400	800	700	-300	-700	3.500	3.500	3.700	4.000	3.900	4.900	4.300	4.400	3.700	3.300
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	7.800	6.900	6.400	6.500	5.400	4.600	4.400	4.400	5.100	5.100	12.400	11.200	10.800	11.600	10.500
Attività professionali, scientifiche e tecniche	11.300	13.100	6.600	6.100	3.600	7.000	6.600	6.100	6.100	6.100	18.200	19.700	12.700	12.200	9.800
Istruzione e servizi formativi	-2.700	-2.900	-2.100	-900	-1.300	4.700	5.100	4.500	4.900	4.600	2.000	2.300	2.400	4.100	3.300
Sanità e assistenza sociale	7.500	3.700	4.100	5.400	5.100	7.300	7.700	8.000	8.400	8.300	14.800	11.500	12.000	13.900	13.400
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	-1.600	700	900	-500	-200	1.900	1.900	1.900	2.100	2.000	300	2.600	2.800	1.600	1.800
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	-1.600	-1.900	-1.400	-1.700	-1.200	3.800	4.500	4.400	4.900	4.500	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.1
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti privati previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)
Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	25.300	13.200	19.100	17.000	10.100	39.800	41.200	44.000	47.600	48.700	65.100	54.400	63.100	64.600	58.800
Industria	1.700	0	-200	-600	-2.300	16.800	17.700	19.100	20.800	21.400	18.600	17.600	18.900	20.200	19.100
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	700	600	-100	-600	-400	1.000	1.000	1.100	1.200	1.200	1.600	1.600	1.000	600	900
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	-1.400	-1.200	-1.200	-1.300	-1.400	1.700	1.800	2.000	2.200	2.200	300	600	800	900	800
Industrie del legno, della carta, editoria	0	-100	-200	-300	-200	800	800	900	1.000	1.100	700	700	700	700	800
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	-1.800	-1.000	-300	-400	-900	1.300	1.300	1.500	1.600	1.600	-500	300	1.200	1.200	800
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	-100	-1.200	300	500	-900	1.200	1.300	1.400	1.600	1.600	1.200	100	1.700	2.000	700
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	3.000	-400	2.500	500	1.700	2.600	2.800	3.000	3.400	3.500	5.600	2.300	5.600	3.800	5.200
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	-500	800	-200	-200	100	3.900	4.100	4.400	4.800	5.000	3.400	4.900	4.200	4.600	5.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	1.300	300	100	200	-500	1.000	1.000	1.100	1.200	1.200	2.300	1.300	1.200	1.400	700
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.300	2.800	-900	1.200	500	900	1.000	1.000	1.100	1.100	2.200	3.700	200	2.300	1.600
Costruzioni	-800	-600	-300	-200	-300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	1.600	1.900	2.300	2.500	2.500
Servizi	23.600	13.300	19.400	17.600	12.400	23.000	23.500	24.900	26.800	27.300	46.600	36.700	44.200	44.400	39.700
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	-2.200	-800	-1.000	-1.600	-1.700	4.800	5.000	5.400	6.000	6.200	2.600	4.200	4.400	4.400	4.500
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	-200	-600	-300	-900	-700	2.500	2.600	2.800	3.000	3.000	2.300	2.000	2.400	2.000	2.300
Servizi di alloggio e ristorazione	8.600	2.500	7.000	5.000	3.800	2.100	2.100	2.100	2.300	2.300	10.700	4.500	9.200	7.200	6.100
Servizi di informazione e comunicazione	200	700	900	1.400	1.300	1.500	1.600	1.700	1.900	2.000	1.700	2.300	2.700	3.300	3.300
Servizi finanziari e assicurativi	1.600	-200	300	-800	-700	2.900	3.000	3.200	3.400	3.400	4.400	2.800	3.500	2.600	2.700
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	8.600	7.400	5.800	4.900	4.000	3.200	3.200	3.400	3.600	3.700	11.800	10.600	9.200	8.500	7.700
Attività professionali, scientifiche e tecniche	3.800	3.300	2.700	4.000	2.500	1.700	1.800	1.900	2.000	2.100	5.500	5.000	4.600	6.000	4.600
Istruzione e servizi formativi	-1.700	-2.300	-1.700	700	-100	700	700	700	700	700	-1.000	-1.600	-1.000	1.400	600
Sanità e assistenza sociale	5.000	2.900	4.700	4.800	3.500	2.700	2.700	2.800	3.000	3.100	7.700	5.600	7.500	7.800	6.600
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	0	600	1.000	300	400	800	800	800	900	900	800	1.400	1.800	1.200	1.300

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.2

Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di indipendenti previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico ()*

Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	10.000	15.400	300	1.600	-3.500	25.500	24.300	24.300	26.100	23.900	35.500	39.600	24.600	27.700	20.400
Industria	800	2.700	-1.800	-2.700	-4.000	6.100	5.700	6.500	7.000	5.500	6.900	8.500	4.700	4.300	1.500
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	-200	300	-400	-300	-200	100	200	200	200	200	-100	500	-200	-100	0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	0	-100	-200	-200	-200	300	300	500	200	200	300	200	300	0	0
Industrie del legno, della carta, editoria	-100	-100	-100	-100	-200	300	300	800	500	300	200	200	700	300	100
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.500	600	0	100	400	0	100	100	0	0	1.600	600	0	100	400
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	200	200	-100	-200	300	300	200	200	200	100	500	300	100	-100	400
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	-1.400	-700	-1.600	-1.100	-1.600	800	700	800	1.100	800	-600	0	-800	-100	-800
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	900	100	-100	400	300	500	700	600	900	600	1.400	800	500	1.400	1.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	800	2.100	400	-1.400	-1.700	1.000	1.000	800	1.200	900	1.800	3.100	1.300	-200	-800
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	-700	-100	100	500	-600	100	100	100	0	0	-600	0	200	600	-600
Costruzioni	-200	400	200	-300	-500	2.600	2.400	2.500	2.600	2.300	2.400	2.700	2.700	2.200	1.800
Servizi	9.200	12.600	2.100	4.300	500	19.400	18.500	17.900	19.200	18.400	28.700	31.100	20.000	23.400	18.900
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	1.200	2.200	-1.500	700	1.000	6.400	6.100	6.400	7.100	6.300	7.600	8.400	4.800	7.800	7.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	-500	-400	-800	-600	-900	500	800	700	900	800	100	400	-100	300	0
Servizi di alloggio e ristorazione	1.900	-1.100	100	300	-2.300	1.700	1.500	1.300	1.400	1.500	3.600	500	1.300	1.700	-900
Servizi di informazione e comunicazione	-600	-400	-600	-800	-800	500	500	600	600	700	-100	0	-100	-300	-100
Servizi finanziari e assicurativi	-100	1.100	400	500	0	600	500	500	600	600	500	1.600	900	1.100	600
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	-800	-600	500	1.600	1.400	1.400	1.200	1.000	1.500	1.400	600	600	1.600	3.100	2.700
Attività professionali, scientifiche e tecniche	7.500	9.800	3.900	2.100	1.100	5.300	4.800	4.300	4.000	4.000	12.700	14.700	8.100	6.200	5.100
Istruzione e servizi formativi	-500	200	400	-200	-300	200	400	300	400	200	-400	600	700	200	0
Sanità e assistenza sociale	2.800	1.600	-200	1.400	2.000	1.800	1.600	1.800	1.500	1.700	4.600	3.200	1.600	2.900	3.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	-1.600	200	0	-800	-600	1.100	1.100	1.100	1.200	1.100	-500	1.300	1.000	400	500

