Universitas Mercatorum

Università telematica delle Camere di Commercio Italiane

ANALISI DELLA DOMANDA
Corso di Studi in
"Ingegneria delle infrastrutture per una mobilità sostenibile"
Classe di Laurea L-7
SUA 2024-2025

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 ___ **7**

2. ANALISI DOCUMENTALE ___ *8*

2.1 Il CdL in Ingegneria delle infrastrutture per una mobilità sostenibile ___ **8**

2.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali ___ **9**

2.3 Analisi delle professioni ___ **9**

2.4 Il punto di vista del Sistema Informativo Excelsior ___ **16**

2.4.1 1. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0) ___ 16
2.4.2 Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0) ___ 19
2.4.3 Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0) ___ 22
2.4.4 4. Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2) ___ 25

2.5 Le professioni secondo l'indagine Almalaurea ___ **28**

2.5.2 Il profilo dei Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0) ___ 30
2.5.3 Il profilo dei Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0) ___ 33
2.5.4. Il profilo dei Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0) ___ 36
2.5.5. Il profilo dei Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2) ___ 39

2.6 Il punto di vista di Almalaurea: quadro generale ___ **41**

2.7 Le previsioni di assunzione e l'occupabilità: l'analisi de Il Sistema Informativo Excelsior ___ **45**

3. BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA ___ *48*

3.1 Analisi delle caratteristiche del corso di laurea nel quadro nazionale ___ **48**

3.1.1 Il ruolo degli Atenei telematici ___ 50
3.1.2 Il quadro regionale ___ 50

3.2 L'analisi delle entrate previste secondo il sistema informativo Excelsior ___ **50**

3.2.1 L'analisi delle entrate previste per il 2023 per i laureati ___ 50

3.3 La laurea in indirizzo ingegneria civile ed architettura: una visione d'insieme ___ **55**

3.4 Formazione e laureati: mercato del lavoro, performance e retribuzioni. I dati di Almalaurea **59**

3.5 Il lavoro che verrà per la costruzione di un'agenda sostenibile ___ **64**

3.6 Il valore aggiunto del modello e-learning ___ **65**

CONCLUSIONI ___ *66*

BIBLIOGRAFIA ___ *68*

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 (ordinamento Didattico);
- ✓ 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 del Comitato costituito, su invito del Rettore, le cui evidenze delle attività sono riportate nei relativi verbali.

CORSO L-7 – COMPONENTI COMITATO DI INDIRIZZO STRATEGICO

- Dott. Pietro Spirito - Presidente dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno centrale;
- Dott.ssa Giuseppina Fusco – Presidente Fondazione Caracciolo;
- Dott.ssa Margherita Bulzacchelli – Direttore Personale RFI;
- Ing. Agata Quattrone - Technical Program Manager di Almaviva;
- Ing. Marco Frascarolo - Engineer Founder & Technical Director di Fabertechnica;
- Dott. Davide Fardelli - Ricercatore, Istat - Servizio Ambiente, territorio e registro delle unità' geografiche e territoriali.

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
febbraio 2024	Invio richiesta di adeguamento al CUN per l'approvazione del Regolamento didattico (RAD) e del dettaglio del Corso di Studio completo degli insegnamenti e dei contenuti innovativi, secondo quanto previsto dalla Legge 163/2021	❖ Verifica delle figure professionali identificate ❖ Validazione dei fabbisogni ❖ Identificazione di skill emergenti Proposte di percorsi seminariali
maggio 2024	Pubblicazione del Manifesto degli Studi (in caso di approvazione del Corso di Laurea)	❖ Organizzazione di seminari ❖ 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 a molteplici strutture territoriali. A seguire il format del questionario con le principali risultanze.

Universitas Mercatorum
Università telematica delle Camere di Commercio Italiane

CORSO DI LAUREA IN L-7
Scienze Politiche e Relazioni Internazionali

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

Anno accademico:	*2024/2025*
Nome Corso di Studio:	*CLASSE DI LAUREA L-7 – INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE*
Nome Classe di Laurea	*CLASSE DI LAUREA L-7 – INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE*

ALCUNE DELLE PARTI SOCIALI CONSULTATE

- ISTAT - SERVIZIO AMBIENTE, TERRITORIO E REGISTRO DELLE UNITÀ' GEOGRAFICHE E TERRITORIALI
- FABERTECHNICA
- ALMAVIVA
- AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR TIRRENO CENTRALE
- FONDAZIONE CARACCIOLO

RISULTANZE IN TERMINI PERCENTUALI

1 - DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO				
1.1 Ritiene che la denominazione del corso comunichi in modo chiaro le finalità del corso di studio?	**DECISAMENTE Sì**	**PIÙ SÌ CHE NO**	**PIÙ NO CHE SÌ**	**DECISAMENTE NO**
	80 %	**20 %**	**-**	**-**
1.2 Osservazioni e/o suggerimenti				

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?	**40 %**	**60%**	**-**	**-**
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?	**20 %**	**60 %**	**20 %**	**-**
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?	**80 %**	**20%**	**-**	**-**
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?	**20 %**	**60 %**	**20 %**	-
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?	**60 %**	**40 %**	**-**	**-**

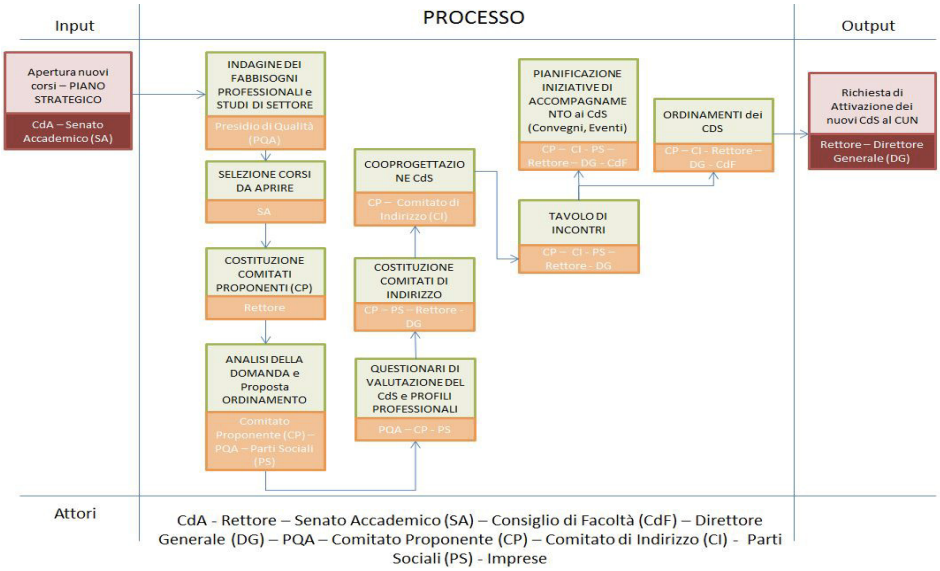
RISULTANZE GENERALI EMERSE DAL QUESITO APERTO PUNTO 4

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

1. approfondire i temi della logistica, della geopolitica ed il ruolo delle nuove tecnologie all'interno delle competenze con l'obiettivo della più efficace comprensione del funzionamento delle reti e dei servizi di mobilità su scala locale, nazionale ed internazionale;
2. sviluppare i temi legati agli impianti di illuminazione pubblica, alle tecnologie per la Smart city e ai Sistemi Intelligenti di Trasporto;
3. sviluppare temi legati alla digitalizzazione delle infrastrutture in ottica di sostenibilità della mobilità e transizione digitale e ambientale;
4. incrementare le conoscenze metodologiche e le tecniche specialistiche fornite dal Corso di Studi per elaborazioni statistico-territoriali dei dati e per la georeferenziazione degli stessi.

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

La fase di riprogettazione è stata definita dagli Organi secondo la **Road Map** seguente:



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 Ingegneria delle infrastrutture per una mobilità sostenibile

Il Corso di Laurea triennale in Ingegneria delle Infrastrutture per una mobilità sostenibile appartiene alla classe di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (L-7).

Il Corso di Laurea triennale in Ingegneria delle Infrastrutture per una mobilità sostenibile propone una formazione ingegneristica a largo spettro e interdisciplinare, comprendente la conoscenza delle basi scientifiche, metodologiche e operative proprie dell'ingegneria civile, con un particolare riferimento all'analisi e alla valutazione degli impatti ambientali delle infrastrutture civili e di trasporto.
L'esercizio del sistema di trasporto, in particolare quello su strada, è tra i principali imputati dell'inquinamento ambientale del nostro tempo. Pertanto, la scelta delle soluzioni progettuali per la costruzione e la gestione della rete di trasporto, oltre a soddisfare le esigenze di mobilità (persone e merci), deve garantire sicurezza, comfort, rapidità, capillarità di comunicazioni in misura tale da giustificare e compensare i costi che la comunità sopporta per la congestione, l'inquinamento, l'incidentalità, il degrado delle aree attraversate e il consumo di spazio.
Il Corso mira a fornire le conoscenze e le abilità di base per la gestione e la progettazione dei sistemi di trasporto e le relative infrastrutture (strade, ponti, ferrovie, aeroporti, opera idrauliche e geotecniche), in un quadro di sviluppo sostenibile nell'accezione consolidata ed ampia del termine e nell'ambito dell'economia circolare.
Per la molteplicità delle competenze acquisite, i laureati possono accedere ad ambiti professionali diversi svolgendo la loro attività nella pubblica amministrazione, nei soggetti impegnati nell'erogazione dei servizi essenziali (servizi di trasporto per persone e merci su strada, su ferro, via mare e via aerea, dalla scala territoriale locale a quella nazionale e internazionale, servizio idrico integrato, gestione dei rifiuti, protezione civile), nelle imprese di costruzione e manutenzione di opere civili e industriali, impianti ed infrastrutture civili; negli studi professionali e nelle società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture, negli enti pubblici e privati e studi professionali che si occupano della progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente.

