ANALISI DELLA DOMANDA
Corso di Studi in "STATISTICA PER DATA SCIENCE"
Classe di Laurea LM-82

SUA 2022-2023

Sommario

1. METODOLOGIA DELLA PROGETTAZIONE FORMATIVA 3
1.1 Soggetti Coinvolti 3
1.2 Processi seguiti e Roadmap per la richiesta di attivazione del CdS 8
2 ANALISI DOCUMENTALE 9
2.1 Il CdL in Statistica per Data Science 9
2.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali 9
2.3 Analisi delle professioni 10
***2.3.1. Statistici - (2.1.1.3.2)* 10**
***2.3.2 – Ricercatori e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche - (2.6.2.6.0)* 14**
2.4 Le previsioni di assunzione e l'occupabilità 17
3 BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA 19
3.1 Analisi delle caratteristiche del corso di laurea nel quadro nazionale 19
3.2 Il contesto degli Atenei telematici e il quadro regionale 19
3.2.1 L'analisi delle entrate previste per il 2021 per i laureati 20
3.2.2 Le competenze richieste ai laureati 24
3.2.3 La laurea in Statistica: una visione d'insieme 26
3.2.4 Formazione e i laureati: sempre più giovani e donne 28
3.3 Il lavoro che verrà per la costruzione di un'agenda sostenibile 30
3.4 Il valore aggiunto del modello e-learning 31
CONCLUSIONI 32
BIBLIOGRAFIA 33

1. METODOLOGIA DELLA PROGETTAZIONE FORMATIVA

1.1 Soggetti Coinvolti

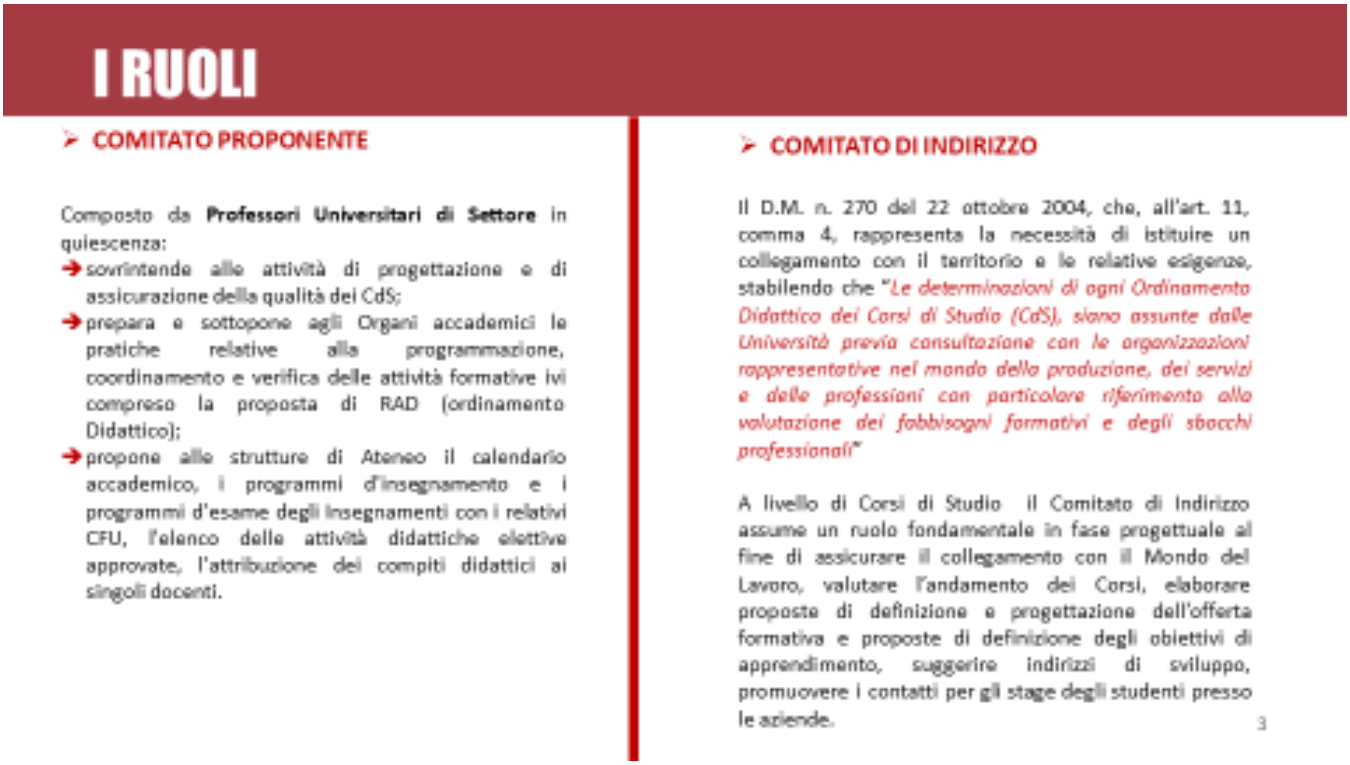
La metodologia di progettazione formativa ha previsto l'attivazione di un Comitato Proponente e di Comitato di Indirizzo.

Secondo le Linee Guida di Ateneo il **Comitato Proponente** dei Corsi di Studio svolge le seguenti funzioni:

- ✓ sovrintende alle attività di progettazione e di assicurazione della qualità dei CdS;
- ✓ prepara e sottopone agli Organi accademici le pratiche relative alla programmazione, coordinamento e verifica delle attività formative ivi compreso la proposta di RAD;
- ✓ propone alle strutture di Ateneo il calendario accademico, i programmi d'insegnamento e i programmi d'esame degli Insegnamenti con i relativi CFU, l'elenco delle attività didattiche elettive approvate, l'attribuzione dei compiti didattici ai singoli docenti.

La costituzione del **Comitato di Indirizzo** è prescritta anche dalla normativa di riferimento. In particolare, il D.M. n. 270 del 22 ottobre 2004, che, all'art. 11, comma 4, rappresenta la necessità di istituire un collegamento con il territorio e le relative esigenze, stabilendo che "*Le determinazioni di ogni Ordinamento Didattico dei Corsi di Studio (CdS), siano assunte dalle Università previa consultazione con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni con particolare riferimento alla valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali*"

A livello di Corsi di Studio il Comitato di Indirizzo assume un ruolo fondamentale in fase progettuale al fine di assicurare il collegamento con il Mondo del Lavoro, valutare l'andamento dei Corsi, elaborare proposte di definizione e progettazione dell'offerta formativa e proposte di definizione degli obiettivi di apprendimento, suggerire indirizzi di sviluppo, promuovere i contatti per gli stage degli studenti presso le aziende.



Di seguito i Componenti dei Comitati Costituiti (con invito del Rettore su mandato del Senato Accademico): le evidenze delle attività sono riportate nei relativi verbali.

CORSO LM 82 – COMPONENTI COMITATO PROPONENTE

- Prof.ssa Maristella Agosti – già Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni dell'Università di Padova;
- Prof. Francesco Maria Sanna – già Professore Ordinario di Statistica dell'Università di Roma "La Sapienza;
- Prof.ssa Laura Martiniello –Professore Ordinario di Economia Aziendale dell'Università "Universitas Mercatorum".

CORSO LM 82– COMPONENTI COMITATO DI INDIRIZZO STRATEGICO

- Dott. Fabrizio Dalle Nogare - Direttore Affari Generali Fondazione Ugo Bordoni;
- Dott. Marco Ricceri – Segretario Generale Eurispes;
- Prof. Corrado Crocetta – Presidente SIS Società Italiana di Statistica;
- Dott. Alessandro Arrigo - Chief Executive Officer StartUp Bakery;
- Dott. Gianni Bonura– Presidente DUEXCENTO;
- Dott. Matteo Mazziotta – Ricercatore ISTAT;
- Dott. Alessandro Rinaldi – Dirigente Centro Studi delle Camere di commercio;
- Dott. Gianfranco Ruta – Direttore di DINTEC S.c.r.l.;
- Dott. Paolo Ghezzi – Direttore generale Infocamere;
- Dott.ssa Tiziana Tafaro – Presidente Ordine Nazionale degli Attuari;
- Dott. Alessandro Gambino - Media Planning Manager Lottomatica;
- Dott. Maurizio Milan – Presidente Associazione Italiana Formatori;
- Dott. Fausto Fusco - HR Director di BIP.

La tabella che segue identifica il livello di coinvolgimento del Comitato di Indirizzo nella fase di progettazione e attivazione del Corso.

	SCADENZA	OBBLIGO MINISTERIALE	RUOLO COMITATO DI INDIRIZZO
1	17 GENNAIO 2022	Invio richiesta al CUN per l'approvazione del Regolamento Didattico (RAD) completo di identificazione dei fabbisogni e della descrizione della declaratoria professionale	➢ Verifica delle figure professionali identificate ➢ Validazione dei fabbisogni ➢ Identificazione di skill emergenti
2	28 FEBBRAIO 2022	Invio all'ANVUR del dettaglio del Corso di Studio completo degli insegnamenti e dei contenuti innovativi	➢ Partecipazione alla definizione degli insegnamenti da inserire nel manifesto degli Studi ➢ Raccolta delle istanze in termini di contenuti distintivi da erogare nei singoli insegnamento ➢ Proposte di insegnamenti a scelta ➢ Proposte di progetti per l'Attività "Altri insegnamenti del mondo del lavoro" essendo vietato per un corso integralmente a distanza prevedere tirocini ➢ Proposte di percorsi seminariali
3	31 LUGLIO 2022	Pubblicazione del Manifesto degli Studi (in caso di approvazione del corso)	➢ Organizzazione di seminari ➢ Incontro di "formazione alle istanze del mondo del lavoro" con i docenti strutturati del corso ➢ Partecipazione alla definizione di linee di indirizzo per la didattica interattiva

Per la progettazione del Corso di Studio è stato altresì predisposto un Questionario di Ascolto delle parti Sociali, inviato ad oltre 200 strutture territoriali, i cui esiti saranno analizzati dal Comitato di Indirizzo. A seguire il format del questionario con le principali risultanze.

CORSO DI LAUREA IN LM82 – STATISTICA PER DATA SCIENCE

QUESTIONARIO DI CONSULTAZIONE CON LE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE, DEI SERVIZI, DELLE PROFESSIONI

Anno accademico:	*2022/2023*
Nome Corso di Studio:	*CORSO DI LAUREA IN LM82 – STATISTICA PER DATA SCIENCE*
Nome Classe di Laurea	*CLASSE DI LAUREA LM82 – SCIENZE STATISTICHE*
Questionari inviati:	*35*

LISTA QUESTIONARI PERVENUTI

- ASTEL
- INFOCAMERE
- ASSINFORM
- IST.TAGLIACARNE
- AGID
- Eurispes
- Assocamere Estero
- AGCOM
- CNIT
- CONFINDUSTRIA DIGITALE
- KPMG
- ISTAT
- Startu Bakery
- SIS – Società italiana di Statistica
- Società Italiana di Economia, Demografia e Statistica
- ASSOCIAZIONE ITALIANA FORMATORI
- FONDAZIONE UGO BORDONI
- INTERNATIONAL GAME TECHNOLOGY
- Robin S.R.L.