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.3
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti pubblici
previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico

Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)	valori arrotondati alle centinaia														
	Expansion Demand (Valori assoluti) *					Replacement Demand (Valori assoluti) *					Fabbisogno (Valori assoluti) *				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	-2.400	-3.500	-2.600	-3.800	-2.600	10.500	12.000	11.300	12.600	11.800	8.100	8.500	8.700	8.800	9.200
Istruzione e servizi formativi	-400	-800	-800	-1.300	-900	3.800	4.100	3.500	3.900	3.700	3.400	3.300	2.700	2.500	2.800
Sanità e assistenza sociale	-300	-800	-400	-700	-500	2.800	3.500	3.400	3.800	3.500	2.500	2.700	2.900	3.100	3.100
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	-1.600	-1.900	-1.400	-1.700	-1.200	3.800	4.500	4.400	4.900	4.500	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300

* Nel caso del comparto pubblico si tratta, più propriamente, di saldi attesi (Expansion Demand), uscite totali previste (Replacement Demand) ed entrate stimate in base alle normative vigenti (Fabbisogni)

Sezione 3

Dati riepilogativi dei fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico, gruppo professionale e indirizzo di studio

Tavola 3

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*),
grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e quote %.

Totale LOMBARDIA

	Fabbisogni (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	108.800	102.500	96.400	101.100	88.400
Industria	25.400	26.100	23.500	24.500	20.600
Estrazione di minerali	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.500	2.100	800	500	900
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	600	800	1.100	900	900
Industrie del legno, della carta, editoria	1.000	900	1.400	1.100	900
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.100	1.000	1.200	1.300	1.100
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.600	400	1.700	2.000	1.100
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	5.000	2.400	4.700	3.800	4.400
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	4.800	5.700	4.700	6.000	6.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	4.100	4.400	2.400	1.200	-100
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.600	3.700	300	2.900	1.100
Costruzioni	4.000	4.600	5.000	4.800	4.300
Servizi	83.300	76.400	72.900	76.600	67.900
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	10.200	12.500	9.300	12.200	11.900
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	2.400	2.400	2.400	2.300	2.300
Servizi di alloggio e ristorazione	14.300	5.000	10.500	9.000	5.200
Servizi di informazione e comunicazione	1.600	2.300	2.600	3.000	3.200
Servizi finanziari e assicurativi	4.900	4.300	4.400	3.700	3.300
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	12.400	11.200	10.800	11.600	10.500
Attività professionali, scientifiche e tecniche	18.200	19.700	12.700	12.200	9.800
Istruzione e servizi formativi	2.000	2.300	2.400	4.100	3.300
Sanità e assistenza sociale	14.800	11.500	12.000	13.900	13.400
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	300	2.600	2.800	1.600	1.800
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300
Grandi gruppi professionali					
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	44.500	46.400	38.300	41.300	37.100
1 Dirigenti e imprenditori	1.500	1.700	1.100	1.300	900
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	19.000	19.600	16.000	17.300	15.900
3 Professioni tecniche	24.000	25.100	21.200	22.700	20.300
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	33.800	26.600	30.000	30.800	25.700
4 Impiegati	10.400	9.700	9.500	9.900	8.900
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	23.400	16.900	20.600	20.900	16.800
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	17.000	16.900	17.000	16.700	15.100
6 Operai specializzati	10.600	11.200	10.400	10.000	9.000
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	6.300	5.800	6.500	6.700	6.100
Professioni non qualificate	13.400	12.400	10.900	12.100	10.300
Forze Armate	100	100	200	200	200
Livelli di istruzione:					
Livello universitario	32.500	32.800	28.100	30.700	28.200
Livello secondario - Diploma	34.900	33.600	31.300	33.000	29.200
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	41.400	36.100	37.100	37.400	31.000

(*) agricoltura esclusa

Tavola 3

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore e grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori ass

Totale LOMBARDIA	valori assoluti arrotondati alle centinaia				
	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Industria	233,5	254,6	243,8	242,3	233,0
Estrazione di minerali	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	13,8	20,5	8,3	4,9	10,2
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	5,5	7,8	11,4	8,9	10,2
Industrie del legno, della carta, editoria	9,2	8,8	14,5	10,9	10,2
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	10,1	9,8	12,4	12,9	12,4
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	14,7	3,9	17,6	19,8	12,4
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	46,0	23,4	48,8	37,6	49,8
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	44,1	55,6	48,8	59,3	67,9
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	37,7	42,9	24,9	11,9	-1,1
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	14,7	36,1	3,1	28,7	12,4
Costruzioni	36,8	44,9	51,9	47,5	48,6
Servizi	765,6	745,4	756,2	757,7	768,1
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	93,8	122,0	96,5	120,7	134,6
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	22,1	23,4	24,9	22,7	26,0
Servizi di alloggio e ristorazione	131,4	48,8	108,9	89,0	58,8
Servizi di informazione e comunicazione	14,7	22,4	27,0	29,7	36,2
Servizi finanziari e assicurativi	45,0	42,0	45,6	36,6	37,3
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	114,0	109,3	112,0	114,7	118,8
Attività professionali, scientifiche e tecniche	167,3	192,2	131,7	120,7	110,9
Istruzione e servizi formativi	18,4	22,4	24,9	40,6	37,3
Sanità e assistenza sociale	136,0	112,2	124,5	137,5	151,6
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	2,8	25,4	29,0	15,8	20,4
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	20,2	25,4	31,1	31,7	37,3
Grandi gruppi professionali					
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	409,0	452,7	397,3	408,5	419,7
1 Dirigenti e imprenditori	13,8	16,6	11,4	12,9	10,2
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	174,6	191,2	166,0	171,1	179,9
3 Professioni tecniche	220,6	244,9	219,9	224,5	229,6
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	310,7	259,5	311,2	304,6	290,7
4 Impiegati	95,6	94,6	98,5	97,9	100,7
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	215,1	164,9	213,7	206,7	190,0
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	156,3	164,9	176,3	165,2	170,8
6 Operai specializzati	97,4	109,3	107,9	98,9	101,8
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	57,9	56,6	67,4	66,3	69,0
Professioni non qualificate	123,2	121,0	113,1	119,7	116,5
Forze Armate	0,9	1,0	2,1	2,0	2,3
Livelli di istruzione:					
Livello universitario	298,7	320,0	291,5	303,7	319,0
Livello secondario - Diploma	320,8	327,8	324,7	326,4	330,3
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	380,5	352,2	384,9	369,9	350,7