Il Piano di studi del Corso di Laurea prevede due indirizzi: Infrastrutture e Mobilità il cui obiettivo è quello di fornire una preparazione e delle basi metodologiche nell'area dell'Ingegneria delle Infrastrutture, della Sostenibilità, delle costruzioni e manutenzioni di opere civili, della società e dei sistemi urbani e territoriali.
Il Corso di Laurea in Ingegneria delle Infrastrutture per una mobilità sostenibile prepara una figura professionale in grado di svolgere attività professionali-tecniche esecutive in diversi ambiti (progettazione, produzione, gestione ed organizzazione, assistenza delle strutture tecnico-commerciali, analisi del rischio, ingegneria sostenibile, progettazione di opere, gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza). Per la molteplicità (interdisciplinarità) delle competenze acquisite, i laureati possono accedere ad ambiti professionali diversi svolgendo la loro attività nella pubblica amministrazione, ricoprendo quindi un ruolo tecnico e specialistico presso gli Uffici Tecnici degli Enti Locali oppure Enti Pubblici Nazionali; nelle imprese e negli studi professionali che si occupano di costruzione e manutenzione di opere civili e industriali, progettazione di impianti e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio.

2.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali

Di seguito i profili in uscita dal Corso.

TECNICO PER LE INFRASTRUTTURE E LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Funzione in un contesto di lavoro:
Capacità di svolgere attività professionali-tecniche esecutive in diversi ambiti, quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, l'ingegneria sostenibile, la progettazione di opere, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche coinvolte nella pianificazione, realizzazione, gestione e manutenzione di opere in campo civile-ambientale e nell'erogazione dei servizi collegati.

Competenze associate alla funzione
Le competenze acquisite dal laureato in Ingegneria delle infrastrutture per una mobilità sostenibile riguardano:
area dell'ingegneria dei trasporti: ministeri, uffici regionali e comunali competenti per la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture e servizi di trasporto, aziende pubbliche e private di trasporto a livello nazionale, regionale, comunale e locale;
area dell'ingegneria ambientale e del territorio: progettazione e direzione dei lavori di opere semplici, impianti e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e di difesa del suolo; gestione dei rifiuti e delle acque reflue, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere; società di servizi per studi di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
area dell'ingegneria civile: uffici pubblici, società e studi privati per la progettazione di opere semplici, impianti ed infrastrutture civili; assistenza di cantiere e manutenzione di opere, impianti ed infrastrutture civili; gestione e controllo a scala urbana e territoriale in aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi;
area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: attività non dirigenziali di controllo della sicurezza in grandi infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro, ambienti industriali, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione.

Sbocchi occupazionali:
l'attività professionale potrà essere svolta nelle imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; negli studi professionali e nelle società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; negli uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; nelle aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi.

Di seguito i profili in uscita dal Corso.

2.3 Analisi delle professioni

Il CdS triennale in Scienze politiche e relazioni internazionali come indicato nella Scheda SUA, prepara per le professioni di seguito indicate (secondo codifica ISTAT):

- ✓ Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)

- ✓ Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
- ✓ Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)
- ✓ Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)

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'ANPAL.

2.3.1. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)

2.3.1.1 Compiti e attività specifiche

Le professioni comprese in questa unità applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per gestire, controllare organizzare e garantire l'efficienza e la sicurezza dei processi di lavorazione nei cantieri edili.

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

- ❖ EDILIZIA E COSTRUZIONI Conoscenza dei materiali, dei metodi e degli strumenti usati nella costruzione e nella riparazione di case, edifici o altre strutture come autostrade e strade

- ❖ PRODUZIONE E PROCESSO Conoscenza delle materie prime, dei processi di produzione, delle tecniche per il controllo di qualità, per il controllo dei costi e di quanto sia necessario per massimizzare la produzione e la distribuzione di beni e servizi

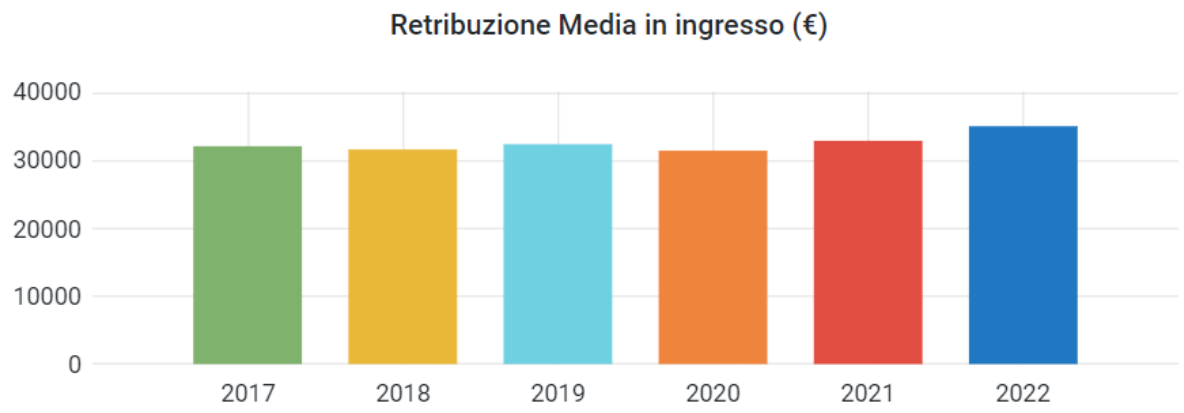
- ❖ LINGUA ITALIANA Conoscenza della struttura e dei contenuti della lingua italiana oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica

- ❖ IMPRESA E GESTIONE DI IMPRESA Conoscenza dei principi e dei metodi che regolano l'impresa e la sua gestione relativi alla pianificazione strategica, all'allocazione delle risorse umane, finanziarie e materiali, alle tecniche di comando, ai metodi di produzione e al coordinamento delle persone e delle risorse

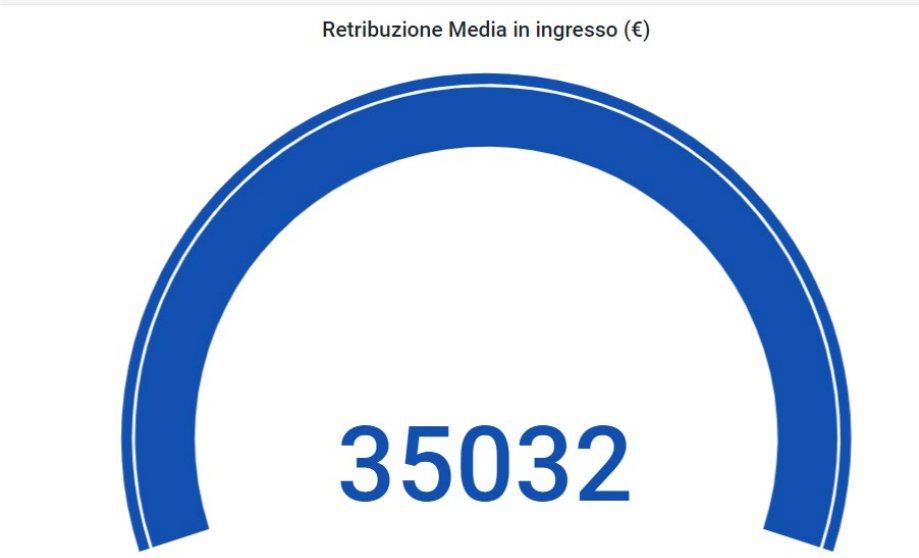
- ❖ SERVIZI AI CLIENTI E ALLE PERSONE Conoscenza dei principi e delle procedure per fornire servizi ai clienti e alle persone. Comprende la valutazione dei bisogni del cliente, il raggiungimento degli standard di qualità e la valutazione della soddisfazione della clientela

- ❖ PROGETTAZIONE TECNICA Conoscenza delle tecniche di progettazione, degli strumenti e dei principi utilizzati nella esecuzione di progetti tecnici di precisione, di progetti di dettaglio, di disegni e di modelli

2.3.1.3. Retribuzione media in ingresso – Dati Istat e Inps



Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps



Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps

2.3.2 Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

2.3.2.1 Compiti e attività specifiche

Le professioni classificate in questa unità assistono gli specialisti nella ricerca nel campo dell'ingegneria civile e nella progettazione di edifici, strade, ferrovie, aeroporti e porti e di altre opere civili, ovvero applicano ed eseguono procedure e tecniche proprie per disegnare, progettare, sovrintendere alla costruzione e manutenere tali opere, per controllarne gli impianti, gli apparati e i relativi sistemi tecnici e garantirne il funzionamento e la sicurezza. L'esercizio delle professioni di Geometra, Geometra laureato, Perito edile, Architetto junior e Pianificatore junior è regolato dalle leggi dello Stato.

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

EDILIZIA E COSTRUZIONI Conoscenza dei materiali, dei metodi e degli strumenti usati nella costruzione e nella riparazione di case, edifici o altre strutture come autostrade e strade

PRODUZIONE E PROCESSO Conoscenza delle materie prime, dei processi di produzione, delle tecniche per il controllo di qualità, per il controllo dei costi e di quanto sia necessario per massimizzare la produzione e la distribuzione di beni e servizi

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.

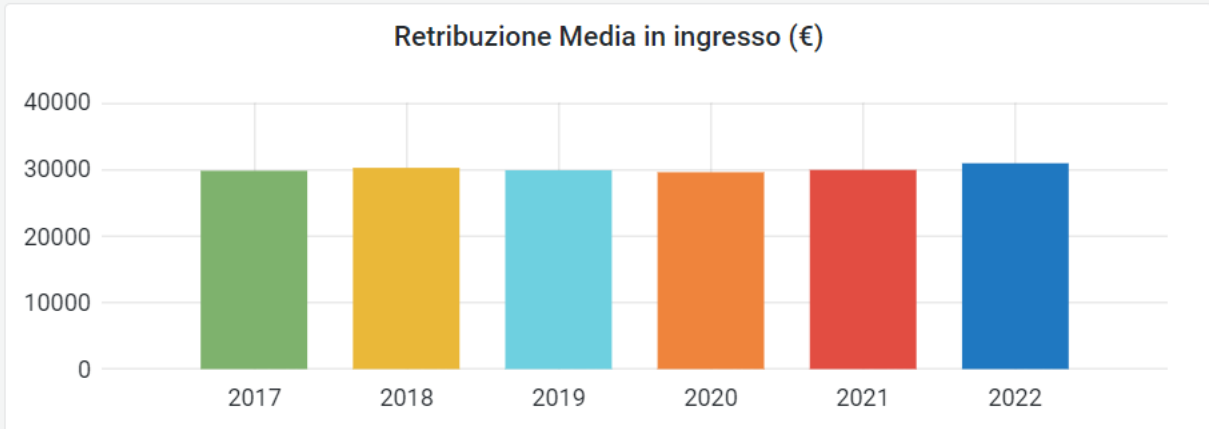
LINGUA ITALIANA Conoscenza della struttura e dei contenuti della lingua italiana oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica

LEGISLAZIONE E ISTITUZIONI Conoscenza delle leggi, delle procedure legali, dei regolamenti, delle sentenze esecutive, del ruolo delle istituzioni e delle procedure politiche di una democrazia

PROGETTAZIONE TECNICA Conoscenza delle tecniche di progettazione, degli strumenti e dei principi utilizzati nella esecuzione di progetti tecnici di precisione, di progetti di dettaglio, di disegni e di modelli

2.3.2.3. Retribuzione media in ingresso – Dati Istat e Inps

Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps



Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps

2.3.3 Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)

2.3.3.1 Compiti e attività specifiche

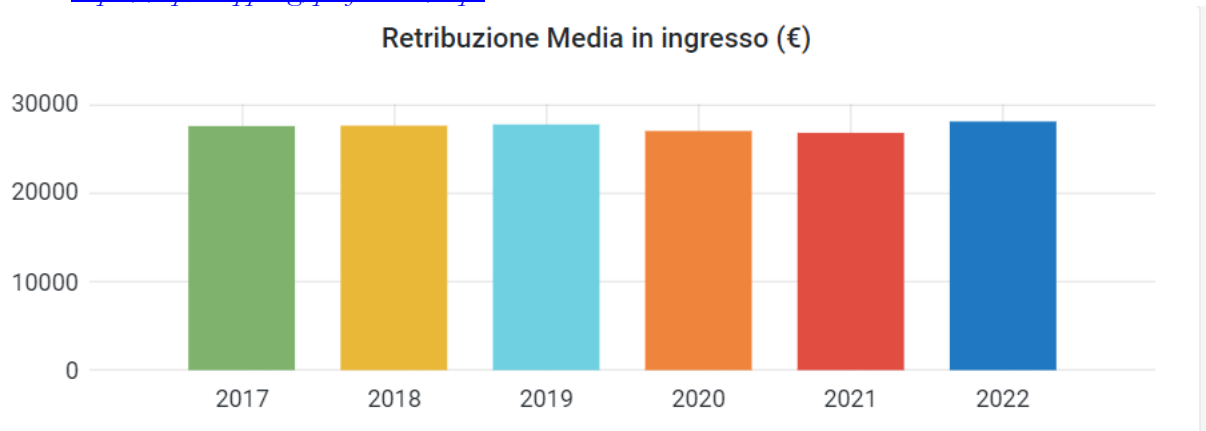
Le professioni comprese in questa unità coordinano il movimento dei treni e il funzionamento generale dei servizi di stazione ferroviaria.

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

- TRASPORTI Conoscenza dei principi e dei metodi per trasportare persone o beni con mezzi aerei, ferroviari, navali o stradali; comprende le conoscenze necessarie per calcolare i costi e i benefici dei mezzi di trasporto
- 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
- 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
- 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.
- MECCANICA Conoscenza delle macchine e delle attrezzature, compresa la loro progettazione, il loro uso, la loro riparazione e manutenzione
- 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

2.3.2.3. Retribuzione media in ingresso – Dati Istat e Inps

Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps



Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps

2.3.4. Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)

2.3.4.1 Compiti e attività specifiche

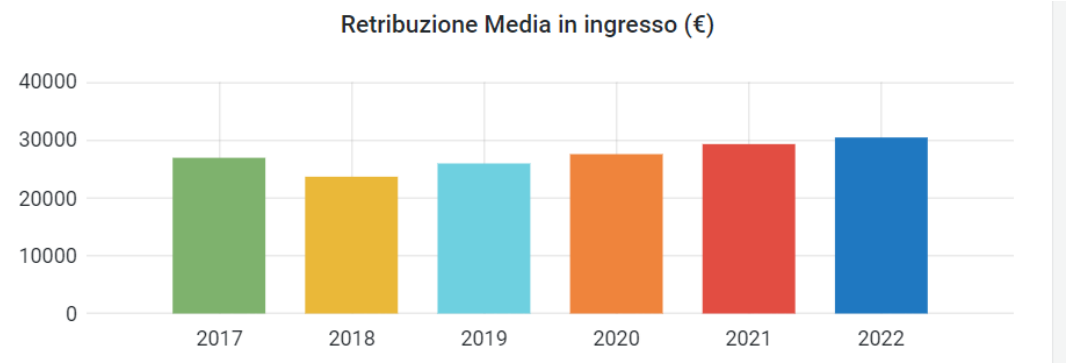
Le professioni comprese in questa unità applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per gestire, controllare, verificare, operare e garantire il funzionamento corretto ed efficiente e la sicurezza dell'esercizio di reti per il trasporto e la distribuzione di acqua e gas.

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

- 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
- 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
- FISICA Conoscenza dei principi e delle leggi della fisica, delle loro interrelazioni e delle loro applicazioni per capire la dinamica dei fluidi, dei materiali e dell'atmosfera e le strutture e i processi meccanici, elettrici, atomici e subatomici
- 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.
- LEGISLAZIONE E ISTITUZIONI Conoscenza delle leggi, delle procedure legali, dei regolamenti, delle sentenze esecutive, del ruolo delle istituzioni e delle procedure politiche di una democrazia
- PROGETTAZIONE TECNICA Conoscenza delle tecniche di progettazione, degli strumenti e dei principi utilizzati nella esecuzione di progetti tecnici di precisione, di progetti di dettaglio, di disegni e di modelli

2.3.4.3. Retribuzione media in ingresso – Dati Istat e Inps

Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps



Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps

Fonte: https://api.inapp.org/professioni/inps

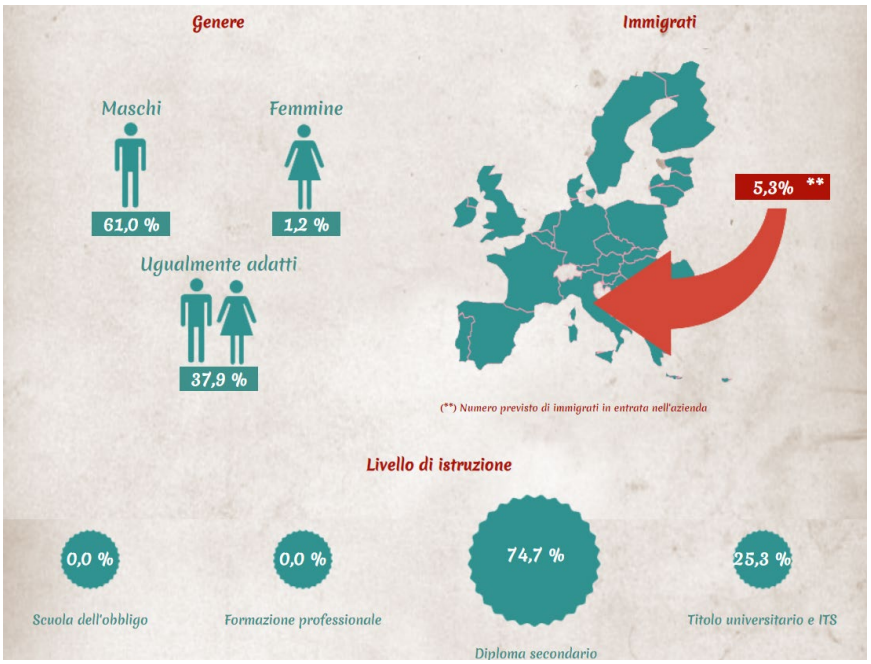
2.4 Il punto di vista del Sistema Informativo Excelsior

2.4.1 1. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)

Le professioni Comprese in questa categoria applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per gestire, controllare organizzare e garantire l'efficienza e la sicurezza dei processi di lavorazione nei cantieri edili. La tipologia di assunzione prevalente nel 2023 è quella a tempo indeterminato (53%) e determinato ((44%). Tra i requisiti nel campo dell'esperienza richiesti vi è soprattutto l'esperienza professionale (35,8%) seguita dall' esperienza nello stesso settore (59,5%). La figura professionale non è di facile reperimento sul mercato per mancanza di candidati: quasi un candidato su tre è difficile da trovare sul mercato. A livello di competenze richieste, sono da ritenersi fondamentali soprattutto quelle trasversali (lavorare in gruppo, problem solving, e flessibilità ed adattamento) e tra le competenze tecnologiche, prevalentemente quelle digitali ed utilizzare linguaggi e metodi matematici ed informatici.

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net



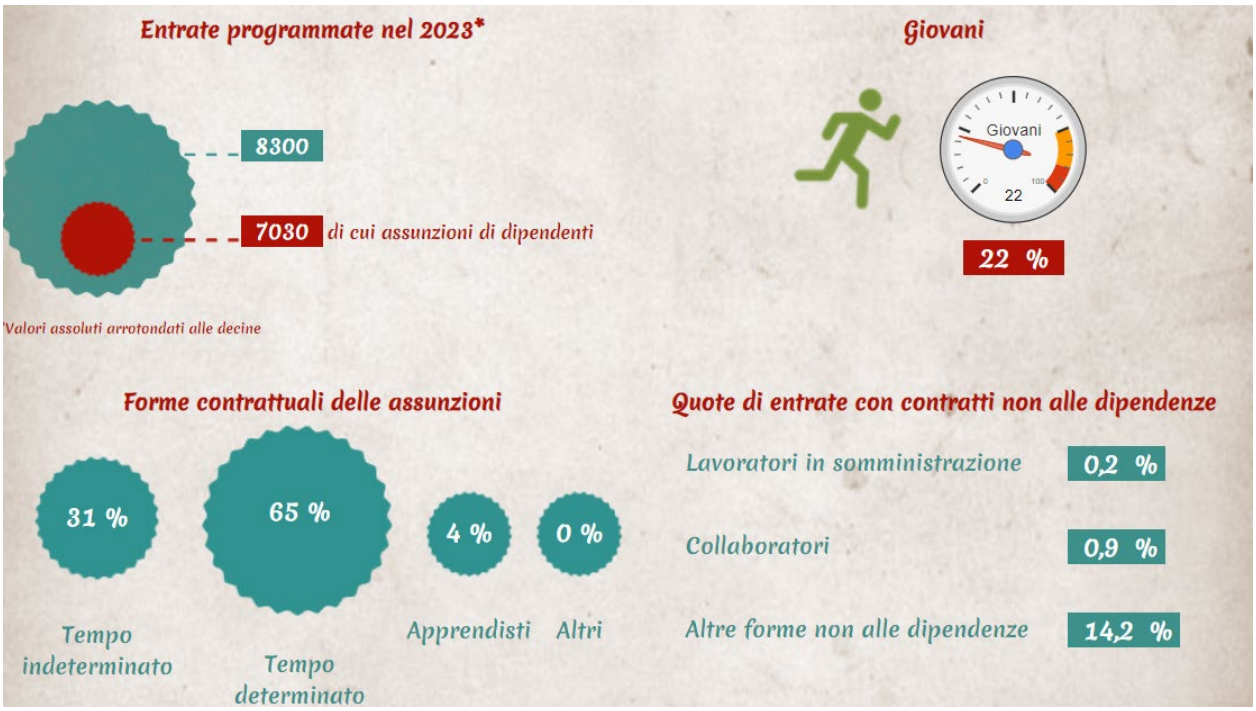
Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