RISULTANZE IN TERMINI PERCENTUALI

1 - DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO				
	DECISAMENTE Sì	PIÙ SÌ CHE NO	PIÙ NO CHE SÌ	DECISAMENTE NO
1.1 Ritiene che la denominazione del corso comunichi in modo chiaro le finalità del corso di studio?	**77%**	**21%**	**2%**	**-**

2 - FIGURE PROFESSIONALI E MERCATO DEL LAVORO				
	DECISAMENTE Sì	PIÙ SÌ CHE NO	PIÙ NO CHE SÌ	DECISAMENTE NO
2.1 Visti i profili professionali in uscita dal Corso di laurea, ritiene che essi siano idonei al fabbisogno del mercato del lavoro attuale?	83%	15%	2%	-
2.2 Ritiene che le figure professionali che il corso si propone di formare rispondano alle esigenze del settore/ambito professionale/produttivo che la Sua struttura rappresenta?	67%	29%	4%	-
2.3 Ritiene che le figure professionali che il corso si propone di formare possano essere richieste nel mercato del lavoro nei prossimi dieci anni?	82%	15%	3%	-
2.4 Ritiene che il ruolo e le attività/funzioni lavorative delle figure professionali in uscita dal Corso di Laurea siano congruenti con le attività effettivamente svolte presso la Vostra Struttura?	65%	28%	7%	-

3 – RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI				
	DECISAMENTE Sì	PIÙ SÌ CHE NO	PIÙ NO CHE SÌ	DECISAMENTE NO
3.1 Ritiene che le conoscenze, capacità e abilità che gli insegnamenti del corso di studio si propongono di raggiungere nelle diverse aree di apprendimento siano rispondenti alle competenze che il mondo produttivo richiede per le figure professionali previste?	81%	16%	3%	-

RISULTANZE GENERALI EMERSE DAL QUESITO APERTO PUNTO 4

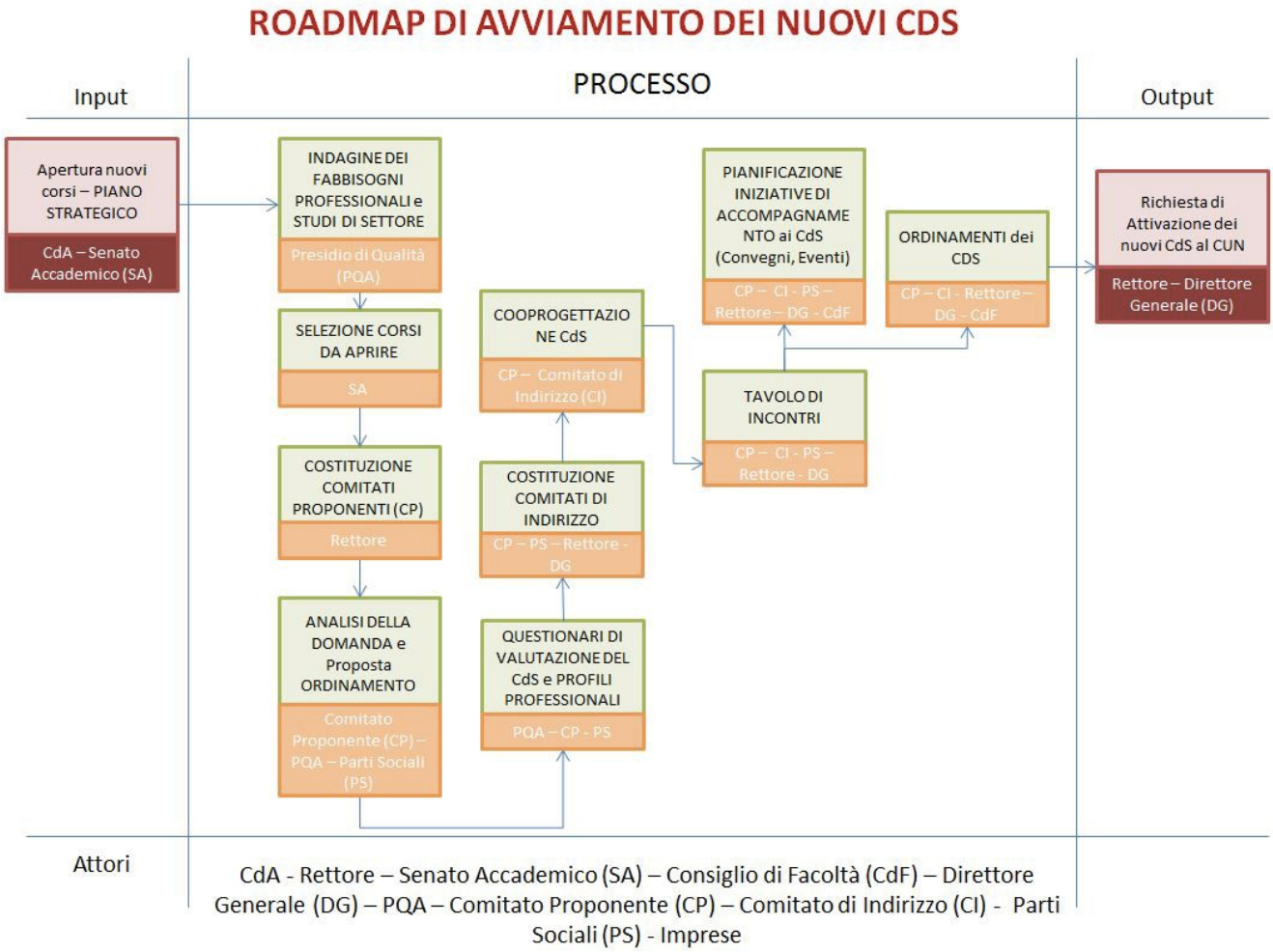
Alcuni dei suggerimenti più incisivi o ricorrenti espressi dalle parti sociali nel punto 4:

1. il corso risulta ben strutturato e in linea con le esigenze del mercato del lavoro
2. prevedere un adeguato approfondimento degli aspetti normativi e regolamentari afferenti alla privacy, ai diritti di proprietà intellettuale ed industriale;
3. maggiore esplicitazione degli strumenti e dei software utilizzati durante l'apprendimento;
4. formare figure professionali in grado di rapportarsi con ogni altro tipo di settore a livello interdisciplinare. È importante che lo statistico sia in grado di dialogare e spiegare il suo lavoro a chi non fa parte del suo stesso settore;
5. il titolo del Corso e gli obiettivi sono innovativi, dovrebbero dunque esserlo anche gli insegnamenti;

6. prevedere nel Corso lo studio di conoscenze e norme giuridiche che concernono il trattamento informatico dei dati per saper produrre e gestire flussi informativi.;

1.2 Processi seguiti e Roadmap per la richiesta di attivazione del CdS

La Roadmap che segue illustra la totalità dei processi che hanno condotto all'invio della formale richiesta di attivazione del CdS al CUN e all'ANVUR:



Il processo di Analisi della Domanda e di Assicurazione della Qualità è stato gestito in maniera trasparente ed è presente sul sito di Ateneo nella sezione Assicurazione della Qualità.

2 ANALISI DOCUMENTALE

2.1 Il CdL in Statistica per Data Science

La Laurea Magistrale in 'Statistica per Data Science' (classe LM-82 'Scienze statistiche') fornisce una solida strumentazione teorico-metodologica per l'analisi dei dati, al fine di estrarre informazioni a scopo conoscitivo e decisionale. Il corso di studi può essere affrontato con successo da studenti provenienti da diversi tipi di laurea (es. statistica, economia, matematica, informatica), accomunati da attitudine e interesse per l'analisi di fenomeni reali tramite metodi quantitativi.
Il primo anno è composto dagli insegnamenti riguardanti i fondamenti dei metodi e i modelli statistici, la statistica economica, l'ottimizzazione, metodi statistici per i Big Data e per le scienze sociali.
Il secondo anno è composto da insegnamenti specifici a completamento della formazione sui Big Data, Econometria, Web Data Analytics.
Il corso fornisce una preparazione finalizzata a coloro che intendono operare presso enti preposti alla statistica ufficiale nazionali e internazionali e più in generale presso tutte quelle realtà lavorative pubbliche o private per le quali le statistiche ufficiali rappresentano un elemento fondamentale per capire, orientarsi e prendere decisioni. Ad esempio in Italia si tratta di enti di ricerca come ISTAT, istituti pubblici quali la Banca d'Italia e tutta la rete dei soggetti pubblici e privati appartenenti al SISTAN (uffici di statistica di Regioni, Comuni, etc.), ma l'ottica può essere ampliata verso enti analoghi dell'Unione Europea (EUROSTAT, Istituti nazionali di statistica, Banche Centrali) e organismi internazionali quali Banca Mondiale e OECD.

2.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali

ESPERTO DI ANALISI E GESTIONE DI DATI COMPLESSI

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale utilizza la metodologia statistica per la raccolta e l'analisi dei dati a fini interpretativi o previsionali, potendo operare in vari ambiti tra cui economico, aziendale, sociale e demografico, produzione di statistiche ufficiali.

Svolge funzioni di supervisione, coordinamento e consulenza nell'ambito della gestione e cura di dati a struttura complessa. Si relaziona con gli esperti disciplinari dei vari ambiti applicativi e i decisori sia nel settore pubblico che privato.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale è in grado di tradurre in termini statistici esigenze conoscitive sorte in vari campi applicativi e saper dialogare con gli esperti di settore, valutare gli aspetti etici e deontologici della professione, esaminare le fonti statistiche e pianificare la raccolta dei dati, gestire e mantenere dati in forma complessa e individuare efficienti algoritmi di analisi, applicare modelli statistici per l'inferenza e la previsione, utilizzare i risultati dell'analisi statistica per descrivere fenomeni reali e fornire indicazioni a supporto di decisioni in condizioni di incertezza, divulgare in modo efficace i risultati dell'analisi statistica.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale ha una preparazione idonea a garantire un'ampia flessibilità di impiego in uffici studi e programmazione della pubblica amministrazione e degli enti locali, nelle unità di analisi di dati (data analytics) di medie-grandi imprese, nelle compagnie di assicurazione, in uffici marketing di imprese di

produzione e di distribuzione, in società di gestione di sistemi informativi, nelle organizzazioni nazionali e internazionali deputate alla produzione di statistiche ufficiali, in attività di consulenza professionale, con funzioni di elevata responsabilità.
Utilizzando adeguatamente la flessibilità prevista nella definizione del percorso formativo, per i laureati si possono prefigurare funzioni di progettazione, sperimentazione e controllo di qualità in aziende operanti nei settori biomedico, epidemiologico, ecologico-ambientale e in aziende di medie-grandi dimensioni operanti in qualsiasi settore produttivo.

2.3 Analisi delle professioni

Il CdS in Statistica per Data Science come indicato nella Scheda SUA, prepara per le professioni di seguito indicate (secondo codifica ISTAT):

- Statistici (2.1.1.3.2)
- Ricercatore e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche - (2.6.2.6.0)

Per ciascuna delle professioni suindicate si riporta di seguito l'Analisi di dettaglio della singola professione, elaborata utilizzando la Banca dati del Portale http://fabbisogni.isfol.it/ gestita dall'INAPP.