(*) agricoltura esclusa

Tavola 4

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*), grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
Totale	99.400	2,3
Industria	24.000	1,9
Estrazione di minerali	100	2,5
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.200	1,7
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	900	0,9
Industrie del legno, della carta, editoria	1.100	1,7
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.100	1,6
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.400	1,6
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	4.000	2,0
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	5.400	2,2
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	2.400	2,7
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.900	3,9
Costruzioni	4.500	1,6
Servizi	75.400	2,5
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	11.200	1,7
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	2.400	1,2
Servizi di alloggio e ristorazione	8.800	3,5
Servizi di informazione e comunicazione	2.500	1,8
Servizi finanziari e assicurativi	4.100	2,4
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	11.300	3,0
Attività professionali, scientifiche e tecniche	14.500	3,5
Istruzione e servizi formativi	2.800	1,2
Sanità e assistenza sociale	13.100	3,8
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	1.800	1,2
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.900	2,3
Grandi gruppi professionali		
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	41.500	2,4
1 Dirigenti e imprenditori	1.300	1,1
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	17.600	2,8
3 Professioni tecniche	22.700	2,3
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	29.400	2,4
4 Impiegati	9.700	1,8
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	19.700	2,7
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	16.500	1,8
6 Operai specializzati	10.200	1,8
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	6.300	1,7
Professioni non qualificate	11.800	3,0
Forze Armate	200	1,0
Livelli di istruzione:		
Livello universitario	30.400	3,1
Livello secondario - Diploma	32.400	2,1
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	36.600	2,1

(*) agricoltura esclusa

Tavola 5

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT -
valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
TOTALE	99.400	2,3
1 DIRIGENTI E IMPRENDITORI	1.300	1,1
2 PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE	17.600	2,8
21 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.000	3,4
22 Ingegneri, architetti e professioni assimilate	3.300	3,6
221 Ingegneri e professioni assimilate	2.100	4,6
222 Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	1.200	2,7
23 Specialisti nelle scienze della vita	700	3,0
24 Specialisti della salute	2.200	5,0
25 Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	6.300	2,7
251 Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	2.600	2,4
252 Specialisti in scienze giuridiche	1.200	2,3
253 Specialisti in scienze sociali	1.400	7,1
25X Altri specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	1.100	2,2
26 Specialisti della formazione e della ricerca	3.100	1,7
3 PROFESSIONI TECNICHE	22.700	2,3
31 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	5.900	2,0
312 Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	1.300	1,9
313 Tecnici in campo ingegneristico	2.600	2,3
315 Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	700	1,3
317 Tecnici di apparecchiature ottiche e audio-video	600	3,6
31X Altre professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	700	1,7
32 Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	4.600	3,2
33 Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	10.400	2,2
331 Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	2.800	1,7
332 Tecnici delle attività finanziarie e assicurative	1.600	1,7
333 Tecnici dei rapporti con i mercati	3.400	3,2
334 Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate	2.600	2,6
34 Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	1.700	2,0
4 PROFESSIONI ESECUTIVE NEL LAVORO D'UFFICIO	9.700	1,8
41 Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	5.000	2,1
42 Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	2.800	3,3
421 Impiegati addetti agli sportelli e ai movimenti di denaro	1.500	5,3
422 Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela	1.200	2,2
4X Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria e alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	1.900	0,9
5 PROFESSIONI QUALIFICATE NELLE ATTIVITÀ COMMERCIALI E NEI SERVIZI	19.700	2,7
51 Professioni qualificate nelle attività commerciali	6.900	2,2
52 Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione	7.700	3,6
53 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	1.200	2,6
54 Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	4.000	2,8
543 Operatori della cura estetica	400	0,9
544 Professioni qualificate nei servizi personali e assimilati	2.600	6,6
548 Professioni qualificate nei servizi di sicurezza, vigilanza e custodia	800	2,0
54X Altre professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	100	1,0

Tavola 5

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT -
valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
6 ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI	10.200	1,8
61 Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	3.500	1,8
62 Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	4.900	2,1
621 Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori carpenteria metall. e profess.simili	900	1,4
622 Fabbri ferrai costruttori di utensili e assimilati	1.200	2,5
623 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili	1.800	2,1
624 Artigiani e operai specializz. di installazione e manut. attrezza. elettriche e elettron.	1.000	2,9
63 Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	400	1,2
64 Agricoltori e operai specializzati di agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	200	1,3
65 Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spettacolo	1.200	1,3
651 Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari	500	1,7
653 Artigiani e operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento	400	1,1
65X Artigiani e operai specializ. nell'industria del legno, cuoio, pelli, calzature e dello spettacolo	300	1,0
7 CONDUTTORI DI IMPIANTI E OPERAI DI MACCHINARI FISSI E MOBILI	6.300	1,7
71 Conduttori di impianti industriali	1.300	2,2
712 Operatori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	400	2,1
715 Oper.macchin.e impianti per raffin.gas e prod.petroliiferi e per la fabbr.di prod.chimici	200	2,0
717 Operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali	500	2,8
71X Altri conduttori di impianti industriali	100	1,6
72 Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	3.000	1,7
721 Operai di macchine automatiche e semiautom. per lavorazioni metalliche e per prod.minerali	500	1,3
723 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	600	1,7
726 Operai addetti a macchinari dell'industria tessile, delle confezioni e assimilati	200	0,7
727 Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	800	2,0
728 Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	700	3,3
72X Altri operai di macchine automatiche e semiautom.	200	1,2
73 Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare	400	4,2
74 Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	1.600	1,3
742 Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	1.100	1,2
74X Conduttori di altri veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	500	1,6
8 PROFESSIONI NON QUALIFICATE	11.800	3,0
81 Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	10.600	3,1
813 Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	1.600	1,4
814 Personale non qualificato nei servizi di pulizia	8.200	5,4
81X Altre professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	700	1,0
84 Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	1.000	3,5
842 Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate	300	3,9
843 Personale non qualificato nella manifattura	700	3,3
8X Altre professioni non qualificate	300	1,1
9 FORZE ARMATE	200	1,0