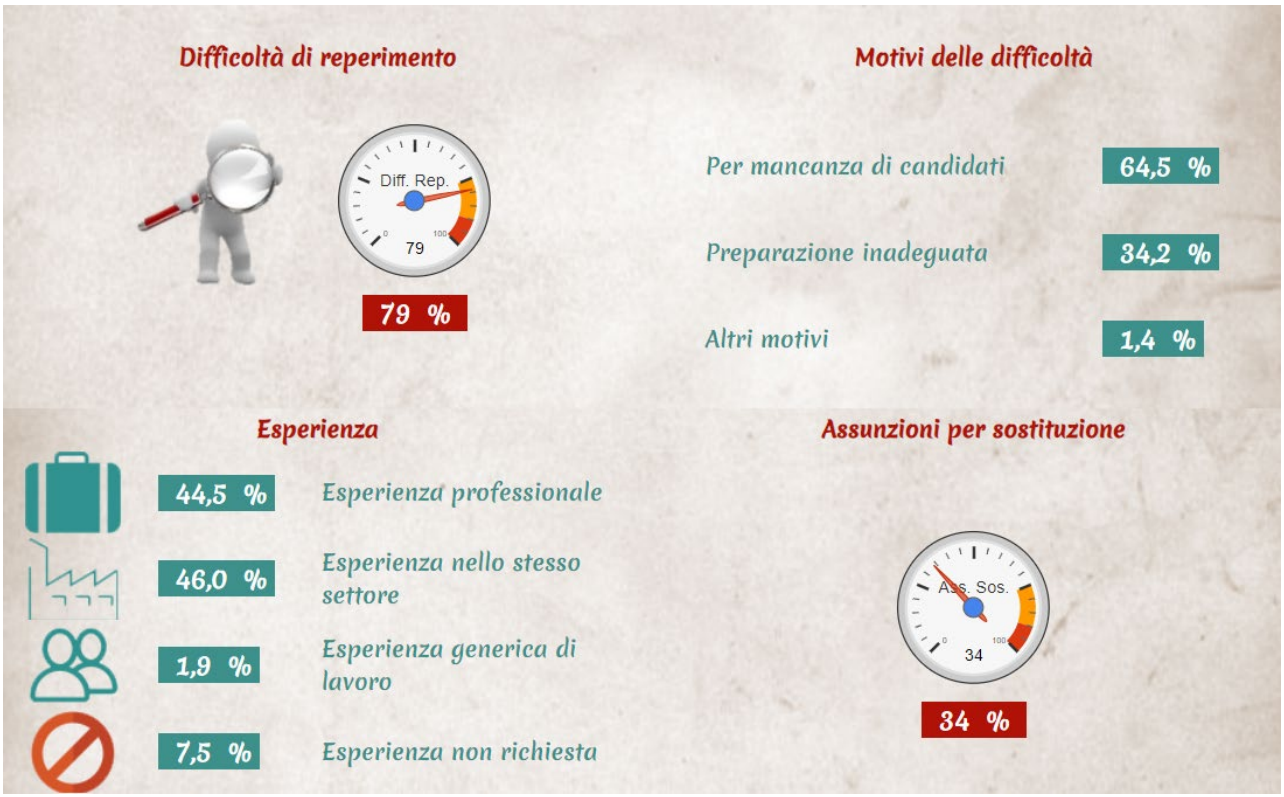
2.4.2 Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

Le professioni comprese in questa categoria assistono gli specialisti nella ricerca nel campo dell'ingegneria civile e nella progettazione di edifici, strade, ferrovie, aeroporti e porti e di altre opere civili, ovvero applicano ed eseguono procedure e tecniche proprie per disegnare, progettare, sovrintendere alla costruzione e manutenere tali opere; per controllarne gli impianti, gli apparati e i relativi sistemi tecnici e garantirne il funzionamento e la sicurezza; per rilevare dati e disegnare le relative planimetrie, prospezioni e mappe.

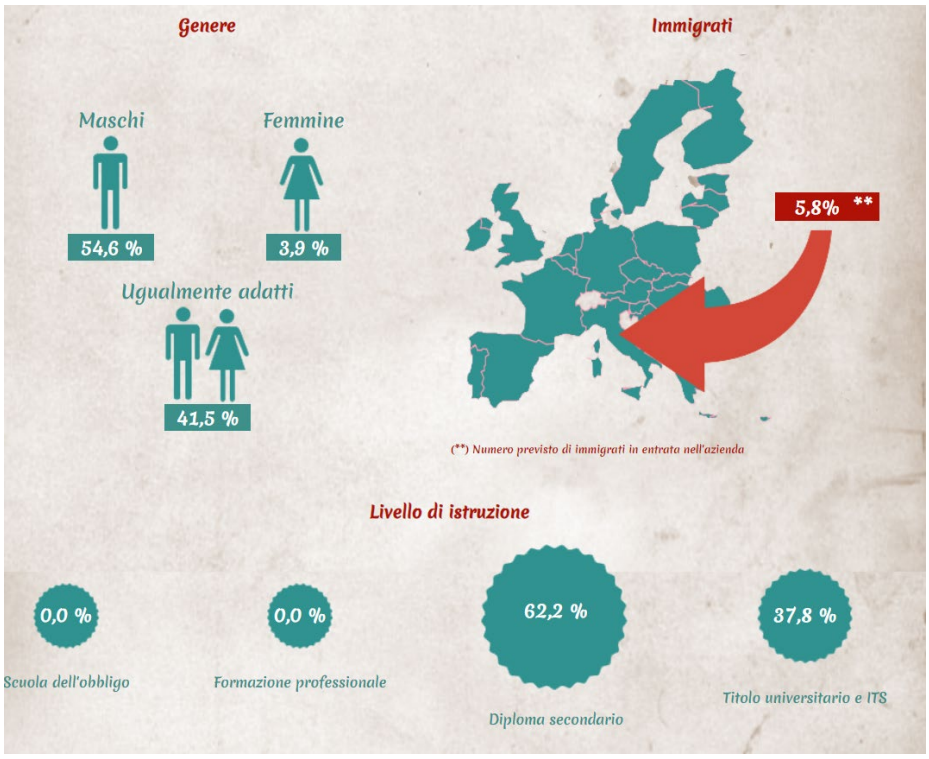
La tipologia di assunzione prevalente nel 2023 è quella a tempo indeterminato (65%). Tra i requisiti nel campo dell'esperienza richiesti vi è soprattutto l'esperienza professionale (44,5%) seguita dall' esperienza nello stesso settore (46%).
La figura professionale è di difficile reperimento sul mercato per mancanza di candidati: quasi 8 candidati su 10 sono difficili da trovare sul mercato. A livello di competenze richieste, sono da ritenersi fondamentali soprattutto quelle trasversali (lavorare in gruppo, problem solving, e flessibilità ed adattamento), le competenze green e tra le competenze tecnologiche, prevalentemente quelle digitali.