2.3.1. Statistici - (2.1.1.3.2)

2.3.1.1 Compiti e attività specifiche

Le professioni comprese in questa unità conducono ricerche su concetti e teorie fondamentali della scienza attuariale e della statistica, incrementano la conoscenza scientifica in materia, applicano le relative teorie e tecniche per raccogliere, analizzare e sintetizzare informazioni, per definire modelli di interpretazione dei dati, per individuare soluzioni statistiche da adottare nei vari settori della produzione di beni e servizi e della stessa ricerca scientifica. L'esercizio della professione di Attuario è regolato dalle leggi dello Stato.

2.3.1.2. Maggiori conoscenze richieste per indice di importanza (dati INAPP)

MATEMATICA Conoscenza dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria, del calcolo, della statistica e delle loro applicazioni.

LINGUA ITALIANA Conoscenza della struttura e dei contenuti della lingua italiana oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica

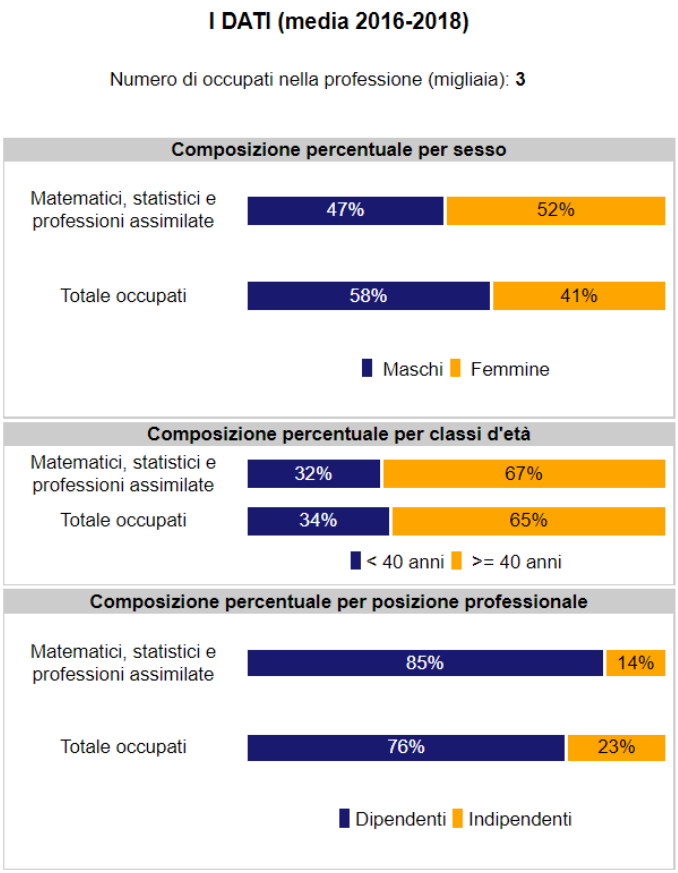
LINGUA STRANIERA Conoscenza della struttura e dei contenuti di una lingua straniera oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica

COMUNICAZIONE E MEDIA Conoscenza della produzione dei mezzi di comunicazione, delle tecniche e dei metodi per diffondere informazioni, dei mezzi alternativi per informare e intrattenere in modo scritto, orale e visivo

LAVORO D'UFFICIO Conoscenza delle procedure amministrative e d'ufficio, dei programmi di elaborazione di testi, delle tecniche di gestione di archivi e di basi di dati oppure della stenografia e delle regole di trascrizione o di altre procedure e linguaggi previsti dal lavoro di ufficio.

SERVIZI AI CLIENTI E ALLE PERSONE Conoscenza dei principi e delle procedure per fornire servizi ai clienti e alle persone. Comprende la valutazione dei bisogni del cliente, il raggiungimento degli standard di qualità e la valutazione della soddisfazione della clientela

2.3.1.3 Occupabilità

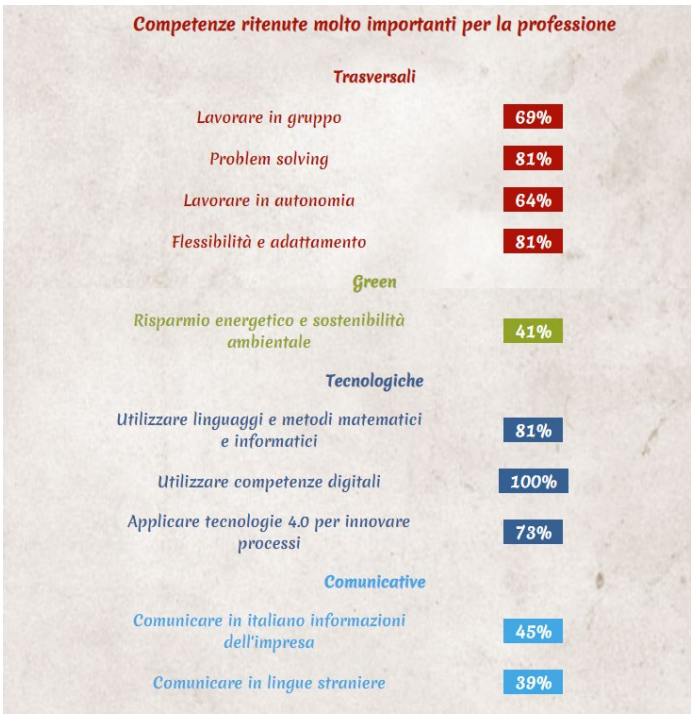


Il punto di vista de Il Sistema Informativo Excelsior

I dati presenti sono riferiti alla categoria professionale Matematici, statistici e professioni assimilate (2.1.1.3) che contiene l'unità professionale Statistici (2.1.1.3.2).

La figura professionale richiesta evidenzia significative difficoltà di reperimento sul mercato, pari quasi al 70% di candidati che non possiedono le caratteristiche richieste. In particolare, il Sistema Informativo Excelsior rileva come principale motivazione del difficile reperimento (88,4%) la mancanza di candidati, seguita con una percentuale inferiore (11,6%) la preparazione inadeguata.

A livello di competenze richieste, sono da ritenersi fondamentali soprattutto quelle tecnologiche e trasversali.



Il punto di vista di AlmaLaurea[1]

Le Indagini AlmaLaurea sul Profilo e sulla Condizione occupazionale dei laureati permettono di valutare le performance formative e gli esiti occupazionali dei laureati che, a cinque anni dal titolo, svolgono la professione di Specialisti delle relazioni pubbliche, dell'immagine e professioni assimilate.

[1] Elaborazioni realizzate sui laureati degli anni solari 2013, 2012 e 2011 intervistati nel 2018, 2017 e 2016 a cinque anni dal conseguimento del titolo. Si è considerata la classificazione Istat delle unità professionali. Cfr. Almalaurea https://www2.almalaurea.it/cgi-asp/professioni/

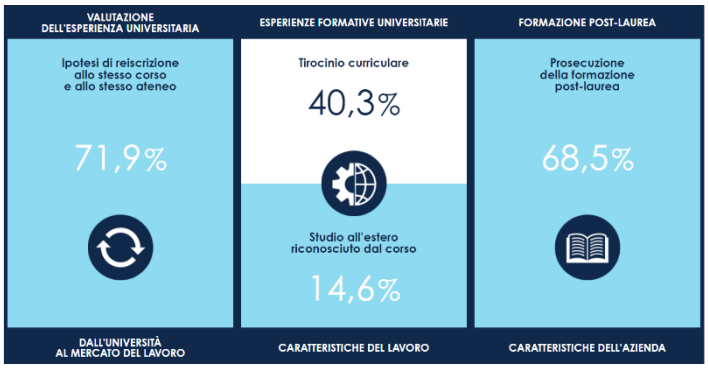
Il profilo dei laureati che svolgono la professione di Statistici

Il 40,2% dei laureati che svolgono la professione di Statistici ha conseguito una laurea magistrale in Scienze statistiche, mentre il 23,8% ha conseguito una laurea Scienze statistiche attuariali e finanziarie. Seguono i laureati in Finanza (10,9%).

Si tratta di una professione con distribuzione equilibrata per genere (46,1% donne vs 53,9% uomini), svolta da laureati che hanno raggiunto il titolo, in media, a 26,2 anni. Il 62,4% ha concluso nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 109,5 su 110.

Il 14,6% dei laureati che svolgono la professione di Statistici nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea e nel 40,3% dei casi tirocini formativi curriculari.

Si dichiarano ampiamente soddisfatti del percorso universitario concluso: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, il 71,9% sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo. Il 68,5% ha partecipato ad un'attività di formazione post-laurea.



Le caratteristiche della professione di Statistici

Il 63,1% dei laureati svolge un'attività lavorativa retribuita. Il tempo medio di inserimento nel mercato del lavoro è pari a 4,4 mesi.
Il 4,8% degli occupati è impegnato in attività autonome (come libero professionista, lavoratore in proprio, imprenditore, ecc.); il 71% è assunto con un contratto alle dipendenze a tempo indeterminato, mentre il 13,7% con un contratto non standard (prevalentemente a tempo determinato). Il lavoro part-time riguarda il 6,5% degli occupati e la retribuzione è pari, in media, a 1.784 euro netti mensili.
È occupato nel settore privato l'82,6% dei laureati, mentre l'14,9% è impiegato nel settore pubblico. L'87,1% è occupato nel settore dei Servizi, il 11% nel ramo dell'Industria.
Il 72% degli occupati dichiara di utilizzare in misura elevata, nel proprio lavoro, le competenze acquisite all'università.

2.3.2 – Ricercatori e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche - (2.6.2.6.0)

2.3.2.2 Compiti e attività specifiche

Le professioni comprese in questa unità collaborano con i docenti universitari e li coadiuvano nella progettazione e nella realizzazione delle attività didattiche e curricolari; seguono le attività di studio degli studenti; progettano e conducono in ambito accademico ricerche teoriche e sperimentali finalizzate ad ampliare e ad innovare la conoscenza scientifica o la sua applicazione in ambito produttivo; garantiscono il funzionamento dei laboratori e delle attrezzature scientifiche; definiscono e applicano protocolli scientifici nelle sperimentazioni di laboratorio e nelle attività di ricerca. In particolare, le professioni comprese nell'unità professionale svolgono le attività previste nell'ambito delle scienze economiche e statistiche.