Tavola 6

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per livello e indirizzo di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
Totale	99.400	2,3
Livello Universitario	30.400	3,1
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	200	1,1
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	2.000	2,7
Indirizzo chimico-farmaceutico	900	3,6
Indirizzo economico	6.900	4,2
Indirizzo statistico	200	5,1
Indirizzo scienze motorie	300	2,1
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	800	2,0
Indirizzo giuridico	2.200	2,2
Indirizzo ingegneria	5.300	4,1
Indirizzo insegnamento e formazione	1.900	5,3
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	900	1,3
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	1.000	2,0
Indirizzo medico e odontoiatrico	1.000	3,2
Indirizzo politico-sociale	1.400	1,8
Indirizzo psicologico	800	3,2
Indirizzo sanitario e paramedico	3.700	4,5
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	800	1,9
Livello secondario e post-secondario	32.400	2,1
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	11.200	2,2
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	3.300	3,4
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	4.100	3,0
Indirizzo trasporti e logistica	400	4,2
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	1.900	2,5
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	1.100	3,1
Indirizzo grafica e comunicazione	200	1,7
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	400	2,1
Indirizzo sistema moda	400	1,9
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	500	1,6
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	1.800	1,3
Indirizzo socio-sanitario	1.500	7,7
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	400	2,3
Indirizzo artistico (liceo)	800	1,3
Indirizzo linguistico (liceo)	900	1,9
Indirizzo generale (altri licei)	3.400	1,1
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	36.600	2,1

Scenario "Positivo"

Sezione 1

Dati riepilogativi degli stock di occupati
previsti in Lombardia

Tavola 1
Stock degli occupati totali nel periodo 2016-2021 per settore di attività
Totale LOMBARDIA

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	4.325.100	4.371.000	4.415.900	4.459.500	4.510.400	4.559.200
Industria	1.313.300	1.318.800	1.326.200	1.329.800	1.334.900	1.338.400
Agricoltura, silvicoltura e pesca	53.700	53.900	54.000	53.000	52.500	51.400
Estrazione di minerali	4.100	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	67.600	68.200	69.300	69.000	68.300	68.000
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	103.200	102.100	101.400	100.900	100.500	100.200
Industrie del legno, della carta, editoria	62.900	62.900	62.900	62.900	62.900	63.000
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	70.200	70.200	69.900	69.900	70.000	70.100
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	84.500	84.800	84.000	84.500	85.200	85.100
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	200.000	202.000	201.700	203.900	205.000	207.400
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	248.800	249.900	251.900	253.100	255.100	257.700
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	86.200	88.400	91.000	91.800	90.900	89.000
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	45.600	46.200	48.900	48.100	49.700	49.500
Costruzioni	286.400	286.200	287.000	288.600	290.500	292.700
Servizi	3.011.900	3.052.200	3.089.700	3.129.700	3.175.600	3.220.800
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	658.500	658.800	661.700	660.900	662.500	664.800
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	206.200	206.500	207.000	207.800	208.700	210.000
Servizi di alloggio e ristorazione	231.100	241.900	243.600	250.900	256.000	257.000
Servizi di informazione e comunicazione	143.400	142.600	142.500	142.300	142.500	142.900
Servizi finanziari e assicurativi	169.600	171.600	173.500	175.700	177.200	178.900
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	358.800	368.800	379.400	390.900	404.000	417.700
Attività professionali, scientifiche e tecniche	393.400	407.100	424.300	437.400	452.300	467.200
Istruzione e servizi formativi	234.800	233.100	231.400	230.900	232.200	233.600
Sanità e assistenza sociale	332.800	341.300	346.400	352.500	360.700	369.200
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	152.600	151.500	152.900	154.700	155.400	156.800
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Tavola 1.1

Stock dei dipendenti privati nel periodo 2016-2021 per settore di attività

Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	2.885.300	2.920.400	2.949.100	2.987.900	3.030.400	3.069.600
Industria	1.060.600	1.064.200	1.068.400	1.073.100	1.079.800	1.085.200
Agricoltura, silvicoltura e pesca	24.300	24.000	24.700	24.600	25.300	24.800
Estrazione di minerali	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	58.800	59.600	60.200	60.300	59.700	59.400
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	91.700	90.600	89.900	89.300	88.900	88.600
Industrie del legno, della carta, editoria	50.500	50.500	50.400	50.400	50.300	50.200
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	69.800	68.100	67.400	67.400	67.400	67.100
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	79.200	79.200	78.200	78.700	79.500	79.100
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	179.000	182.500	183.100	187.000	189.400	193.700
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	237.200	237.400	239.300	240.500	242.200	244.400
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	63.700	65.100	65.500	65.800	66.300	66.000
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	44.400	45.700	48.400	47.500	48.600	49.000
Costruzioni	158.200	157.600	157.300	157.600	158.200	158.800
Servizi	1.824.800	1.856.200	1.880.700	1.914.800	1.950.600	1.984.500
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	435.600	435.400	436.800	438.300	439.500	440.800
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	177.100	177.600	178.100	179.200	180.000	181.500
Servizi di alloggio e ristorazione	168.600	177.500	180.400	188.000	193.200	197.000
Servizi di informazione e comunicazione	117.500	117.200	117.100	117.000	117.300	117.500
Servizi finanziari e assicurativi	146.200	148.300	148.900	150.500	151.500	153.000
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	300.800	311.300	321.800	332.100	342.300	352.800
Attività professionali, scientifiche e tecniche	170.600	175.700	181.100	186.500	193.800	200.200
Istruzione e servizi formativi	57.600	56.400	54.900	54.200	56.300	58.100
Sanità e assistenza sociale	173.300	179.000	183.000	189.400	196.400	202.600
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	77.600	77.800	78.500	79.700	80.300	81.000

Tavola 1.2

Stock di indipendenti nel periodo 2016-2021 per settore di attività

Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	1.046.100	1.059.300	1.078.900	1.086.200	1.098.500	1.110.600
Industria	252.700	254.600	257.800	256.700	255.100	253.200
Agricoltura, silvicoltura e pesca	29.400	29.900	29.300	28.400	27.200	26.600
Estrazione di minerali	200	200	200	200	200	200
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	8.800	8.600	9.000	8.700	8.600	8.600
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	11.500	11.500	11.500	11.600	11.600	11.600
Industrie del legno, della carta, editoria	12.400	12.400	12.400	12.500	12.600	12.800
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	500	2.000	2.600	2.500	2.600	3.000
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	5.400	5.600	5.800	5.700	5.600	6.000
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	20.900	19.400	18.700	16.900	15.600	13.700
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	11.600	12.500	12.600	12.500	13.000	13.300
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	22.500	23.300	25.500	26.000	24.600	23.000
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.200	600	500	600	1.100	500
Costruzioni	128.300	128.600	129.700	131.000	132.400	133.900
Servizi	793.400	804.700	821.100	829.500	843.400	857.300
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	222.900	223.300	224.900	222.600	222.900	224.000
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	29.100	28.900	29.000	28.700	28.700	28.500
Servizi di alloggio e ristorazione	62.500	64.400	63.100	62.900	62.800	60.000
Servizi di informazione e comunicazione	25.900	25.400	25.400	25.300	25.200	25.300
Servizi finanziari e assicurativi	23.400	23.400	24.600	25.100	25.800	25.900
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	58.000	57.600	57.500	58.800	61.700	64.900
Attività professionali, scientifiche e tecniche	222.800	231.300	243.200	250.800	258.500	267.000
Istruzione e servizi formativi	14.600	14.500	15.100	16.100	16.600	17.200
Sanità e assistenza sociale	59.000	62.000	64.000	64.100	66.100	68.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	75.000	73.800	74.400	75.000	75.100	75.800