Fonte: www.excelsior.unioncamere.net



Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

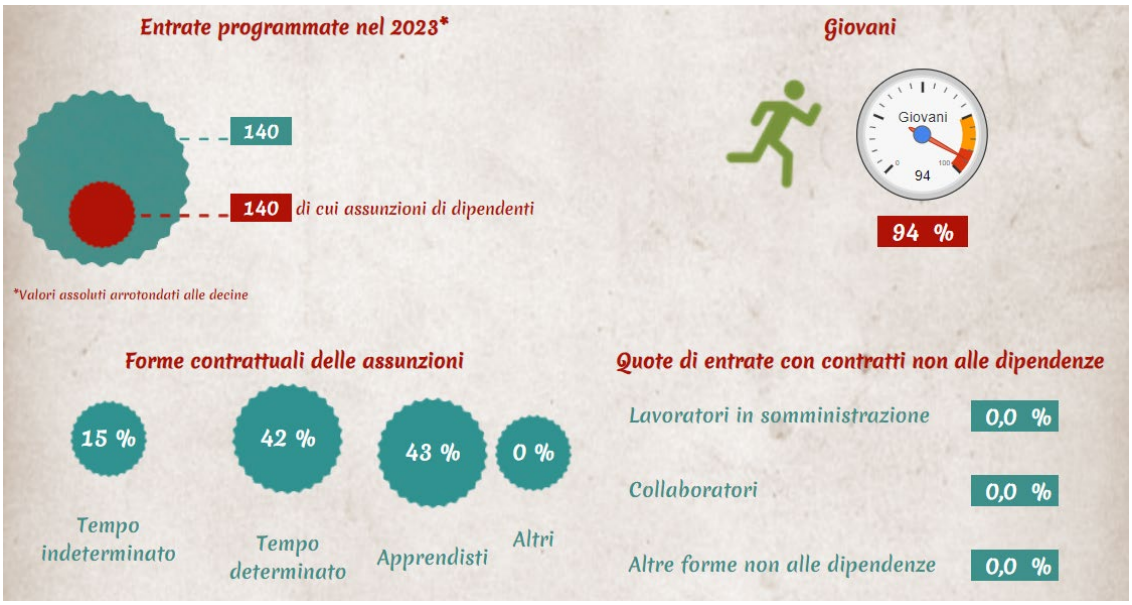


Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

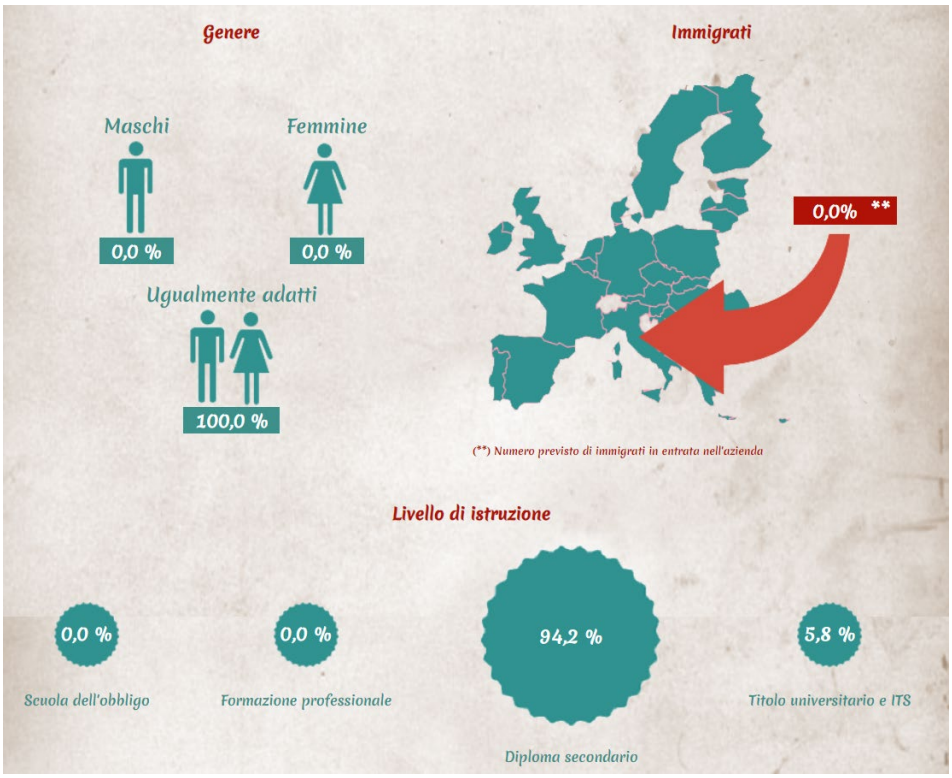
2.4.3 Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)

Le professioni comprese in questa categoria coordinano il movimento dei treni e il funzionamento generale dei servizi di stazione ferroviaria. La tipologia di assunzione prevalente nel 2023 è quella a tempo determinato (42%) ed in forma di apprendistato (43%). Tra i requisiti nel campo dell'esperienza richiesti vi è soprattutto l'esperienza professionale (42,8%) seguita dall' esperienza generica di lavoro (32,6%).
La figura professionale non è di facile reperimento sul mercato per mancanza di candidati: un candidato su due è difficile da trovare sul mercato. A livello di competenze richieste, sono da ritenersi fondamentali soprattutto quelle trasversali (lavorare in gruppo, problem solving e, soprattutto, flessibilità ed adattamento).

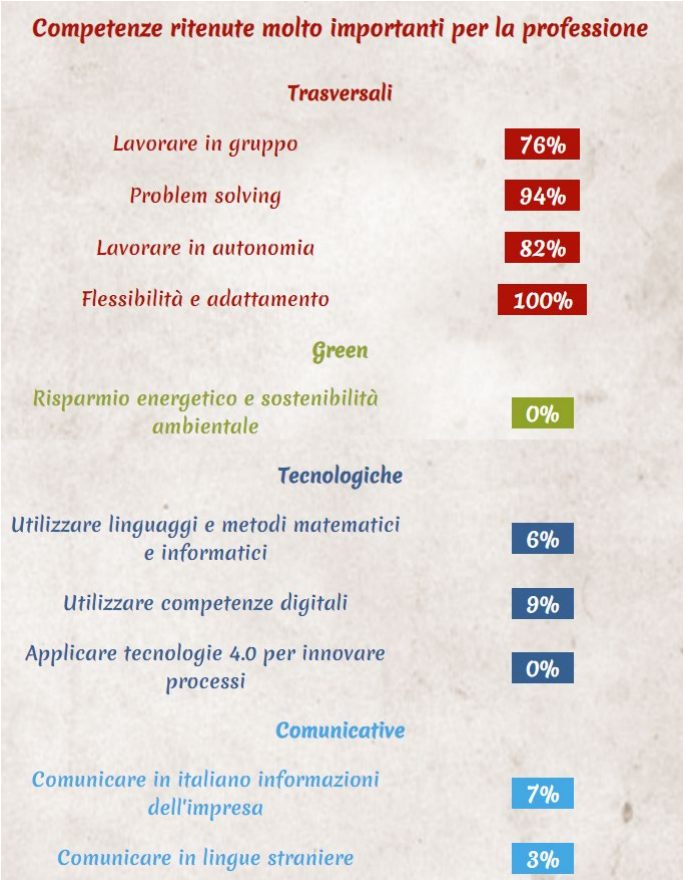


Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net



Fonte: www.excelsior.unioncamere.net



Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

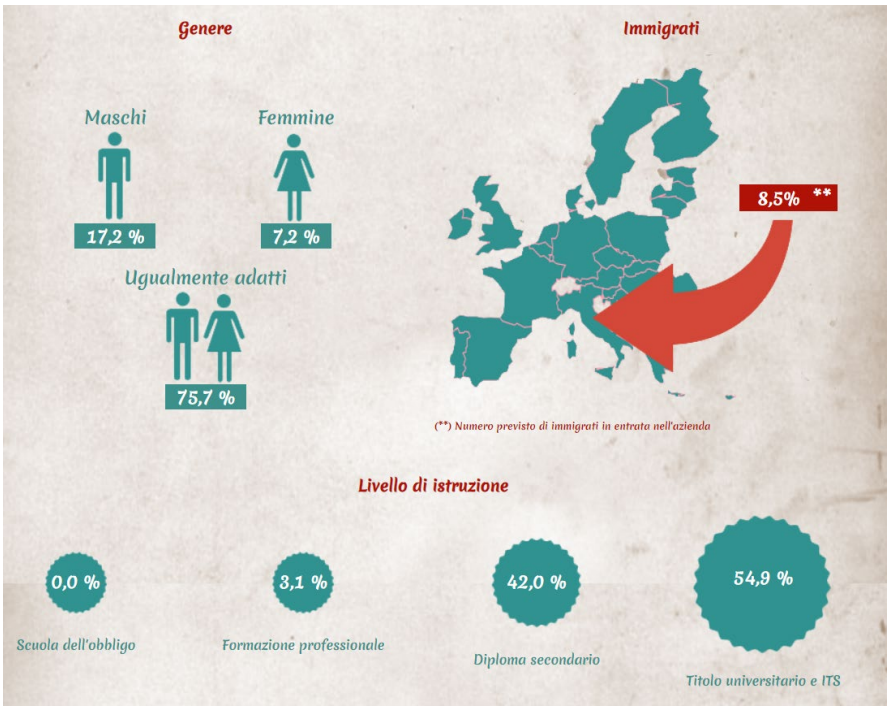
2.4.4 4. Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)

I dati presenti sono riferiti alla categoria professionale *Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche* (3.1.4.2) contengono anche l'unità professionale *Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi* - (3.1.4.2.2).

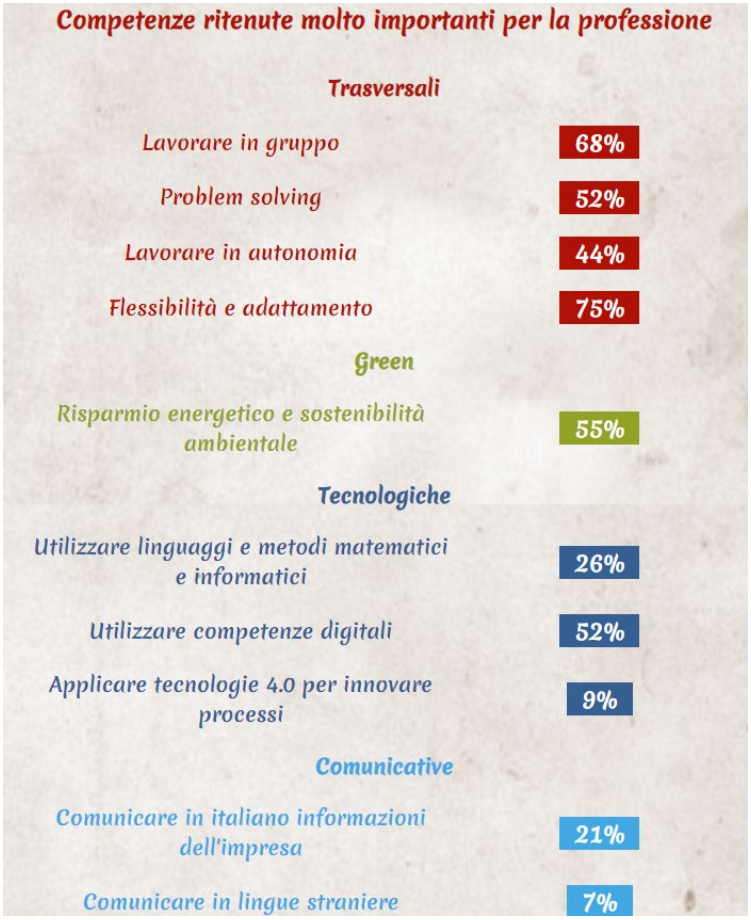
Le professioni classificate in questa categoria applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per controllare, attraverso sistemi altamente automatizzati, organizzare e gestire il funzionamento e la sicurezza dei processi e dell'impiantistica di flusso per la produzione di energia termica ed elettrica, la distribuzione di energia elettrica, acqua e altri fluidi. La tipologia di assunzione prevalente nel 2023 è quella a tempo indeterminato (41%) e determinato (37%). Tra i requisiti nel campo dell'esperienza richiesti vi è soprattutto l'esperienza nello stesso settore (31,3%) seguita dall' esperienza professionale (25%). Per quasi il 30% non è richiesta alcuna esperienza.
La figura professionale non è di facile reperimento sul mercato per mancanza di candidati: quasi un candidato su due è difficile da trovare sul mercato. A livello di competenze richieste, sono da ritenersi fondamentali soprattutto quelle trasversali (lavorare in gruppo, problem solving, e flessibilità ed adattamento).