2.3.2.2. Maggiori conoscenze richieste per indice di importanza (dati INAPP)

LINGUA STRANIERA Conoscenza della struttura e dei contenuti di una lingua straniera oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica

LINGUA ITALIANA Conoscenza della struttura e dei contenuti della lingua italiana oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica

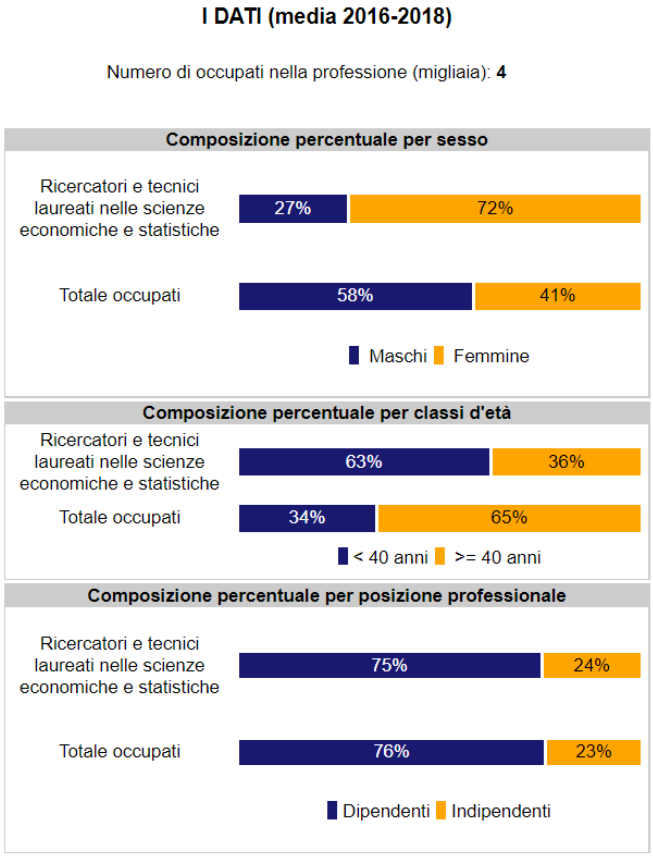
MATEMATICA Conoscenza dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria, del calcolo, della statistica e delle loro applicazioni

ISTRUZIONE E FORMAZIONE Conoscenza dei principi e dei metodi per la progettazione formativa e curricolare, per l'insegnamento e l'addestramento collettivo ed individuale, per la misurazione degli effetti della formazione

INFORMATICA ED ELETTRONICA Conoscenza dei circuiti elettronici, dei processori, dei chips delle attrezzature elettroniche, dell'hardware e dei software dei computer, compresa la conoscenza dei pacchetti applicativi e dei linguaggi di programmazione

ECONOMIA E CONTABILITA' Conoscenza dei principi e delle pratiche di economia e contabilità, dei mercati finanziari, bancari e delle tecniche di analisi e di presentazione di dati finanziari

2.3.1.3. Occupabilità



Il punto di vista di AlmaLaurea[2]

Le Indagini AlmaLaurea sul Profilo e sulla Condizione occupazionale dei laureati permettono di valutare le performance formative e gli esiti occupazionali dei laureati che, a cinque anni dal titolo, svolgono la professione di Specialisti delle relazioni pubbliche, dell'immagine e professioni assimilate.

Il profilo dei laureati che svolgono la professione di Ricercatori e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche

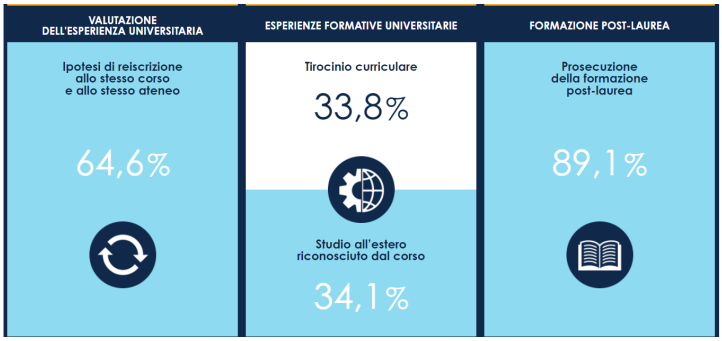
Il 32,8% dei laureati che svolgono la professione di Ricercatori e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche ha conseguito una laurea magistrale in Scienze dell'economia, mentre il 17,1% ha conseguito una laurea in Scienze economico-aziendali. Seguono Scienze statistiche (9,5%), Relazioni internazionali (4,4%) e Sociologia e ricerca sociale (4,2%).

[2] Elaborazioni realizzate sui laureati degli anni solari 2013, 2012 e 2011 intervistati nel 2018, 2017 e 2016 a cinque anni dal conseguimento del titolo. Si è considerata la classificazione Istat delle unità professionali. Cfr. Almalaurea https://www2.almalaurea.it/cgi-asp/professioni/

Si tratta di una professione con distribuzione relativamente equilibrata per genere (42,1% donne vs 57,9% uomini), svolta da laureati che hanno raggiunto il titolo, in media, a 26 anni. Il 60,1% ha concluso nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 110 su 110 con lode.

Il 34,1% dei laureati che svolgono la professione di Ricercatori e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea e nel 38,1% dei casi tirocini formativi curriculari.

Si dichiarano ampiamente soddisfatti del percorso universitario concluso: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, il 64,6% sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo. L'89,1% ha partecipato ad un'attività di formazione post-laurea.



Le caratteristiche della professione di Ricercatori e tecnici laureati in scienze economiche e statistiche

Il 73% dei laureati svolge un'attività lavorativa retribuita. Il tempo medio di inserimento nel mercato del lavoro è pari a 10,5 mesi.
L'1,4% degli occupati è impegnato in attività autonome (come libero professionista, lavoratore in proprio, imprenditore, ecc.); il 20,8% è assunto con un contratto alle dipendenze a tempo indeterminato, mentre il 46% con un contratto non standard (prevalentemente a tempo determinato). Il lavoro part-time riguarda il 11,8% degli occupati e la retribuzione è pari, in media, a 1.657 euro netti mensili.
È occupato nel settore privato l'32,2% dei laureati, mentre il 62,1% è impiegato nel settore pubblico. Il 94,8% è occupato nel settore dei Servizi, il 5,2% nel ramo dell'Industria.
Il 74,2% degli occupati dichiara di utilizzare in misura elevata, nel proprio lavoro, le competenze acquisite all'università.

2.4 Le previsioni di assunzione e l'occupabilità

Di seguito, in forma sintetica, si riportano alcune valutazioni tratte dalle informazioni e dalle elaborazioni del Sistema Informativo Excelsior per il 2022-2026, curato da Unioncamere, che raccoglie i dati di previsione dell'andamento del mercato del lavoro e sui fabbisogni professionali e formativi delle imprese per i principali profili individuati.

Nel dettaglio, sono stati ipotizzati due scenari di previsione. Per quanto riguarda lo scenario B - più favorevole - è stato adottato come riferimento il quadro programmatico del Governo pubblicato nella Nota di Aggiornamento del Documento di Economia e Finanza (NADEF) a settembre 2021, che incorpora gli effetti sull'economia italiana anche degli interventi legati alle risorse del Piano Next Generation EU. Lo scenario programmatico del NADEF prevede una crescita economica del 4,7% nel 2022, del 2,8% nel 2023 e dell'1,9% nel 2024, grazie ad un impiego efficiente delle risorse europee che porterebbero l'economia italiana a crescere ad un tasso tendenziale sensi-bilmente superiore alle media degli ultimi anni.
Sotto questo profilo lo scenario incorpora gli effetti positivi strutturali determinati dalle riforme legate al PNRR che secondo le stime del Governo, avranno effetti duraturi sul tasso di crescita di lungo periodo.
Per la costruzione dello scenario A sono state considerate le previsioni formulate dal Fondo Monetario Internazionale nel World Economic Outlook dell'ottobre 2021. In questo caso si ipotizza nel 2022 una ripresa con un tasso di crescita del PIL del 4,2% e per gli anni successivi si prevede un ritorno a un sentiero di crescita tendenziale meno sostenuto (si veda FMI nella tabella 1).
Le stime del FMI risultano più conservatrici rispetto a quelle del Governo italiano in quanto scontano solo le misure di politica economica approvate, mentre il quadro programmatico del NADEF include l'effetto anche delle politiche previste negli anni futuri.

TABELLA - FABBISOGNO* PREVISTO DI LAUREATI E OFFERTA DI NEOLAUREATI PER INDIRIZZO NEL PERIODO 2022-2026

	Fabbisogno (media annua)		Offerta neolaureati (media annua)
	scenario A	scenario B	
Livello universitario	230.000	245.700	191.000
Economico-statistico	40.100	44.500	31.200
Giuridico e politico-sociale	40.500	42.200	28.800
Medico-sanitario	31.300	31.400	23.200
Ingegneria (escl. ingegneria civile)	27.300	30.400	20.200
Insegnamento e formazione (comprese scienze motorie)	25.300	27.100	25.100
Architettura, urbanistico e territoriale (compr. ing. civile)	14.000	15.100	9.100
Letterario, filosofico, storico e artistico	13.900	14.500	12.900
Linguistico, traduttori e interpreti	10.500	11.600	9.700
Scienze matematiche, fisiche e informatiche	8.300	8.900	5.400
Scienze biologiche e biotecnologie	5.900	6.300	7.800
Psicologico	4.900	5.100	7.400
Chimico-farmaceutico	4.400	4.800	5.800
Agroalimentare	3.600	3.800	4.500

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

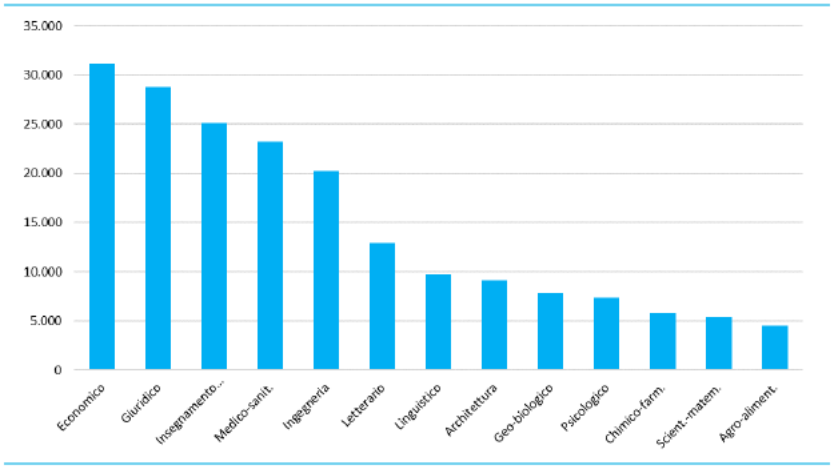
Fonte: Unioncamere-Anpal, 2022[3]

La quantità stimata di laureati in ingresso sul mercato del lavoro italiano nel periodo 2022-2026 è pari a 191mila all'anno, che costituisce quindi l'offerta di laureati che viene confrontata con il fabbisogno espresso dal sistema economico.
Tra i laureati in ingresso, i più numerosi sono quelli ad indirizzo economico (oltre 30mila unità nella media dei cinque anni), seguito dall'indirizzo giuridico e politico-sociale (quasi 29mila unità all'anno), insegnamento e formazione (più di 25mila anno) e dal medico-sanitario e paramedico (oltre 23mila unità annue). Gli

[3] Unioncamer-Anpal (2022) Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026)

ingegneri (ad eccezione di quelli civili) che si immetteranno nel mercato del lavoro nei prossimi cinque anni saranno circa 100mila (20mila all'anno).