Tavola 1.3**Stock dei dipendenti della Pubblica Amministrazione nel periodo 2016-2021 per settore di attività****Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)**

valori arrotondati alle centinaia

	Stock 31.12 (Valori assoluti)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	393.700	391.400	387.900	385.300	381.500	379.000
Istruzione e servizi formativi	162.600	162.200	161.400	160.600	159.300	158.300
Sanità e assistenza sociale	100.500	100.200	99.400	99.000	98.300	97.800
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	130.600	129.000	127.100	125.700	124.000	122.800

Sezione 2

Dati riepilogativi su Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico

Tavola 2
**Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni previsti
nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)**
Totale LOMBARDIA

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	45.700	44.800	44.600	51.400	49.800	75.800	77.400	79.600	86.400	84.400	121.500	122.200	124.200	137.800	134.200
Industria	5.300	7.300	4.600	5.500	4.600	22.900	23.400	25.600	27.800	27.000	28.200	30.700	30.200	33.300	31.500
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	600	1.100	-300	-700	-300	1.100	1.200	1.300	1.400	1.400	1.700	2.300	1.000	800	1.100
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	-1.100	-700	-500	-400	-200	2.000	2.100	2.500	2.400	2.400	1.000	1.400	1.900	2.000	2.200
Industrie del legno, della carta, editoria	0	0	0	0	100	1.100	1.100	1.700	1.500	1.300	1.100	1.100	1.700	1.500	1.400
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	-100	-200	0	100	0	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.200	1.200	1.500	1.700	1.700
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	300	-800	500	700	0	1.500	1.400	1.600	1.700	1.800	1.800	600	2.100	2.400	1.700
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	2.000	-200	2.200	1.100	2.400	3.500	3.500	3.900	4.400	4.200	5.500	3.300	6.000	5.500	6.600
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	1.100	2.000	1.200	2.100	2.600	4.400	4.700	5.000	5.800	5.600	5.500	6.800	6.200	7.800	8.200
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	2.200	2.600	800	-900	-1.900	2.000	2.000	1.900	2.400	2.100	4.200	4.600	2.700	1.500	200
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	600	2.700	-800	1.600	-200	1.000	1.100	1.100	1.100	1.200	1.600	3.700	300	2.800	900
Costruzioni	-200	900	1.600	1.900	2.200	5.000	4.800	5.100	5.300	5.100	4.700	5.700	6.700	7.200	7.300
Servizi	40.400	37.500	40.000	45.900	45.200	52.900	54.000	54.000	58.600	57.500	93.200	91.500	94.000	104.500	102.700
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	300	2.900	-800	1.600	2.400	11.200	11.100	11.800	13.100	12.500	11.500	14.100	11.100	14.600	14.900
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	300	500	800	900	1.300	3.100	3.400	3.500	3.800	3.900	3.400	3.900	4.300	4.800	5.100
Servizi di alloggio e ristorazione	10.800	1.700	7.300	5.100	900	3.800	3.600	3.400	3.700	3.800	14.600	5.200	10.700	8.800	4.700
Servizi di informazione e comunicazione	-700	-200	-100	200	400	2.100	2.100	2.300	2.400	2.700	1.300	1.900	2.200	2.600	3.000
Servizi finanziari e assicurativi	2.000	1.800	2.200	1.600	1.700	3.500	3.500	3.700	4.000	3.900	5.500	5.300	5.900	5.500	5.600
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	10.000	10.500	11.500	13.100	13.600	4.600	4.400	4.400	5.100	5.100	14.600	14.900	16.000	18.200	18.700
Attività professionali, scientifiche e tecniche	13.600	17.300	13.000	14.900	14.900	7.000	6.600	6.100	6.100	6.100	20.600	23.900	19.200	21.000	21.000
Istruzione e servizi formativi	-1.700	-1.700	-500	1.300	1.400	4.700	5.100	4.500	4.900	4.600	3.000	3.500	4.000	6.200	6.100
Sanità e assistenza sociale	8.400	5.200	6.100	8.200	8.500	7.300	7.700	8.000	8.400	8.300	15.800	12.900	14.100	16.600	16.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	-1.000	1.400	1.800	700	1.300	1.900	1.900	1.900	2.100	2.000	900	3.300	3.700	2.800	3.400
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	-1.600	-1.900	-1.400	-1.700	-1.200	3.800	4.500	4.400	4.900	4.500	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.1
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti privati previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*)
Totale LOMBARDIA (Dipendenti privati)

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	35.400	28.000	38.900	41.700	39.700	39.800	41.200	44.000	47.600	48.700	75.200	69.100	82.900	89.400	88.500
Industria	3.900	3.500	4.800	6.000	5.900	16.800	17.700	19.100	20.800	21.400	20.800	21.200	23.900	26.800	27.300
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	700	700	0	-500	-300	1.000	1.000	1.100	1.200	1.200	1.700	1.700	1.100	700	1.000
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	-1.100	-700	-500	-400	-300	1.700	1.800	2.000	2.200	2.200	600	1.100	1.400	1.700	1.900
Industrie del legno, della carta, editoria	0	0	-100	-100	-100	800	800	900	1.000	1.100	800	800	900	900	1.000
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	-1.600	-800	0	0	-400	1.300	1.300	1.500	1.600	1.600	-300	500	1.500	1.600	1.300
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	0	-1.000	500	800	-500	1.200	1.300	1.400	1.600	1.600	1.300	300	1.900	2.400	1.200
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	3.500	500	3.900	2.400	4.300	2.600	2.800	3.000	3.400	3.500	6.200	3.300	7.000	5.800	7.800
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	200	1.900	1.300	1.600	2.200	3.900	4.100	4.400	4.800	5.000	4.100	6.000	5.700	6.400	7.200
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	1.400	500	300	500	-300	1.000	1.000	1.100	1.200	1.200	2.400	1.500	1.400	1.600	900
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.300	2.800	-900	1.100	400	900	1.000	1.000	1.100	1.100	2.200	3.700	100	2.200	1.500
Costruzioni	-600	-200	200	600	700	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	1.800	2.200	2.800	3.300	3.500
Servizi	31.400	24.500	34.200	35.800	33.900	23.000	23.500	24.900	26.800	27.300	54.400	47.900	59.100	62.600	61.200
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	-100	1.400	1.500	1.300	1.300	4.800	5.000	5.400	6.000	6.200	4.700	6.400	6.900	7.200	7.500
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	500	500	1.100	900	1.400	2.500	2.600	2.800	3.000	3.000	3.000	3.100	3.900	3.800	4.500
Servizi di alloggio e ristorazione	8.900	2.900	7.500	5.300	3.800	2.100	2.100	2.100	2.300	2.300	11.000	5.000	9.700	7.500	6.100
Servizi di informazione e comunicazione	-300	-100	-100	300	300	1.500	1.600	1.700	1.900	2.000	1.200	1.500	1.700	2.200	2.200
Servizi finanziari e assicurativi	2.100	600	1.600	900	1.500	2.900	3.000	3.200	3.400	3.400	5.000	3.700	4.800	4.300	4.900
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	10.500	10.600	10.200	10.300	10.400	3.200	3.200	3.400	3.600	3.700	13.700	13.800	13.600	13.900	14.100
Attività professionali, scientifiche e tecniche	5.100	5.400	5.400	7.200	6.400	1.700	1.800	1.900	2.000	2.100	6.800	7.100	7.300	9.300	8.500
Istruzione e servizi formativi	-1.200	-1.500	-700	2.100	1.800	700	700	700	700	700	-500	-900	0	2.800	2.400
Sanità e assistenza sociale	5.700	4.000	6.300	7.000	6.200	2.700	2.700	2.800	3.000	3.100	8.500	6.700	9.200	10.000	9.300
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	200	700	1.200	600	700	800	800	800	900	900	1.000	1.500	2.000	1.400	1.600