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

Fonte: www.excelsior.unioncamere.net



Fonte: www.excelsior.unioncamere.net



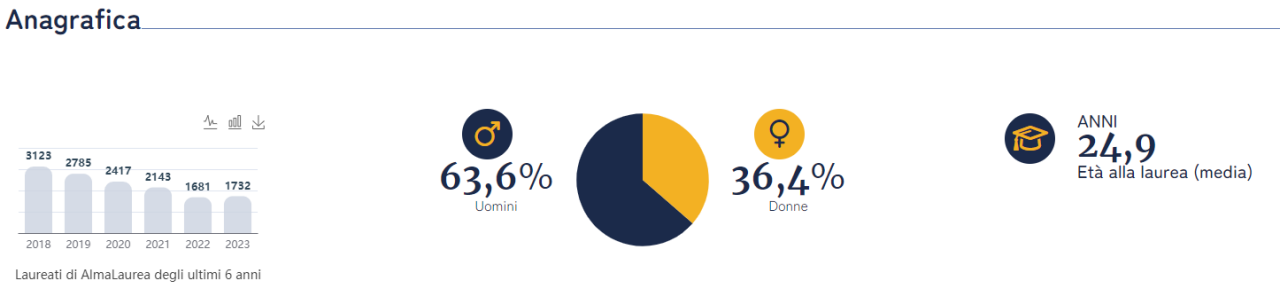
Fonte: www.excelsior.unioncamere.net

2.5 Le professioni secondo l'indagine Almalaurea

Le Indagini AlmaLaurea sul Profilo e sulla Condizione occupazionale dei laureati permettono di valutare le performance formative e gli esiti occupazionali dei laureati nella classe L-7.

2.5.1 I laureati in Ingegneria civile e ambientale

I laureati non sono ripartiti omogeneamente rispetto al genere (63,6% uomini e 36,4% donne) che hanno raggiunto il titolo, in media, quasi a 25 anni (24,9). I laureati sono prima cresciuti e successivamente diminuiti negli ultimi sei anni.

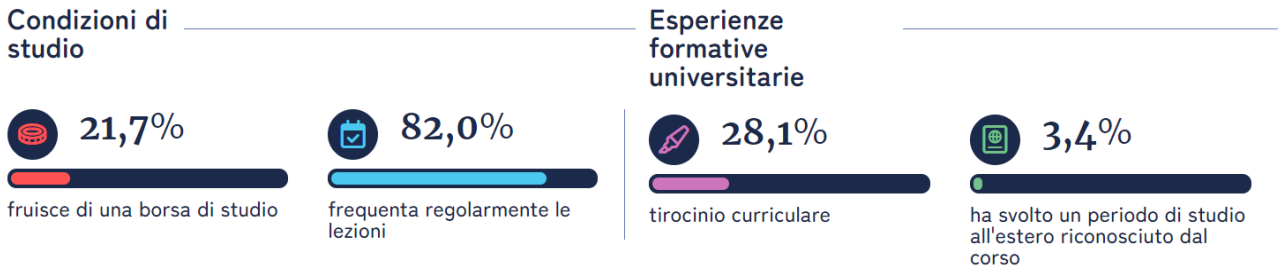


Fonte: www.almalaurea.it

Il 35,5% ha concluso gli studi nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 97,4 su 110.

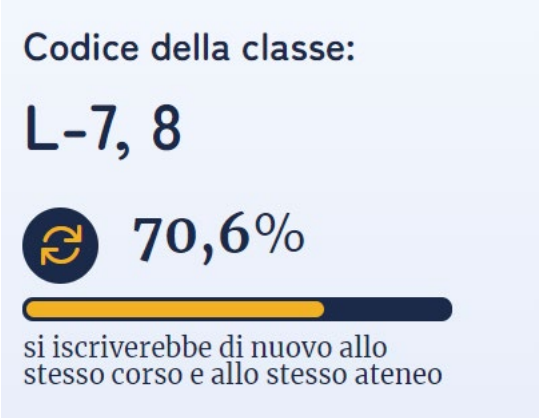
Fonte: www.almalaurea.it

Più del 3% dei laureati nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea (3,4%) e nel 28,1% dei casi tirocini formativi curriculari. Più del 80% ha dichiarato di aver svolto regolarmente le lezioni ed il 21,7% di fruire di una borsa di studio.



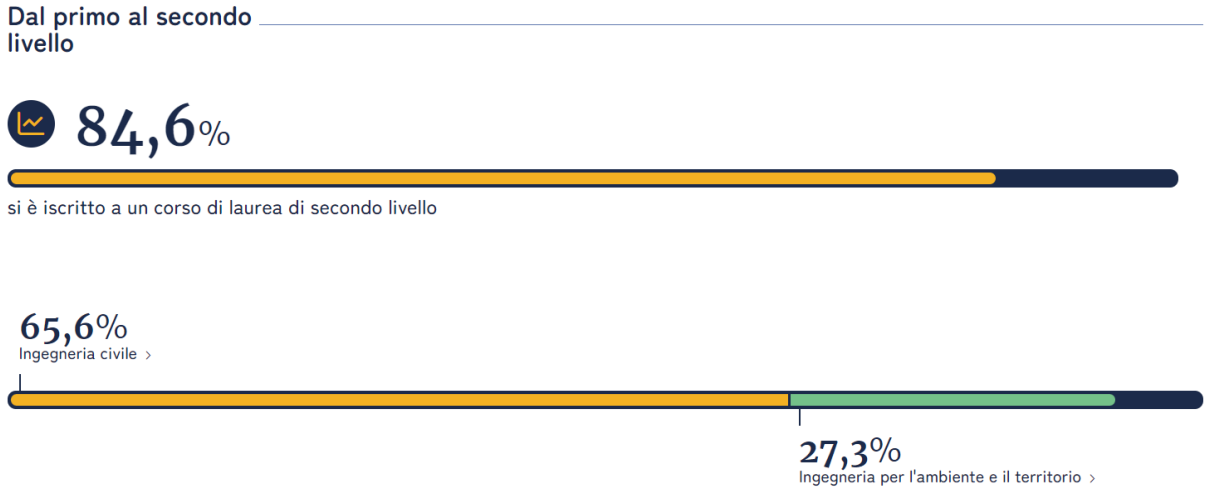
Fonte: www.almalaurea.it

Si dichiarano soddisfatti del percorso universitario concluso: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, oltre il 70% dei laureati sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo.



Fonte: www.almalaurea.it

La maggioranza degli studenti (84,6%) si è iscritta ad una laurea magistrale in Ingegneria civile (65,6%) e Ingegneria per l'ambiente e il territorio (27,3%).



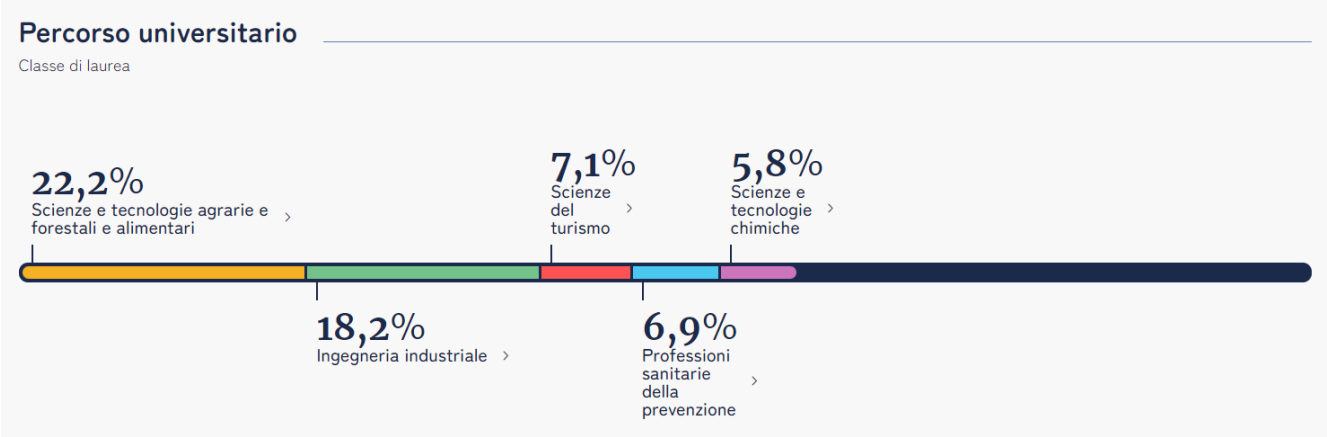
Fonte: www.almalaurea.it

La maggioranza dei laureati sono occupati ad un anno dal conseguimento del titolo (79,3%), percentuale che aumenta a 5 anni (81,9%). La retribuzione mensile netta in media è 1.349 euro.

Fonte: www.almalaurea.it

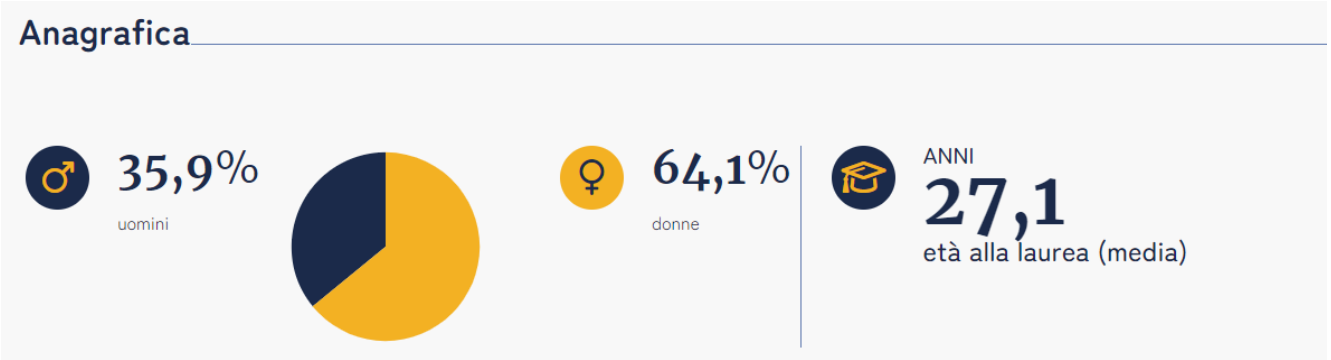
2.5.2 Il profilo dei Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)

Il 22,2% dei laureati dei laureati che svolgono la professione ha conseguito una laurea in Scienze e tecnologie agrarie, forestali e alimentari, il 18,2% in Ingegneria industriale.