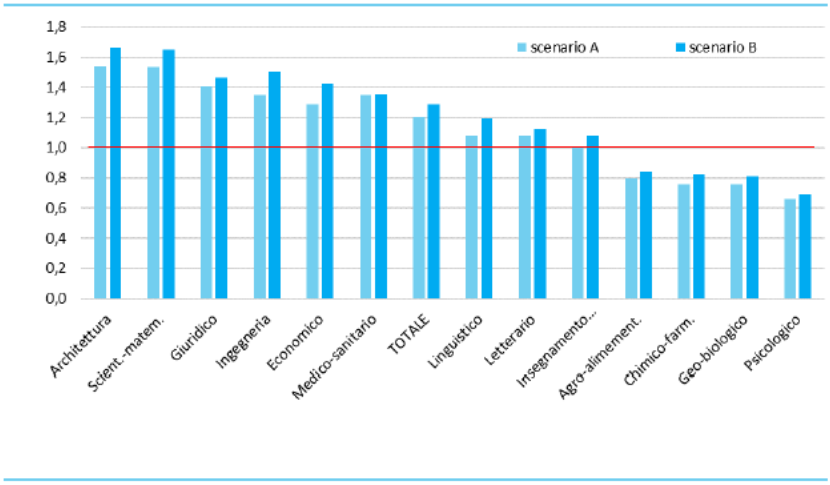
LAUREATI IN INGRESSO SUL MERCATO DEL LAVORO ITALIANO PER INDIRIZZO – VALORI MEDI ANNUI (2022-2026)



Fonte: Unioncamere-Anpal, 2022

Per i laureati, il confronto domanda-offerta (al netto dei laureati in cerca di lavoro già presenti sul mercato - riferito ai valori medi del quinquennio - evidenzia per il totale una situazione di carenza di offerta, con differenziazioni non trascurabili scendendo a livello dei singoli indirizzi. Si potrebbero verificare a livello nazionale situazioni di carenza nell'offerta dei laureati delle aree economica, giuridica, medico-sanitaria, ingegneria, architettura e degli ambiti scientifici-matematici.

RAPPORTO FABBISOGNO/OFFERTA DI LAUREATI IN INGRESSO NEL MERCATO DEL LAVORO PER INDIRIZZO DI STUDIO NEL 2022-2026*



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

Fonte: Unioncamere-Anpal, 2022

3 BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA

3.1 Analisi delle caratteristiche del corso di laurea nel quadro nazionale

Alla classe di Laurea in Scienze Statistiche LM-82 fanno riferimento oltre 10 Corsi di Laurea Magistrali (15) inclusi all'interno dell'offerta didattica quasi altrettanti Atenei italiani (12). La gran parte degli Atenei che contemplano il corso presentano caratteristiche relativamente diversificate ed, in alcuni casi, in lingua inglese. Secondo i dati del MIUR (Fonte Ustat, 2021) risultano iscritti nel 2020/21 quasi 2 mila iscritti (1.878). Il corso di questa classe non è erogato da nessun altro Ateneo in modalità Telematica: quindi l'istituzione di questo corso rappresenterebbe un unicum nel panorama nazionale, andando a soddisfare una esigenza di formazione a distanza oggi non coperta.
Di seguito i Corsi esistenti in Italia per Ateneo e nome del corso.

Atenei e CdL Classe LM-82 attivi nel 2020/21
Bologna
Statistica, Economia e Impresa
Statistical Sciences
Calabria
Data Science per le Strategie Aziendali
Firenze
Statistica e Data Science
Milano Bicocca
Biostatistica
Scienze Statistiche ed Economiche
Milano Bocconi
Data Science And Business Analytics
Milano Cattolica
Data Analytics For Business
Napoli Federico II
Scienze Statistiche per le Decisioni
Padova
Scienze Statistiche
Palermo
Statistica e Data Science
Roma La Sapienza
Scienze Statistiche
Statistical Methods And Applications
Siena
Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie
Torino
Metodi Statistici ed Economici per le Decisioni

Fonte: Ustat, 2021

3.2 Il contesto degli Atenei telematici e il quadro regionale

Ai corsi della classe Laurea in Scienze Statistiche LM-82 secondo i dati MIUR per il 2020/21, sono iscritti studenti ai due corsi erogati da La Sapienza.

L'insieme delle informazioni esaminate mettono in luce in rapporto con le esigenze delle imprese, evidenziano una particolare positiva attrattività del corso che si propone.

3.2.1 L'analisi delle entrate previste per il 2021 per i laureati

Le entrate previste per i laureati nel 2021 sono circa 635mila (rispetto alle 457mila dello scorso anno), pari al 13,7% del totale.

Tavola 17 - Entrate previste dalle imprese nel 2021 per gruppo professionale e livelli di istruzione (quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	livelli di istruzione (valori %): universi-tario	istruzione tecnica superiore (ITS)	secondario	entrate esplicite** qualifica o diploma professionale	entrate esplicite** nessun titolo di studio	entrate potenziali** qualifica o diploma professionale	entrate potenziali** nessun titolo di studio
TOTALE	4.638.980	13,7	1,5	31,0	23,7	30,1	39,1	14,7
Dirigenti, impiegati con elevata specializzazione e tecnici	903.920	62,4	3,9	30,5	3,1	-	3,1	-
1. Dirigenti	9.820	78,0	6,7	15,3	-	-	-	-
2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione	278.990	88,1	1,4	10,5	0,1	-	0,1	-
3. Professioni tecniche	615.110	50,6	5,0	39,9	4,5	-	4,5	-
Impiegati, professioni commerciali e nei servizi	1.708.360	4,1	0,9	43,4	27,9	23,7	50,1	1,4
4. Impiegati	378.430	17,5	4,0	66,1	12,4	-	12,4	-
5. Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1.329.920	0,3	0,1	36,9	32,3	30,4	60,9	1,8
Operai specializzati e conduttori di impianti e macchine	1.377.150	-	1,3	22,3	35,4	41,0	58,8	17,6
6. Operai specializzati	734.220	-	2,0	22,4	45,3	30,2	73,1	2,4
7. Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili	642.940	-	0,5	22,0	24,0	53,4	42,4	35,0
Professioni non qualificate	649.550	-	-	17,7	16,5	65,9	18,6	63,8
di cui:								
nell'industria	*1.322.280*	*7,8*	*2,5*	*27,2*	*31,4*	*31,0*	*55,1*	*7,4*
nei servizi	*3.316.700*	*16,0*	*1,1*	*32,5*	*20,6*	*29,8*	*32,8*	*17,6*
con difficoltà di reperimento	*1.495.010*	*16,1*	*2,3*	*29,8*	*28,5*	*23,3*	*40,8*	*11,0*
con esperienza	*3.186.500*	*17,1*	*1,8*	*31,4*	*24,3*	*25,5*	*38,0*	*11,8*

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

** Si rinvia al testo introduttivo della Sezione C dell'Allegato statistico per la definizione di entrate esplicite ed entrate potenziali

Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti.

Gli indirizzi di laurea più richiesti dalle imprese sono quelli dell'ambito economico, con quasi 170 mila contratti domandati (169.880). Seguono le lauree che portano a insegnamento e formazione (quasi 86mila), ma le lauree di ingegneria (elettronica e dell'informazione, industriale, ingegneria civile e architettura), rispettivamente al quarto, quinto e sesto posto) contano insieme oltre 132mila posizioni (132.210). L'indirizzo sanitario e paramedico, con più di 52mila posizioni (52.590), è al terzo posto e l'indirizzo scientifico, matematico, fisico e informatico al settimo con oltre 34mila posizioni (34.480); per l'indirizzo chimico-farmaceutico ci sono quasi 28mila posizioni (28.830) e vi sono poi l'umanistico (24.340), l'indirizzo politico-sociale (21.860). il linguistico (19.640).

Rispetto allo scorso anno, aumentano le entrate complessive e per tutti gli indirizzi di studio.

Su questi andamenti è evidente l'impatto della crisi sanitaria, della conseguente accelerazione del processo di digitalizzazione e degli accresciuti fabbisogni di servizi di istruzione e formazione tecnica, svolti anche a distanza.

Tavola 18 - Entrate ed entrate di difficile reperimento previste dalle imprese nel 2021 secondo gli indirizzi di studio del livello universitario, post-secondario e secondario per settore (quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	di cui (valori %):		di difficile reperimento (valori %):		
		Industria	Servizi	*Totale*	*Industria*	*Servizi*
TOTALE	4.638.980	28,5	71,5	32,2	11,1	21,1
Livello universitario	634.360	16,3	83,7	37,9	7,0	30,9
di cui: con formazione post-laurea	95.180	12,7	87,3	47,3	7,0	40,3
Indirizzo economico	169.880	16,3	83,7	31,1	5,2	25,9
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	0,1	99,9	36,7	0,1	36,7
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	0,6	99,4	43,7	0,1	43,6
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	18,2	81,8	57,0	11,7	45,3
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	64,1	35,9	50,9	35,5	15,4
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	43,0	57,0	35,6	12,7	22,8
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e informatiche	34.480	7,6	92,4	55,8	5,0	50,8
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	21,2	78,8	46,6	9,8	36,8
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	2,5	97,5	20,7	0,7	20,0
Indirizzo politico-sociale	21.860	6,7	93,3	27,0	2,0	25,0
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	8,5	91,5	38,3	3,5	34,8
Indirizzo psicologico	11.570	0,5	99,5	4,1	0,3	3,8
Altri indirizzi	53.240	17,3	82,7	32,6	7,4	25,2

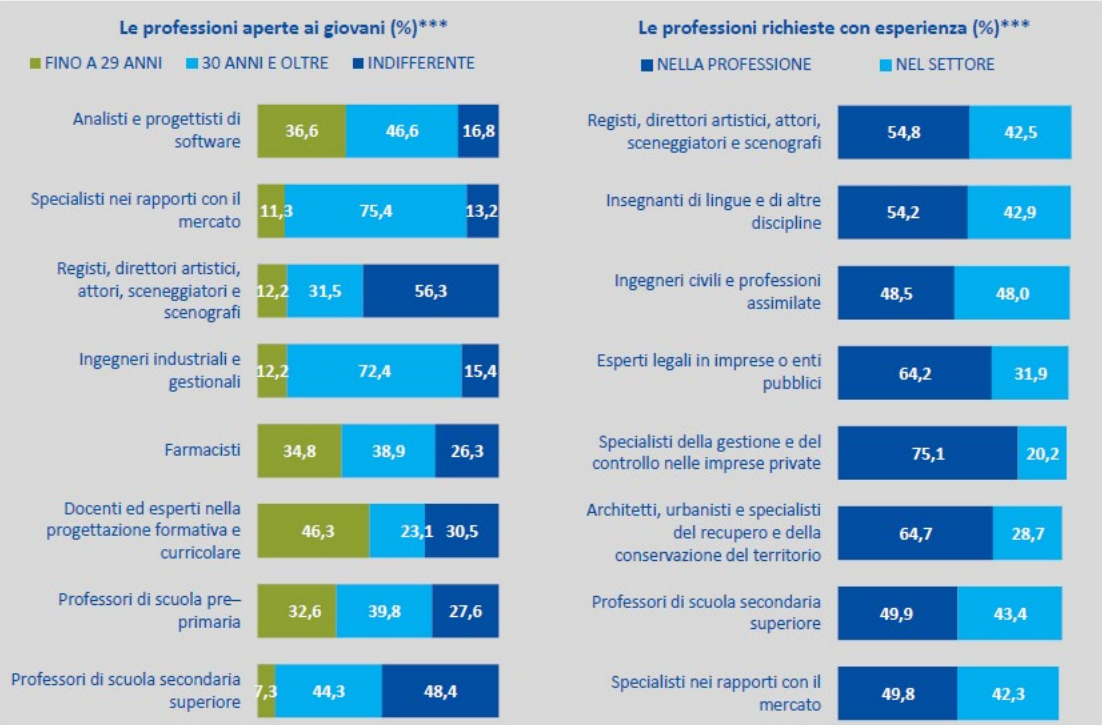
Tra le professioni intellettuali che offrono più spazio per i laureati sono in testa analisti e progettisti di software, gli specialisti nei rapporti con il mercato; fra le prime quindici professioni ci sono anche ingegneri industriali e gestionali, docenti ed esperti nella progettazione formativa e curricolare, professori di scuola superiore, insegnanti di lingua e specialisti nella gestione e del controllo nelle imprese private.