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.2

Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di indipendenti previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico ()*

Totale LOMBARDIA (Indipendenti)

valori arrotondati alle centinaia

	Expansion Demand (Valori assoluti)					Replacement Demand (Valori assoluti)					Fabbisogno (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	12.700	20.300	8.300	13.500	12.600	25.500	24.300	24.300	26.100	23.900	38.200	44.500	32.600	39.600	36.500
Industria	1.400	3.800	-100	-400	-1.300	6.100	5.700	6.500	7.000	5.500	7.500	9.500	6.400	6.500	4.200
Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	-200	400	-300	-100	0	100	200	200	200	200	0	600	-100	100	100
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	0	0	0	0	100	300	300	500	200	200	400	300	500	300	300
Industrie del legno, della carta, editoria	0	100	100	100	100	300	300	800	500	300	300	300	800	600	400
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.500	600	0	100	400	0	100	100	0	0	1.600	600	100	100	400
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	200	200	-100	-100	400	300	200	200	200	100	500	300	100	0	600
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	-1.500	-700	-1.800	-1.300	-1.900	800	700	800	1.100	800	-700	0	-1.000	-300	-1.100
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	900	100	-100	500	400	500	700	600	900	600	1.400	800	500	1.400	1.000
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	800	2.100	500	-1.400	-1.600	1.000	1.000	800	1.200	900	1.800	3.100	1.300	-200	-700
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	-600	-100	100	500	-600	100	100	100	0	0	-600	0	200	600	-600
Costruzioni	300	1.100	1.400	1.300	1.500	2.600	2.400	2.500	2.600	2.300	2.900	3.500	3.900	3.900	3.900
Servizi	11.300	16.500	8.400	13.900	13.900	19.400	18.500	17.900	19.200	18.400	30.700	35.000	26.300	33.000	32.300
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	400	1.500	-2.200	300	1.100	6.400	6.100	6.400	7.100	6.300	6.800	7.600	4.200	7.400	7.400
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	-200	0	-300	100	-200	500	800	700	900	800	400	800	400	900	700
Servizi di alloggio e ristorazione	1.900	-1.300	-200	-100	-2.800	1.700	1.500	1.300	1.400	1.500	3.600	300	1.000	1.300	-1.400
Servizi di informazione e comunicazione	-500	-100	0	-100	100	500	500	600	600	700	100	400	500	500	800
Servizi finanziari e assicurativi	-100	1.200	600	600	100	600	500	500	600	600	500	1.700	1.000	1.200	700
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	-500	0	1.300	2.800	3.200	1.400	1.200	1.000	1.500	1.400	900	1.100	2.300	4.300	4.600
Attività professionali, scientifiche e tecniche	8.500	11.900	7.600	7.700	8.500	5.300	4.800	4.300	4.000	4.000	13.700	16.800	11.900	11.700	12.500
Istruzione e servizi formativi	-200	600	1.000	500	600	200	400	300	400	200	0	1.000	1.300	900	800
Sanità e assistenza sociale	3.000	1.900	200	1.900	2.700	1.800	1.600	1.800	1.500	1.700	4.800	3.500	1.900	3.500	4.500
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	-1.200	600	600	200	600	1.100	1.100	1.100	1.200	1.100	-100	1.800	1.600	1.300	1.800

(*) agricoltura esclusa

Tavola 2.3
Expansion Demand, Replacement Demand e fabbisogni di dipendenti pubblici
previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico

Totale LOMBARDIA (Dipendenti pubblici)	Expansion Demand (Valori assoluti) *					Replacement Demand (Valori assoluti) *					Fabbisogno (Valori assoluti) *				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	-2.400	-3.500	-2.600	-3.800	-2.600	10.500	12.000	11.300	12.600	11.800	8.100	8.500	8.700	8.800	9.200
Istruzione e servizi formativi	-400	-800	-800	-1.300	-900	3.800	4.100	3.500	3.900	3.700	3.400	3.300	2.700	2.500	2.800
Sanità e assistenza sociale	-300	-800	-400	-700	-500	2.800	3.500	3.400	3.800	3.500	2.500	2.700	2.900	3.100	3.100
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	-1.600	-1.900	-1.400	-1.700	-1.200	3.800	4.500	4.400	4.900	4.500	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300

* Nel caso del comparto pubblico si tratta, più propriamente, di saldi attesi (Expansion Demand), uscite totali previste (Replacement Demand) ed entrate stimate in base alle normative vigenti (Fabbisogni)

Sezione 3

Dati riepilogativi dei fabbisogni previsti in Lombardia per settore economico, gruppo professionale e indirizzo di studio

Tavola 3

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*),
grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e quote %.