Fonte: www.almalaurea.it

Si tratta di una professione a prevalenza femminile, più del 64,1% contro quasi il 35,9% di genere maschile, svolta da laureati che hanno raggiunto il titolo, in media, a 27 anni.



Fonte: www.almalaurea.it

Il 30,4% ha concluso nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 97 su 110. Si dichiarano soddisfatti del percorso universitario concluso quasi il 60% degli studenti: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, il 58,2% sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo.

Fonte: www.almalaurea.it

Il 5,5% dei laureati che svolgono tale professione nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea e il 70,2% dei casi tirocini formativi curriculari. Più di uno studente su due ha partecipato ad un'attività di formazione post-laurea.

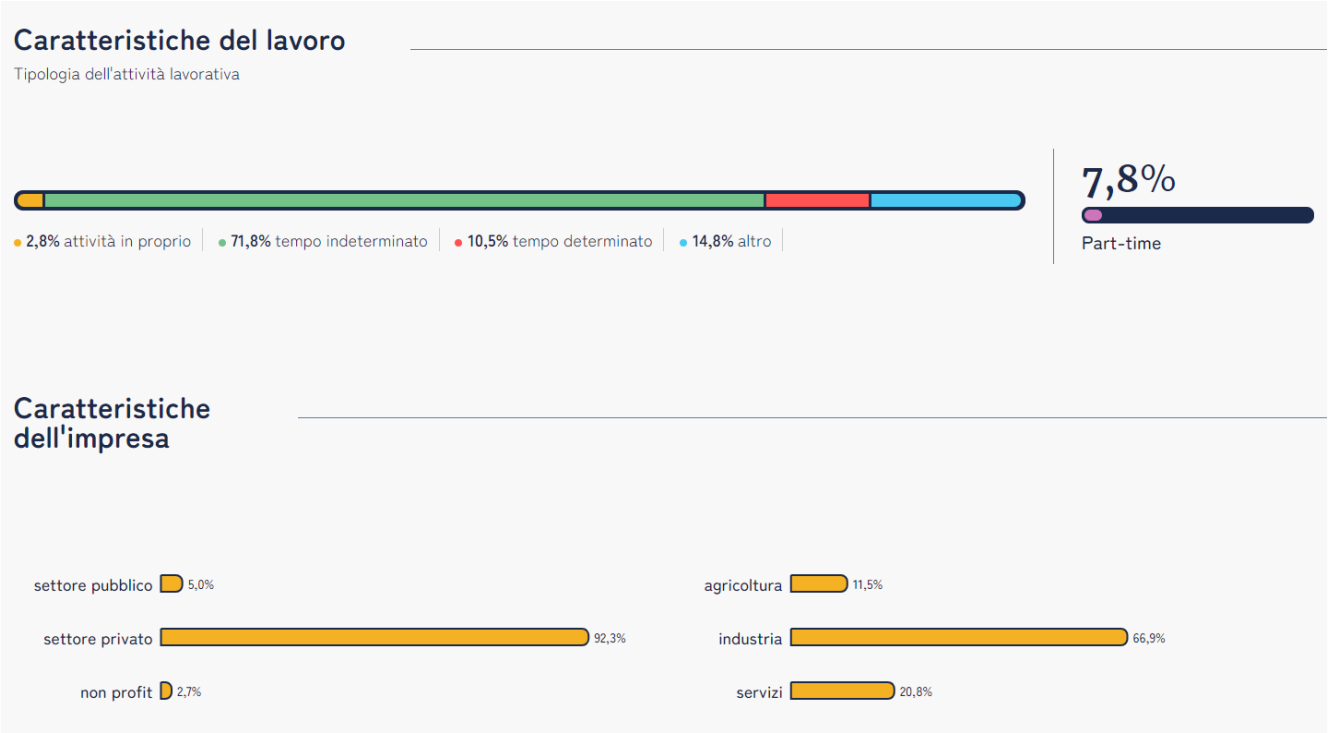
Fonte: www.almalaurea.it

2.5.2.1 Le caratteristiche professionali

Oltre il 50% dei laureati svolge un'attività lavorativa retribuita (57,6%). Il tempo medio di inserimento nel mercato del lavoro è pari a 4,2 mesi. La retribuzione è pari, in media, a 1.535 euro netti mensili, secondo l'ultima rilevazione di Almalaurea.

Fonte: www.almalaurea.it

La maggior parte dei lavoratori è assunta con un contratto alle dipendenze a tempo indeterminato (71,8%) ed il 10,5% con contratto a tempo determinato. La quasi totalità degli occupati la troviamo nel settore privato (92,3%) ed è impiegata nell'industria (66,9%), seguita dai servizi (20,8%).



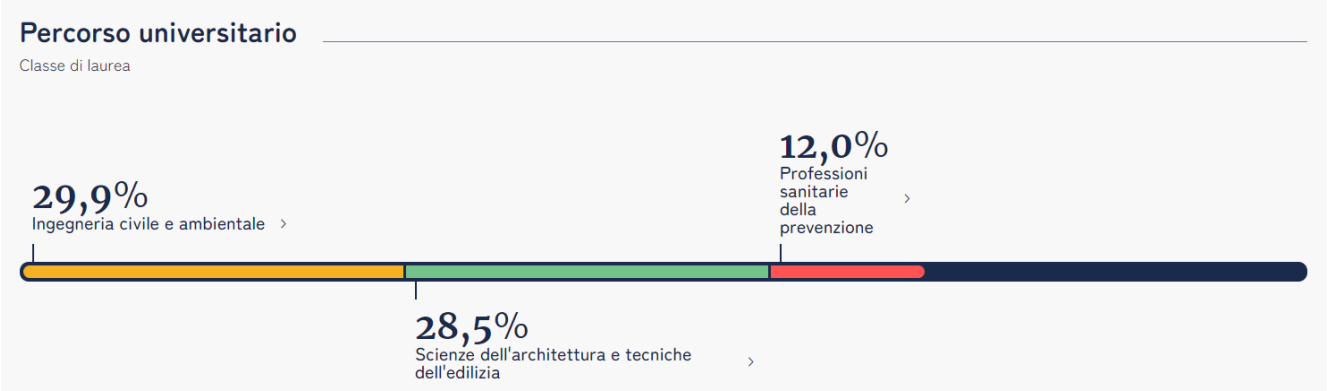
Fonte: www.almalaurea.it

Più di uno su quattro dichiara di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (27,5%).

Fonte: www.almalaurea.it

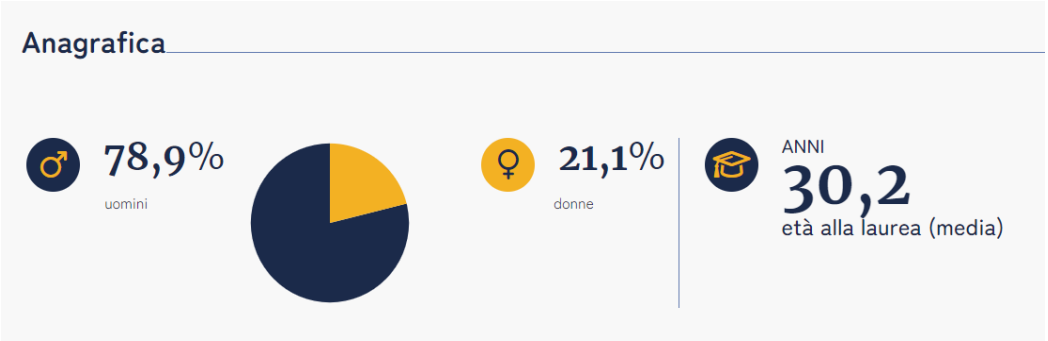
2.5.3 Il profilo dei Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

Il 29,9% dei laureati dei laureati che svolgono la professione ha conseguito una laurea in Ingegneria civile ed ambientale, il 28,5% in Scienza dell'architettura e tecniche dell'edilizia.



Fonte: www.almalaurea.it

Si tratta di una professione a prevalenza maschile, 78,9% contro quasi il 21,1% di genere femminile, svolta da laureati che hanno raggiunto il titolo, in media, a 30 anni.



Fonte: www.almalaurea.it

Il 23,2% ha concluso nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 96,2 su 110. Si dichiarano soddisfatti del percorso universitario concluso oltre il 70% degli studenti: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, il 71,3% sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo.

Fonte: www.almalaurea.it

Non risultano laureati che svolgono tale professione nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea e il 56,4% dei casi tirocini formativi curriculari. Più di uno studente su tre ha partecipato ad un'attività di formazione post-laurea.