Tavola 5 - Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione richieste nel 2021: principali caratteristiche (quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	di cui (%): con esperienza	difficile da reperire	in sostituzione di personale in uscita	nuove figure professionali **
2. Professioni intellettuali, scientifiche e con elevata specializzazione	**278.990**	**87,9**	**37,0**	**32,5**	**25,1**
Totale professioni		*68,7*	*32,2*	*31,6*	*19,7*
Analisti e progettisti di software	30.860	76,7	58,6	13,5	27,1
Specialisti nei rapporti con il mercato	24.630	92,1	37,5	27,9	41,3
Registi, direttori artistici, attori, sceneggiatori e scenografi	19.780	97,3	14,1	21,1	37,7
Ingegneri industriali e gestionali	16.290	90,1	44,3	25,3	37,0
Farmacisti	15.410	84,1	52,3	49,0	11,9
Docenti ed esperti nella progettazione formativa e curricolare	14.770	69,5	31,6	26,3	18,9
Professori di scuola pre–primaria	14.500	92,0	41,1	63,9	8,4
Professori di scuola secondaria superiore	13.910	93,3	14,6	60,7	16,9
Ingegneri civili e professioni assimilate	10.830	96,5	30,0	20,2	25,2
Ingegneri energetici e meccanici	10.810	84,9	48,7	35,1	19,3
Insegnanti di lingue e di altre discipline	9.520	97,0	45,7	34,4	23,4
Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	8.250	95,2	34,3	44,2	37,7
Esperti legali in imprese o enti pubblici	6.080	96,1	20,0	22,9	36,8
Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del	5.730	93,4	12,6	9,3	9,8
Altre professioni	77.620	86,9	35,5	35,3	21,8

* Valori assoluti arrotondati alle decine. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.
** Per l'assunzione di "nuove figure professionali" si intende l'assunzione di profili professionali che non sostituiscano un'analoga figura in uscita e/o che non siano figure già presenti in azienda.
Il segno (-) indica l'assenza di entrate nell'incrocio indicato. Il segno (--) indica un valore statisticamente non significativo. I totali comprendono comunque i dati non esposti.

Analizzando la probabilità di trovare lavoro per i più giovani (under 30), al primo posto docenti ed esperti nella progettazione formativa e curricolare, seguiti ad una percentuale simile i professori di scuola pre-primaria e gli analisti e progettisti di software.



*** Le figure professionali qui presentate sono state selezionate tra le professioni più richieste.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2021

3.2.2 Le competenze richieste ai laureati

Ai laureati si chiede flessibilità e capacità di adattamento (99%), capacità di lavorare in gruppo (97,8%) e di risolvere problemi (98%). Molto rilevante anche la richiesta di autonomia nel lavoro (94,7%) e l'elevata sensibilità ambientale (82,7%).

Tavola 20.1 - Entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo gli indirizzi di studio del livello universitario, post-secondario e secondario e le competenze richieste (quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	di cui con competenze/capacità di (%): lavorare in gruppo	problem solving	lavorare in autonomia	flessibilità e adattamento	risparmio energetico e sostenibilità ambientale
TOTALE	**4.638.980**	**86,0**	**81,0**	**82,8**	**95,1**	**76,3**
Livello universitario	**634.360**	**97,8**	**98,0**	**94,7**	**99,0**	**82,7**
di cui: con formazione post-laurea	*95.180*	*97,3*	*97,9*	*97,3*	*98,7*	*88,0*
Indirizzo economico	169.880	98,2	97,8	92,7	98,6	83,1
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	98,1	97,5	94,5	98,8	79,4
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	93,6	98,0	93,5	99,3	82,1
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	99,3	99,6	96,6	99,5	82,0
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	98,3	99,1	98,3	99,3	89,1
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	99,3	99,2	98,1	99,2	93,0
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e	34.480	98,3	99,1	96,9	99,1	77,4
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	96,3	96,9	96,2	99,3	78,8
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	95,0	91,1	88,9	97,2	75,7
Indirizzo politico-sociale	21.860	99,6	99,6	93,2	99,8	78,4
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	98,8	99,5	93,5	100,0	83,4
Indirizzo psicologico	11.570	99,9	100,0	99,7	99,8	89,8
Altri indirizzi	53.240	97,7	97,6	96,4	99,4	83,2

Anche le competenze digitali e tecnologiche, come abbiamo già più volte sottolineato, sono fondamentali nella maggior parte degli ambienti di lavoro, e infatti vengono richieste a una quota rilevante di laureati. Tra queste competenze, le più richieste sono quelle digitali (93,7%), ma è piuttosto elevata anche la quota dei laureati che devono sapere utilizzare linguaggi matematici e informatici (81,3%) e la capacità comunicativa (85,2%) mentre la padronanza di una lingua straniera è meno richiesta, ma comunque riguarda circa 7 laureati su 10. Stabile rispetto al 2020 la quota di laureati che deve avere capacità di gestire tecnologie 4.0 (oltre il 60%%, cioè 6 laureati su 10, quota non da poco considerando che si tratta di conoscenze molto tecniche e piuttosto sofisticate); ciò riflette una lenta ma costante diffusione di imprese ad elevata innovazione tecnologica e la crescente automazione dei processi industriali.

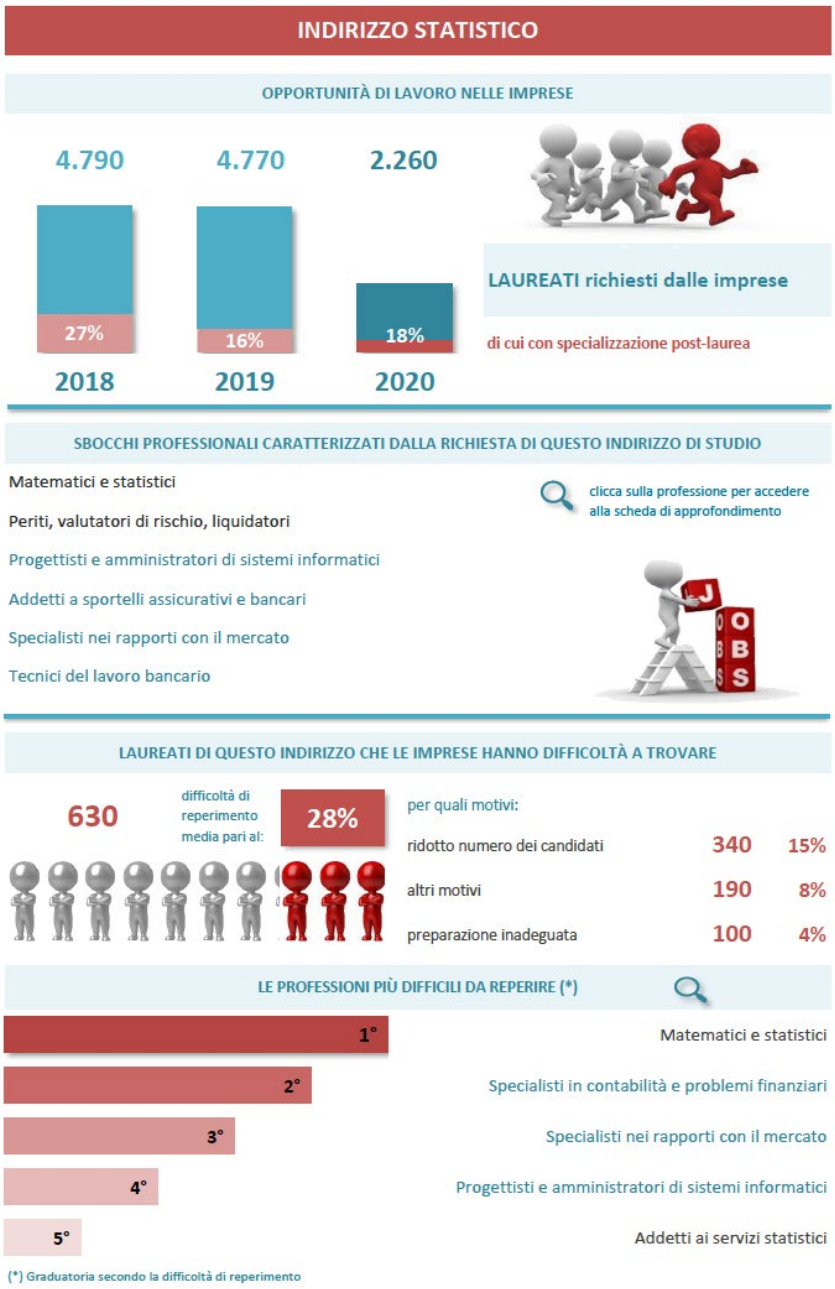
Tavola 20 - Entrate previste dalle imprese nel 2021 secondo gli indirizzi di studio del livello universitario, post-secondario e secondario e le competenze richieste (quote % sul totale)

	Entrate previste nel 2021 (v.a.)*	di cui con competenze/capacità di (%): comunicare in italiano informazioni dell'impresa	comunicare in lingue straniere informazioni dell'impresa	utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici	utilizzare competenze digitali	applicare tecnologie "4.0" per innovare processi
TOTALE	**4.638.980**	**67,0**	**48,2**	**50,5**	**60,5**	**36,4**
Livello universitario	**634.360**	**85,2**	**69,7**	**81,3**	**93,7**	**61,1**
di cui: con formazione post-laurea	*95.180*	*87,8*	*81,2*	*84,0*	*95,5*	*71,0*
Indirizzo economico	169.880	89,1	73,7	89,6	97,1	64,9
Indirizzo insegnamento e formazione	85.720	74,1	54,1	70,1	93,5	40,4
Indirizzo sanitario e paramedico	52.590	78,8	37,8	49,1	66,9	34,7
Indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	49.410	86,8	81,0	93,8	100,0	88,4
Indirizzo ingegneria industriale	41.760	92,8	85,8	96,5	98,0	82,9
Indirizzo ingegneria civile ed architettura	41.040	85,5	69,9	90,8	99,2	74,1
Indirizzo scienze matematiche, fisiche e	34.480	90,9	78,7	96,5	99,8	78,2
Indirizzo chimico-farmaceutico	28.830	91,9	71,3	79,4	94,5	57,2
Indirizzo umanistico, filosofico, storico e artistico	24.340	84,7	72,4	64,8	82,6	43,6
Indirizzo politico-sociale	21.860	92,3	85,5	78,8	93,0	61,8
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	19.640	68,8	88,9	68,3	95,8	43,5
Indirizzo psicologico	11.570	91,9	79,9	72,8	99,4	60,2
Altri indirizzi	53.240	83,5	66,2	80,8	95,6	61,4

In media, i valori risultano superiori a quelli dei diplomati, a indicare che le imprese richiedono ai laureati un mix più complesso di competenze, che comprendono anche aspetti non cognitivi.