Totale LOMBARDIA

	Fabbisogni (Valori assoluti)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Totale	121.500	122.200	124.200	137.800	134.200
Industria	28.200	30.700	30.200	33.300	31.500
Estrazione di minerali	100	100	100	100	100
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.700	2.300	1.000	800	1.100
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	1.000	1.400	1.900	2.000	2.200
Industrie del legno, della carta, editoria	1.100	1.100	1.700	1.500	1.400
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.200	1.200	1.500	1.700	1.700
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.800	600	2.100	2.400	1.700
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	5.500	3.300	6.000	5.500	6.600
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	5.500	6.800	6.200	7.800	8.200
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	4.200	4.600	2.700	1.500	200
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.600	3.700	300	2.800	900
Costruzioni	4.700	5.700	6.700	7.200	7.300
Servizi	93.200	91.500	94.000	104.500	102.700
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	11.500	14.100	11.100	14.600	14.900
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	3.400	3.900	4.300	4.800	5.100
Servizi di alloggio e ristorazione	14.600	5.200	10.700	8.800	4.700
Servizi di informazione e comunicazione	1.300	1.900	2.200	2.600	3.000
Servizi finanziari e assicurativi	5.500	5.300	5.900	5.500	5.600
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	14.600	14.900	16.000	18.200	18.700
Attività professionali, scientifiche e tecniche	20.600	23.900	19.200	21.000	21.000
Istruzione e servizi formativi	3.000	3.500	4.000	6.200	6.100
Sanità e assistenza sociale	15.800	12.900	14.100	16.600	16.800
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	900	3.300	3.700	2.800	3.400
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.200	2.600	3.000	3.200	3.300
Grandi gruppi professionali					
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	49.200	54.200	49.700	56.900	57.100
1 Dirigenti e imprenditori	1.600	1.900	1.400	1.600	1.300
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	21.200	23.100	21.200	24.200	24.700
3 Professioni tecniche	26.400	29.200	27.200	31.000	31.100
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	37.400	31.400	36.500	39.100	35.600
4 Impiegati	12.000	12.100	12.800	14.300	14.200
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	25.400	19.400	23.800	24.800	21.300
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	19.400	20.900	22.500	24.000	24.300
6 Operai specializzati	12.000	13.400	13.700	14.300	14.500
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	7.400	7.500	8.800	9.700	9.800
Professioni non qualificate	15.300	15.500	15.300	17.700	17.100
Forze Armate	100	100	200	200	200
Livelli di istruzione:					
Livello universitario	35.700	38.200	35.900	41.700	42.200
Livello secondario - Diploma	39.000	40.000	40.200	44.600	44.200
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	46.800	44.100	48.100	51.500	47.800

(*) agricoltura esclusa

Tavola 3

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore e grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori ass

Totale LOMBARDIA	valori assoluti arrotondati alle centinaia				
	2017	2018	2019	2020	2021
	Quote (valori ‰)				
Totale	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Industria	232,1	251,2	243,2	241,7	234,7
Estrazione di minerali	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	14,0	18,8	8,1	5,8	8,2
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	8,2	11,5	15,3	14,5	16,4
Industrie del legno, della carta, editoria	9,1	9,0	13,7	10,9	10,4
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	9,9	9,8	12,1	12,3	12,7
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	14,8	4,9	16,9	17,4	12,7
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	45,3	27,0	48,3	39,9	49,2
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	45,3	55,6	49,9	56,6	61,1
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	34,6	37,6	21,7	10,9	1,5
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	13,2	30,3	2,4	20,3	6,7
Costruzioni	38,7	46,6	53,9	52,2	54,4
Servizi	767,1	748,8	756,8	758,3	765,3
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	94,7	115,4	89,4	106,0	111,0
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	28,0	31,9	34,6	34,8	38,0
Servizi di alloggio e ristorazione	120,2	42,6	86,2	63,9	35,0
Servizi di informazione e comunicazione	10,7	15,5	17,7	18,9	22,4
Servizi finanziari e assicurativi	45,3	43,4	47,5	39,9	41,7
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	120,2	121,9	128,8	132,1	139,3
Attività professionali, scientifiche e tecniche	169,5	195,6	154,6	152,4	156,5
Istruzione e servizi formativi	24,7	28,6	32,2	45,0	45,5
Sanità e assistenza sociale	130,0	105,6	113,5	120,5	125,2
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	7,4	27,0	29,8	20,3	25,3
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	18,1	21,3	24,2	23,2	24,6
Grandi gruppi professionali					
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	404,9	443,5	400,2	412,9	425,5
1 Dirigenti e imprenditori	13,2	15,5	11,3	11,6	9,7
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	174,5	189,0	170,7	175,6	184,1
3 Professioni tecniche	217,3	239,0	219,0	225,0	231,7
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	307,8	257,0	293,9	283,7	265,3
4 Impiegati	98,8	99,0	103,1	103,8	105,8
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	209,1	158,8	191,6	180,0	158,7
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	159,7	171,0	181,2	174,2	181,1
6 Operai specializzati	98,8	109,7	110,3	103,8	108,0
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	60,9	61,4	70,9	70,4	73,0
Professioni non qualificate	125,9	126,8	123,2	128,4	127,4
Forze Armate	0,8	0,8	1,6	1,5	1,5
Livelli di istruzione:					
Livello universitario	293,8	312,6	289,0	302,6	314,5
Livello secondario - Diploma	321,0	327,3	323,7	323,7	329,4
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	385,2	360,9	387,3	373,7	356,2

(*) agricoltura esclusa

Tavola 4

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per settore economico (*),
grandi gruppi professionali e livelli di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
Totale	128.000	2,9
Industria	30.800	2,4
Estrazione di minerali	100	2,6
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.400	2,0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	1.700	1,7
Industrie del legno, della carta, editoria	1.400	2,2
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	1.500	2,1
Industrie della gomma, delle materie plastiche e della lavorazione dei minerali non metalliferi	1.700	2,0
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	5.400	2,6
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali e della fabbricazione di macchinari, apparecchiature e di mezzi di trasporto	6.900	2,7
Industrie della fabbricazione di mobili, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature, altre industrie manifatturiere	2.600	2,9
Public utilities (energia, gas, acqua, ambiente)	1.900	3,8
Costruzioni	6.300	2,2
Servizi	97.200	3,1
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	13.200	2,0
Servizi di trasporto, logistica e magazzinaggio	4.300	2,1
Servizi di alloggio e ristorazione	8.800	3,5
Servizi di informazione e comunicazione	2.200	1,5
Servizi finanziari e assicurativi	5.600	3,2
Servizi di supporto alle imprese e alle persone	16.500	4,2
Attività professionali, scientifiche e tecniche	21.100	4,8
Istruzione e servizi formativi	4.500	2,0
Sanità e assistenza sociale	15.200	4,3
Servizi culturali, sportivi e altri servizi alle persone	2.800	1,8
Servizi generali della pubblica amministrazione e assicurazione sociale obbligatoria	2.900	2,3
Grandi gruppi professionali		
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	53.400	3,0
1 Dirigenti e imprenditori	1.600	1,3
2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	22.900	3,6
3 Professioni tecniche	29.000	2,9
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	36.000	2,9
4 Impiegati	13.100	2,4
5 Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	22.900	3,2
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	22.200	2,3
6 Operai specializzati	13.600	2,3
7 Conduttori di impianti e addetti a macchinari fissi e mobili	8.600	2,3
Professioni non qualificate	16.200	4,0
Forze Armate	200	1,0
Livelli di istruzione:		
Livello universitario	38.700	3,8
Livello secondario - Diploma	41.600	2,6
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	47.700	2,6