3.2.3 La laurea in Statistica: una visione d'insieme[4]

Di seguito un'analisi sulle caratteristiche dei laureati in Indirizzo Statistico, ivi comprese le principali competenze che devono possedere (trasversali, digitali, green e comunicative), la difficoltà di reperimento e i settori economici che richiedono maggiormente gli statistici. Da notare come accanto ai tradizionali sbocchi nel campo assicurativo e bancario o come specialisti nei rapporti con il mercato, per gli statistici figurano anche professioni in campo informatico, confermando sempre di più la vocazione nelle discipline del gruppo STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) per tale corso di studi.

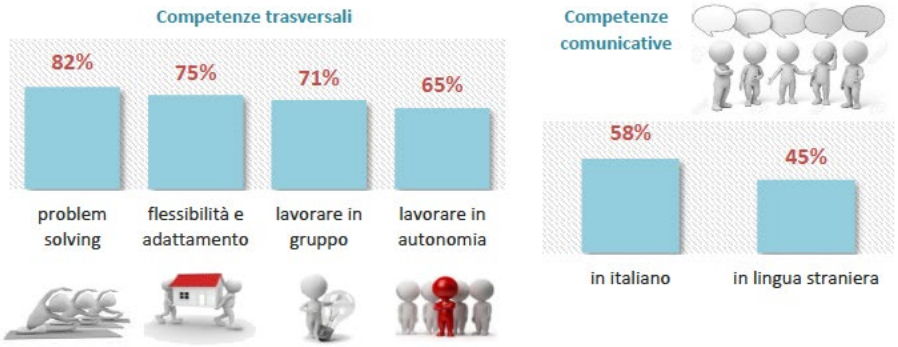


[4] I dati della presente sezione sono aggiornati al 2020. Cfr. Unioncamere-Anpal (2020) Laureati e lavoro

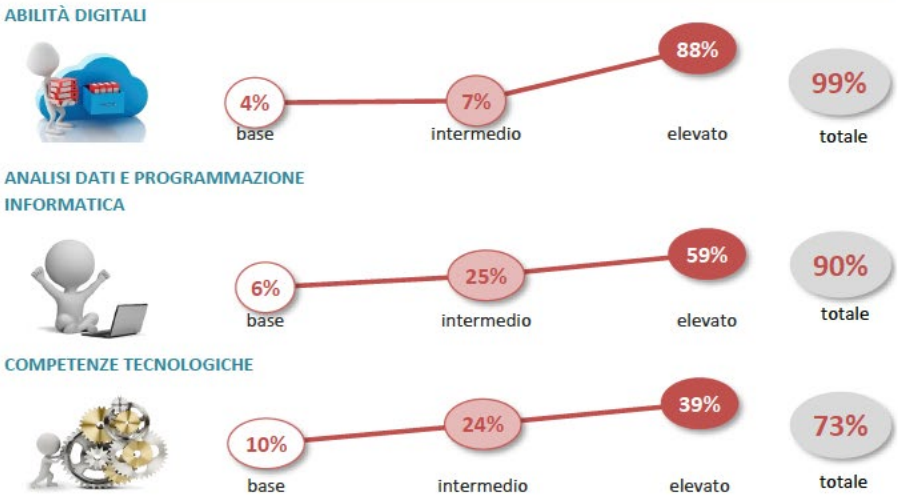
INDIRIZZO STATISTICO

LE PRINCIPALI COMPETENZE DA SVILUPPARE PER TROVARE LAVORO CON QUESTO INDIRIZZO DI LAUREA

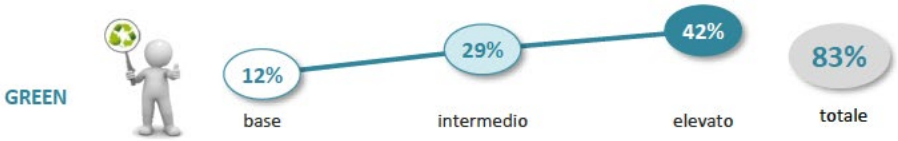
% di laureati per i quali le imprese ritengono di elevata importanza le seguenti competenze-capacità



LIVELLO DELLE COMPETENZE DIGITALI RICHIESTE DALLE IMPRESE



LIVELLO DELLE COMPETENZE GREEN (RISPARMIO ENERGETICO ED ECOSOSTENIBILITÀ) RICHIESTE DALLE IMPRESE



INDIRIZZO STATISTICO

I PRINCIPALI SETTORI DI ATTIVITÀ

3.2.4 Formazione e i laureati: sempre più giovani e donne

Il PNRR avrà potenzialmente un effetto positivo sul mercato del lavoro e sulla formazione universitaria; al netto degli investimenti in ricerca per centri nazionali, ecosistemi della ricerca, infrastrutture e partenariati; alcune, fra le diverse azioni relative al mercato del lavoro, sono ambiziose e trasversali ed avranno un impatto sulla formazione. A livello generale, i pilastri delle politiche attive del lavoro si basano su espansione dell'occupazione, rafforzamento delle competenze digitali (tenendo presente della criticità per cui in Italia la forza lavoro è in ritardo rispetto alla media UE, come sottolineano i dati della Commissione 2021 sull'Indice Desi), NEET e riqualificazione; inoltre, si segnala il Piano Nazionale delle Nuove Competenze del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, che ha l'obiettivo riorganizzare la formazione dei lavoratori in transizione e disoccupati, anche attraverso la rimodulazione dell'orario di lavoro per favorire la formazione dei dipendenti (Missione M5, componente C1). La formazione universitaria rientra nei temi indicati da Unioncamere rispetto al PNRR, ovvero semplificazione, trasformazione digitale e innovazione, mercato del lavoro, imprenditorialità e internazionalizzazione.
In tale quadro sociale ed economico è interessante analizzare alcuni recenti dati di AlmaLaurea relativi ai laureati del 2020.
Il risultato più evidente è che cala ancora l'età alla laurea, per il complesso dei laureati nel 2020, pari a 25,8 anni. Età ridotta in misura apprezzabile rispetto all'ordinamento universitario precedente alla Riforma D.M. n. 509/1999, che ha continuato a decrescere fino al 2018 per poi rimanere pressochè costante (era 26,9 anni nel 2010). Anche la regolarità negli studi, che misura la capacità di concludere il corso di laurea nei tempi previsti dagli ordinamenti, ha registrato recentemente un miglioramento costante e marcato, seppure nell'ultimo anno per effetto della proroga della chiusura dell'anno accademico concessa agli studenti per l'emergenza Covid-19. Nel 2020 la percentuale raggiunge il 58,4% (era il 39,0% nel 2010).
Le donne, che da tempo costituiscono oltre la metà dei laureati in Italia, rappresentano tra quelli del 2020 il 58,7% del totale. Tale quota risulta tendenzialmente stabile negli ultimi dieci anni. Si rileva una forte differenziazione nella composizione per genere dei vari ambiti disciplinari. Le donne, che sono più regolari negli studi e più coinvolte degli uomini in esperienze che hanno effetti positivi sul piano occupazionale (in particolare fanno più tirocini), sono per lo più penalizzate nell'inserimento lavorativo.
In termini di tasso di occupazione le donne, rispetto agli uomini, sembrano aver subito maggiormente gli effetti della pandemia, soprattutto nel secondo periodo dell'anno, quello caratterizzato dalla graduale riapertura delle attività economiche. Inoltre, risultano maggiormente penalizzati i laureati residenti al Centro-Nord, rispetto a quelli del Sud.
A un anno dalla laurea a parità di altre condizioni, la probabilità di trovare una occupazione per gli uomini è del 17,8% superiore a quella delle donne. Superiore è anche la retribuzione: di 89 euro, sempre a parità di condizioni e sempre a favore degli uomini.

Il Rapporto 2021 di Almalaurea[5] sulla Condizione occupazionale dei Laureati di 76 Atenei si basa su un'indagine che ha riguardato 655mila laureati e analizza i risultati raggiunti nel mercato del lavoro dai laureati nel 2019, 2017 e 2015, intervistati rispettivamente a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo. Tra i laureati intervistati a un anno dal titolo si rileva una contrazione del tasso di occupazione rispetto alla precedente rilevazione. La pandemia pare aver colpito soprattutto le opportunità di trovare lavoro, meno, tuttavia, la qualità del tipo di occupazione trovata.
Nel 2020 il tasso di occupazione è pari, a un anno dal conseguimento del titolo, al 69,2% tra i laureati di primo livello e al 68,1% tra i laureati di secondo livello del 2019. A cinque anni dal conseguimento del titolo il tasso di occupazione è pari all'88,1% per i laureati di primo livello e all'87,7% per i laureati di secondo livello.
Rispetto alla precedente rilevazione, il tasso di occupazione a un anno è diminuito di 4,9 punti percentuali per i laureati di primo livello e di 3,6 punti per quelli di secondo livello.
Diversamente, il tasso di occupazione a cinque anni risulta in calo di 0,6 punti percentuali tra i laureati di primo livello e, al contrario, in aumento di 0,9 punti tra i laureati di secondo livello.
Nel 2020 la retribuzione mensile netta a un anno dal titolo è, in media, pari a 1.270 euro per i laureati di primo livello e a 1.364 euro per i laureati di secondo livello. Si rileva un aumento rispetto alla precedente rilevazione: +5,4% per i laureati di primo livello e +6,4% per quelli di secondo livello.
A cinque anni dal conseguimento del titolo la retribuzione mensile netta è pari a 1.469 euro per i laureati di primo livello e a 1.556 euro per quelli di secondo livello. Anche a cinque anni dalla laurea si osserva un aumento delle retribuzioni rispetto alla rilevazione dello scorso anno: +4,3% per i laureati di primo livello e +4,0% per quelli di secondo livello. Tali incrementi si inseriscono in un contesto caratterizzato da alcuni anni di tendenziale aumento delle retribuzioni.

[5] Cfr. Almalaurea (2021) Rapporto occupazionale sulla condizione dei laureati, (https://www.almalaurea.it/universita/occupazione/occupazione19)

3.3 Il lavoro che verrà per la costruzione di un'agenda sostenibile[6]

Il 2020 è l'anno che nella storia verrà ricordato per l'emergere della pandemia da Covid-19, la più grande crisi che il mondo abbia visto dal dopoguerra in poi. Rispetto agli Obiettivi di sviluppo sostenibile, le conseguenze della pandemia sono state pesanti e lo saranno certamente anche negli anni a venire: oltre all'impatto chiaramente negativo sull'obiettivo legato a salute e benessere, a livello nazionale la crisi sanitaria globale ha avuto profondi effetti negativi sulla lotta alla povertà, sul diritto di accesso a scuola e istruzione, sulla possibilità di un lavoro dignitoso, per citare solo i più evidenti, oltre che sul contrasto al cambiamento climatico o sulla costruzione di città e comunità sostenibili. Il tutto si inquadra in un contesto competitivo compromesso da oltre vent'anni di involuzione della produttività.
Siamo dunque dentro una crisi profonda, economica, sociale, sanitaria, ambientale, con radici che risalgono ben oltre il comparire di un virus devastante, una crisi che attraversa le società occidentali da tempo e che la pandemia non ha fatto altro che radicalizzare.