(*) agricoltura esclusa

Tavola 5

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT - valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
TOTALE	128.000	2,9
1 DIRIGENTI E IMPRENDITORI	1.600	1,3
2 PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE	22.900	3,6
21 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.200	3,8
22 Ingegneri, architetti e professioni assimilate	4.500	4,8
221 Ingegneri e professioni assimilate	2.800	5,9
222 Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio	1.700	3,7
23 Specialisti nelle scienze della vita	800	3,6
24 Specialisti della salute	2.300	5,2
25 Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	8.700	3,6
251 Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	3.400	3,1
252 Specialisti in scienze giuridiche	1.600	3,0
253 Specialisti in scienze sociali	1.900	9,1
25X Altri specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	1.700	3,3
26 Specialisti della formazione e della ricerca	4.400	2,4
3 PROFESSIONI TECNICHE	29.000	2,9
31 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	7.700	2,5
312 Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	1.600	2,2
313 Tecnici in campo ingegneristico	3.400	2,9
315 Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	900	1,7
317 Tecnici di apparecchiature ottiche e audio-video	800	4,8
31X Altre professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	900	2,1
32 Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	5.400	3,7
33 Professioni tecniche in attività organizzative, amministrative, finanziarie e commerciali	13.500	2,9
331 Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	3.900	2,3
332 Tecnici delle attività finanziarie e assicurative	2.100	2,1
333 Tecnici dei rapporti con i mercati	4.600	4,4
334 Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate	2.900	2,8
34 Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	2.500	2,8
4 PROFESSIONI ESECUTIVE NEL LAVORO D'UFFICIO	13.100	2,4
41 Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	6.600	2,7
42 Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	3.700	4,3
421 Impiegati addetti agli sportelli e ai movimenti di denaro	2.200	7,3
422 Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela	1.600	2,8
4X Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria e alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	2.700	1,3
5 PROFESSIONI QUALIFICATE NELLE ATTIVITÀ COMMERCIALI E NEI SERVIZI	22.900	3,2
51 Professioni qualificate nelle attività commerciali	8.600	2,7
52 Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione	7.800	3,6
53 Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	1.400	3,1
54 Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	5.100	3,5
543 Operatori della cura estetica	600	1,2
544 Professioni qualificate nei servizi personali e assimilati	3.200	8,1
548 Professioni qualificate nei servizi di sicurezza, vigilanza e custodia	1.000	2,5
54X Altre professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	200	1,8

Tavola 5

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 secondo la classificazione ISTAT 1,2,3 DIGIT -
valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
6 ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI	13.600	2,3
61 Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, edilizia e manutenz. edifici	4.900	2,5
62 Artigiani, operai metalmecc.specializzati, install.e manut. attrezza.elettriche e elettron.	6.100	2,6
621 Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori carpenteria metall. e profess.simili	1.100	1,8
622 Fabbri ferrai costruttori di utensili e assimilati	1.600	3,3
623 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili	2.200	2,5
624 Artigiani e operai specializz. di installazione e manut. attrezza. elettriche e elettron.	1.300	3,5
63 Artigiani e operai specializzati di meccanica di precisione, artigian.artistico e stampa	500	1,4
64 Agricoltori e operai specializzati di agricoltura, foreste, zootecnia, pesca e caccia	300	1,8
65 Artigiani e operai specializ. nell'ind.alimentare, legno, tess.-abbigl.cuoio e spettacolo	1.700	1,7
651 Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari	500	2,0
653 Artigiani e operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento	700	1,8
65X Artigiani e operai specializ. nell'industria del legno, cuoio, pelli, calzature e dello spettacolo	500	1,5
7 CONDUTTORI DI IMPIANTI E OPERAI DI MACCHINARI FISSI E MOBILI	8.600	2,3
71 Conduttori di impianti industriali	1.700	2,9
712 Operatori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	500	2,7
715 Oper.macchin.e impianti per raffin.gas e prod.petroliiferi e per la fabbr.di prod.chimici	300	2,7
717 Operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali	700	3,6
71X Altri conduttori di impianti industriali	200	1,9
72 Operai semiqualeficati di macchin. fissi per la lavoraz. in serie e addetti al montaggio	4.100	2,2
721 Operai di macchine automatiche e semiautom. per lavorazioni metalliche e per prod.minerali	700	1,7
723 Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	700	2,1
726 Operai addetti a macchinari dell'industria tessile, delle confezioni e assimilati	400	1,4
727 Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	1.100	2,6
728 Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	1.000	4,3
72X Altri operai di macchine automatiche e semiautom.	200	1,4
73 Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare	400	4,5
74 Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	2.400	1,9
742 Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	1.800	1,9
74X Conduttori di altri veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	700	2,3
8 PROFESSIONI NON QUALIFICATE	16.200	4,0
81 Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	14.500	4,2
813 Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	2.400	2,0
814 Personale non qualificato nei servizi di pulizia	11.300	7,2
81X Altre professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	800	1,2
84 Profess. non qualificate nella manifattura, nell'estraz. di minerali e nelle costruzioni	1.300	4,5
842 Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate	400	4,9
843 Personale non qualificato nella manifattura	900	4,4
8X Altre professioni non qualificate	400	1,4
9 FORZE ARMATE	200	1,0

Tavola 6

Fabbisogni previsti nel periodo 2017-2021 per livello e indirizzo di studio - valori assoluti e tassi di fabbisogno

Totale LOMBARDIA

	Media v.a. 2017-2021	Media tassi 2017-2021
Totale	128.000	2,9
Livello Universitario	38.700	3,8
Indirizzo agrario, agroalimentare e zootecnico	200	1,5
Indirizzo architettura, urbanistico e territoriale	2.800	3,6
Indirizzo chimico-farmaceutico	1.100	4,5
Indirizzo economico	9.300	5,6
Indirizzo statistico	300	6,1
Indirizzo scienze motorie	400	2,8
Indirizzo geo-biologico e biotecnologie	1.000	2,4
Indirizzo giuridico	2.900	2,9
Indirizzo ingegneria	6.500	5,0
Indirizzo insegnamento e formazione	2.400	6,5
Indirizzo letterario, filosofico, storico e artistico	1.400	1,9
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	1.400	2,5
Indirizzo medico e odontoiatrico	1.100	3,3
Indirizzo politico-sociale	1.800	2,2
Indirizzo psicologico	900	3,7
Indirizzo sanitario e paramedico	4.300	5,0
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	1.000	2,3
Livello secondario e post-secondario	41.600	2,6
Indirizzo amministrazione, finanza e marketing	14.600	2,8
Indirizzo turismo, enogastronomia e ospitalità	3.600	3,7
Indirizzo meccanica, meccatronica ed energia	5.400	3,9
Indirizzo trasporti e logistica	600	5,7
Indirizzo elettronica ed elettrotecnica	2.400	3,0
Indirizzo informatica e telecomunicazioni	1.300	3,4
Indirizzo grafica e comunicazione	300	2,2
Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie	600	2,8
Indirizzo sistema moda	600	2,9
Indirizzo agrario, agroalimentare e agroindustria	600	1,9
Indirizzo costruzioni, ambiente e territorio	2.400	1,7
Indirizzo socio-sanitario	1.800	9,2
Indirizzo prod. e manutenzione industriali e artigianali	500	2,9
Indirizzo artistico (liceo)	1.100	1,8
Indirizzo linguistico (liceo)	1.200	2,3
Indirizzo generale (altri licei)	4.500	1,4
Diploma profess. (4aa) o qualifica profess. (3aa)	47.700	2,6