In tale cornice, le complesse dinamiche che interessano il mondo del lavoro individuano almeno tre fattori tra loro strettamente correlati che le influenzeranno:

- un costo del lavoro troppo elevato e non più sostenibile che, rappresentando uno dei costi fissi più importanti nel conto economico delle imprese, limita le capacità di sviluppo.
- un "invecchiamento" della popolazione attiva non accompagnato da un robusto piano di inserimento di giovani nelle imprese per innescare un solido ricambio generazionale.
- una inadeguatezza delle competenze, cresciute troppo poco rapidamente a fronte di uno scenario globale nel quale il progresso scientifico e tecnologico, l'innovazione e i paradigmi sociali che ne sono derivati ci hanno proiettato in una nuova realtà dove niente è più come prima

In tale contesto l'inserimento di giovani nel mondo costituisce una componente essenziale che abilita l'evoluzione dei modelli di business e lo sviluppo. Senza nuova energia e nuove competenze è difficile immaginare risposte soddisfacenti.
Occorre per questo un mindset diverso – anche per fra fronte all'accelerazione che assedia la vita e l'economia - che può essere garantito solo dai giovani ai quali appartiene il futuro. Non possiamo permetterci di avere imprese con un'età media di quasi 50 anni anche nei settori tecnologicamente più avanzati, perché la creatività, l'innovazione, il pensiero laterale e l'evoluzione della cultura digitale ne risentirebbero in modo fatale.
In linea con questa esigenza Unioncamere prevede che nei prossimi 5 anni entreranno nel mondo del lavoro 2,7 milioni di persone con nuove competenze digitali e green[7]. Il fabbisogno professionale nel periodo 2022-2026 ammonterà a più di 4 milioni di lavoratori. I dipendenti privati copriranno più della metà del fabbisogno, con una quota stimata tra il 55% e il 57%, gli indipendenti più di un quarto del totale (26-27%), mentre il peso del comparto pubblico potrà variare tra il 17% e il 19%.
Circa il 75% della domanda di occupati sarà espressa dai settori dei servizi, con un fabbisogno stimato di 3,1-3,3 milioni di unità tra il 2022 e il 2026, mentre la richiesta dell'industria ammonterà a 913mila – 1 milione e 58 mila occupati[8].
Secondo il report "The Future Jobs 2020" del World Economic Forum, entro il 2025 l'accelerazione del progresso tecnologico e l'incremento dell'automazione dovuto alla pandemia porteranno ad una trasformazione dei posti di lavoro già esistenti. Il 40 per cento delle competenze di base richieste mediamente sul lavoro

[6] Cfr. Gabrielli G., Antilici F., (2021) *Il lavoro che verrà: come costruire un'agenda sostenibile*?, Edizioni Lavoro per la persona
[7] Cfr. Previsioni a medio termine (2020-2024) del Sistema informativo Excelsior di Unioncamere, presentate a Job&Orienta il 25 novembre 2020
[8] Unioncamere-Anpal (2022) Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026)

cambierà nei prossimi cinque anni; quasi un lavoratore su due avrà bisogno di seguire un percorso di riqualificazione, di circa sei mesi, per rispettare i requisiti richiesti per il ruolo che già occupa.

3.4 Il valore aggiunto del modello e-learning

Mentre tutto il sistema dell'istruzione di ogni ordine e grado promuove sempre di più l'utilizzo di modelli e strumenti per la formazione a distanza, sul fronte aziende e professioni, stiamo attraversando un periodo di grandi trasformazioni e cambiamenti.

Sul tema della formazione si può notare che la fase di emergenza ha spinto tutte le università ad ampliare notevolmente la didattica digitale, sfruttando anche l'esperienza delle università telematiche. Oltre al mondo della scuola, anche la pubblica amministrazione ha accelerato la transizione al digitale. Questo sta determinando una crescita molto forte nella domanda di servizi informatici e di servizi di e-learning, ma anche una crescita della richiesta di competenze digitali per tutte le figure professionali non strettamente legate all'informatica.

Il modo di vivere e intendere il lavoro sta cambiando, anzi è già cambiato. Definitivamente e in maniera irreversibile. I cambiamenti del mondo del lavoro hanno fatto nascere nuove esigenze, come la flessibilità in entrata e in uscita, la libertà di gestire il proprio orario, un mind setting diverso che punta all'obiettivo e alle soluzioni.

Termini come smart working, employee advocacy, paradigma BYOD (Bring Your own Device – porta il tuo device a lavoro), lavoro da remoto e intrapreneurship hanno fatto la loro prepotente comparsa nelle aziende, già profondamente cambiate dalle nuove tecnologie e dai nuovi modi di organizzare il lavoro.

Negli ultimi anni i processi di e-learning, gamification ed engagement design sono stati usati in modo massiccio nel mondo HR per le attività più disparate: recruiting, engagement del personale, formazione interna, motivazione del team di vendita, onboarding, formazione aziendale e molto altro ancora.

Avere già padronanza di questi strumenti, saperli governare e adattare alle proprie necessità professionali rappresenterà un vantaggio competitivo per gli studenti in uscita dal CdS.

CONCLUSIONI[9]

Analizzare grandi moli di dati permette di generare nuova conoscenza utile per prendere decisioni più consapevoli, in ambito business e non solo. Dalla personalizzazione della comunicazione con il cliente all'efficientamento dei processi produttivi, passando per la gestione dei flussi e delle emergenze, i Big Data Analytics hanno un impatto in tutti i processi.

Realizzare un progetto di analisi e gestione dei Big Data all'interno di un'azienda vuol dire fronteggiare diverse sfide legate agli obiettivi di business da perseguire, agli strumenti tecnologici a disposizione e alle competenze da mettere in campo. I progetti di Analytics possono essere classificati poi in base al livello di maturità delle metodologie utilizzate nell'analisi dati. Quasi tutte le organizzazioni fanno uso di Descriptive Analytics, ma sta aumentando in modo considerevole anche la parte relativa ai livelli successivi più avanzati.

Dai dispositivi connessi ai social network, dai satelliti al web, l'esplosione della mole di dati a disposizione e l'evoluzione delle tecnologie per raccoglierli, gestirli e analizzarli ha aperto nuovi scenari e interessanti opportunità per le aziende. Sebbene il termine Big Data sia molto spesso abusato, quello degli Analytics è un universo in grado di impattare trasversalmente in processi aziendali e non solo: sono tanti gli esempi applicativi che possono aiutare a rendere tale idea. Dal loro utilizzo nel marketing e nella comunicazione, al loro contributo nella prevenzione delle frodi, passando per l'ottimizzazione dei flussi turistici e il loro utilizzo in sanità.

Negli ultimi cinque anni, il mercato Big Data è cresciuto di più del 20% all'anno, trainato principalmente dagli investimenti delle grandi aziende. Il 2020 ha però portato un rallentamento nel settore della Data Science e dei Big Data Analytics. Nel mentre, le piccole e medie imprese si muovono più lentamente, in particolare a causa della difficoltà di reperire e attrarre le giuste competenze e dagli investimenti limitati a causa della crisi determinata dalla pandemia.

A livello internazionale, c'è molto fermento sul tema, ne è un esempio il panorama delle startup attive in ambito Big Data, aziende innovative che propongono nuove applicazioni per specifici settori o processi. Gli Analytics (e ancor più gli Advanced Analytics) non sono usciti del tutto sconfitti dall'emergenza Covid-19, tutt'altro. Tuttavia, l'emergenza sanitaria ha portato all'allargamento di un gap già presente nelle aziende italiane.

Si va sempre più affermandosi nella società contemporanea un modello data-driven, ovvero guidato dai dati. Con tale definizione, si intende la costruzione di processi decisionali sempre di più basati sulle informazioni estraibili dai dati. Rendere data-driven i processi decisionali di un'organizzazione complessa comporta una rivisitazione delle competenze e dei modelli di governance.

Cambiano, di conseguenza, le priorità di investimento, evolvono tecnologie e modelli interpretativi e, di conseguenza, le aziende corrono ai ripari, creando veri e propri team di professionisti volti alla gestione e alla valorizzazione di questa grande mole di dati.

Siamo di fronte ana nuova disciplina che oggi viene chiamata Data Science, una materia complessa, i cui confini sono difficili da tracciare. Non a caso, i professionisti della Data Science provengono dai percorsi di formazione più disparati: dall'informatica all'economia, passando per statistica, matematica o fisica.

[9] Cfr. https://blog.osservatori.net/it_it/big-data-cosa-sono#data-scientist

BIBLIOGRAFIA

Il lavoro di consultazione della letteratura disponibile ha consentito una valutazione qualitativa delle potenzialità degli ambiti occupazionali di riferimento.

Il lavoro di consultazione della letteratura disponibile, e in particolare dei seguenti documenti:

- Almalaurea (2021) Rapporto occupazionale sulla condizione dei laureati,
- Commissione europea, Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI), 2020, Italia
- Commissione europea, Women digital scoreboard – Italy, 2020
- Commissione europea, Relazione sui progressi del settore digitale in Europa (EDPR) – Italia, 2017
- Commissione europea, Regulation of the European parliament and of the council on a single market for digital services, 2020
- Commissione europea, Communication from the commission to the European parliament, the European council, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, 2020
- Commissione europea, Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, 2020
- Commissione europea, European skills agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience, 2020
- Commissione europea, Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni, 2020
- OECD, A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy, 2020
- World Economic Forum, The future of Jobs Report, 2020,
- Symbola, Green Italy, 2020
- Unioncamere-Anpal, *La domanda di professioni e di formazione delle imprese italiane nel* 2020
- Unioncamere-Anpal, *Il lavoro dopo gli studi*, 2020
- Unioncamere-Anpal, *Quali sono le lauree più richieste in Italia,* 2020
- Unioncamere-Anpal*, Competenze digitali,* 2019
- Unioncamere-Anpal *Le competenze green,* 2019
- Unioncamere-Anpal, *Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2020- 2024),* 2020
- Unioncamere-Anpal Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026), 2022
- Area Studi Mediobanca, Gli effetti del covid-19 sui primi nove mesi del 2020 delle multinazionali e del FTSE/MIB, ottobre 2020, scaricabile all'indirizzo https://www.mbres.it/sites/default/files/resources/rs_Presentazione_Impatto_Covid%2019_9M20.pdf
- Allievi S (2020), La spirale del sottosviluppo. Perchè così l'Italia non ha futuro, Laterza, Roma-Bari, 2020
- Cerved, Rapporto Cerved PMI 2020, ottobre 2020, scaricabile all'indirizzo https://know.cerved.com/wpcontent/uploads/2020/11/RAPPORTO-CERVED-PMI-2020-2.pdf.

- Gabrielli G., Antilici F., (2021) Il lavoro che verrà: come costruire un'agenda sostenibile?, Edizioni Lavoro per la persona
- Tomassini L (2018), L'innovazione non chiede permesso Costruire il domani digitale, FrancoAngeli, Milano
- Istat - Le imprese usano il web ma solo le grandi integrano tecnologie più avanzate, Statistiche Report, 2020