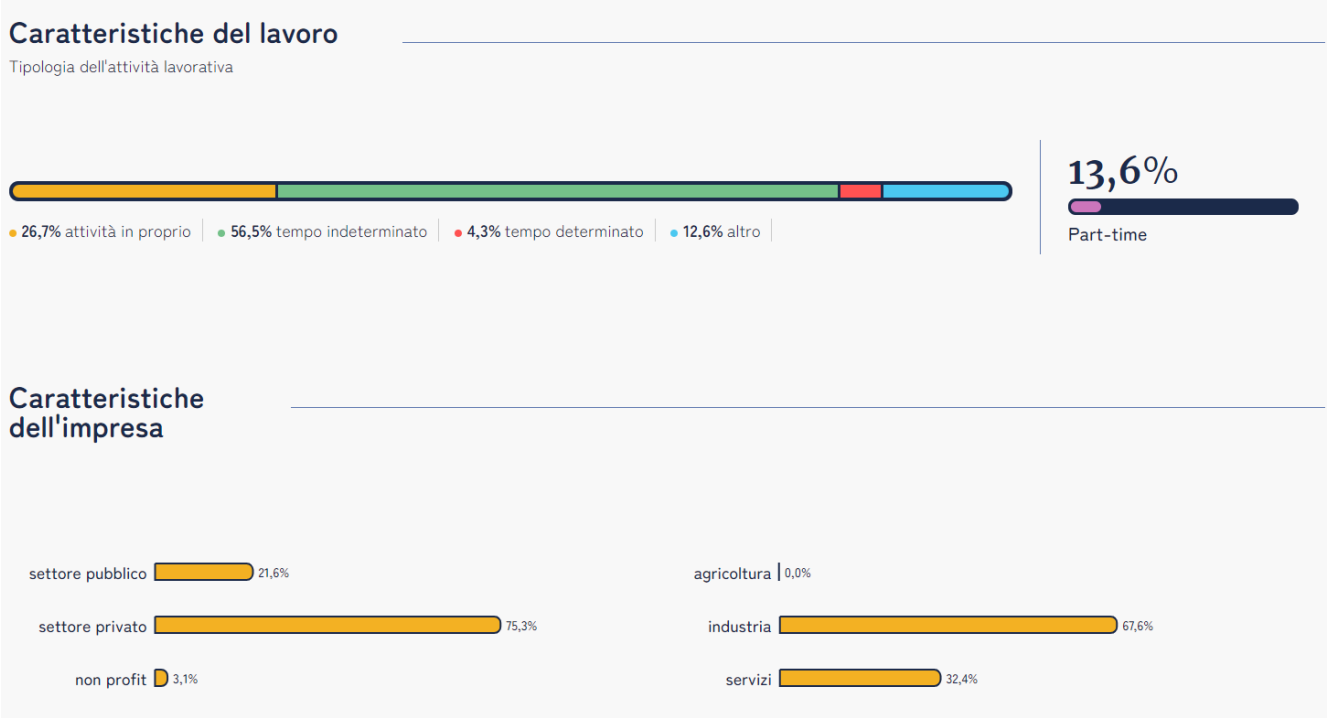
Fonte: www.almalaurea.it

2.5.2.1 Le caratteristiche professionali

Meno del 50% dei laureati svolge un'attività lavorativa retribuita (43,6%). Il tempo medio di inserimento nel mercato del lavoro è pari a 5,3 mesi. La retribuzione è pari, in media, a 1.513 euro netti mensili, secondo l'ultima rilevazione di Almalaurea.

Fonte: www.almalaurea.it

La maggior parte dei lavoratori è assunta con un contratto alle dipendenze a tempo indeterminato (56,5%) ed il 26,7% svolge una attività in proprio La maggioranza degli occupati la troviamo nel settore privato (75,3%) ed è impiegata nell'industria (67,6%), seguita dai servizi (32,4%).



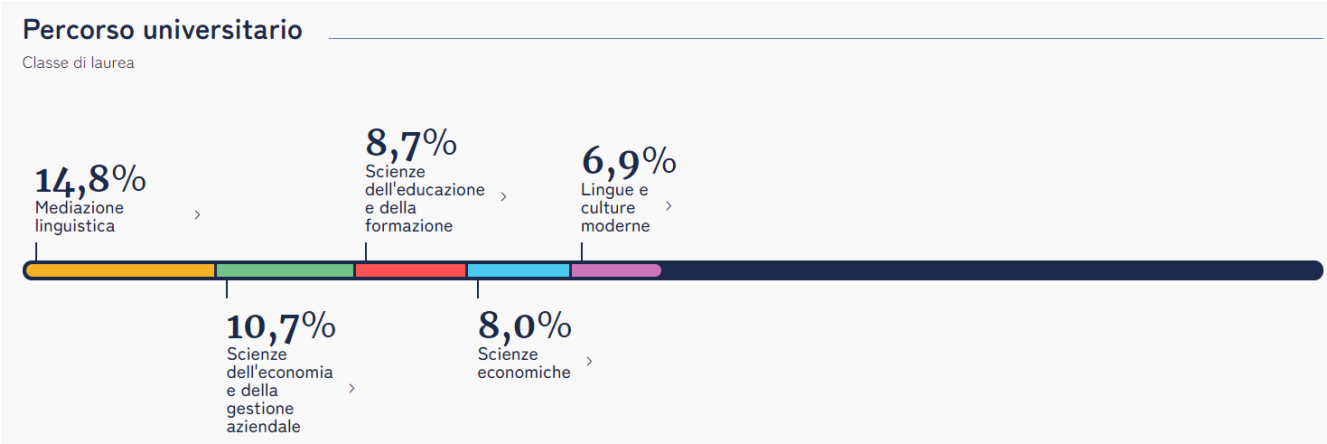
Fonte: www.almalaurea.it

Quasi uno su due dichiara di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (45,7%).

Fonte: www.almalaurea.it

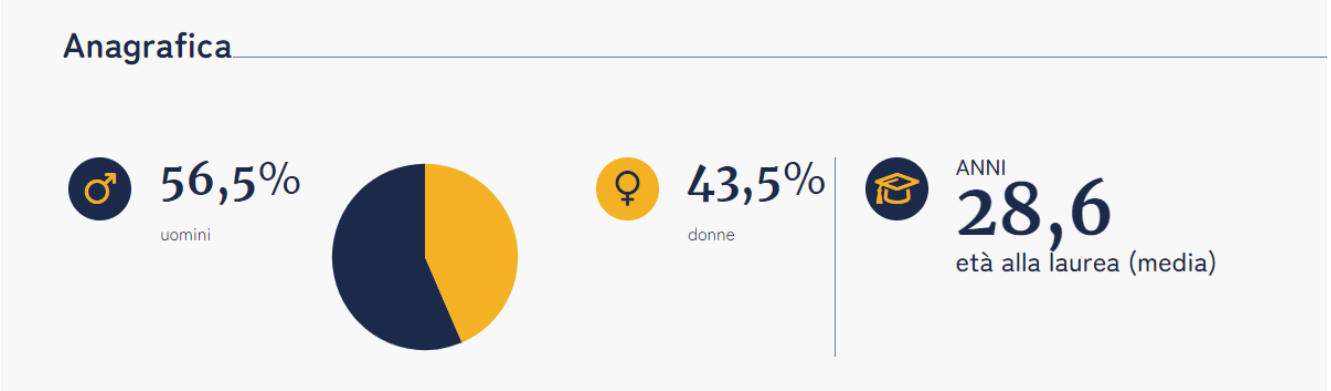
2.5.4. Il profilo dei Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)

Il 14,4% dei laureati dei laureati che svolgono la professione ha conseguito una laurea in Mediazione linguistica, il 10,7% in Scienze dell'economia e della gestione aziendale.



Fonte: www.almalaurea.it

Si tratta di una professione a leggere prevalenza maschile, più del 56,5% contro quasi il 43,5% di genere femminile, svolta da laureati che hanno raggiunto il titolo, in media, ad oltre 28 anni.



Fonte: www.almalaurea.it

Il 33,6% ha concluso nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 98,9 su 110. Si dichiarano soddisfatti del percorso universitario concluso oltre il 40% degli studenti: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, il 41,8% sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo.

Fonte: www.almalaurea.it

Il 4,8% dei laureati che svolgono tale professione nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea e il 56,4% dei casi tirocini formativi curriculari. Più di uno studente su due ha partecipato ad un'attività di formazione post-laurea.

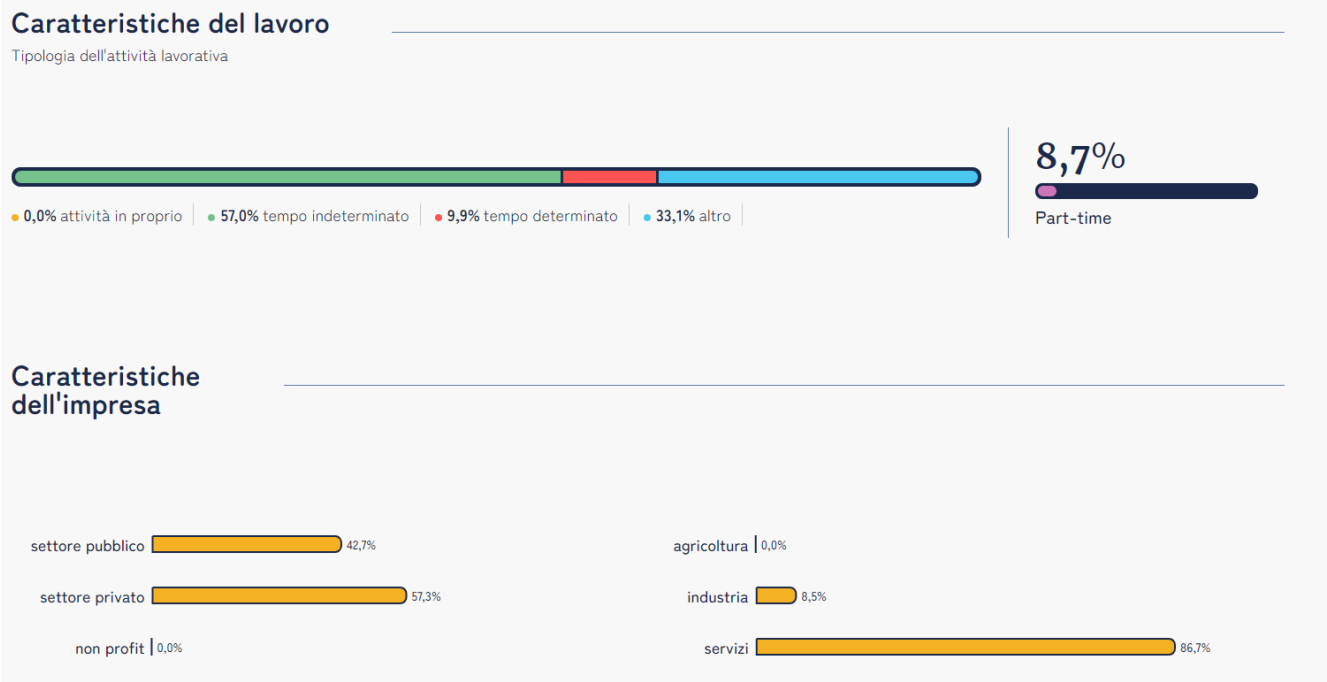
Fonte: www.almalaurea.it

2.5.2.1 Le caratteristiche professionali

Oltre il 40% dei laureati svolge un'attività lavorativa retribuita (40,7%). Il tempo medio di inserimento nel mercato del lavoro è pari a 6,3 mesi. La retribuzione è pari, in media, a 1.953 euro netti mensili, secondo l'ultima rilevazione di Almalaurea.

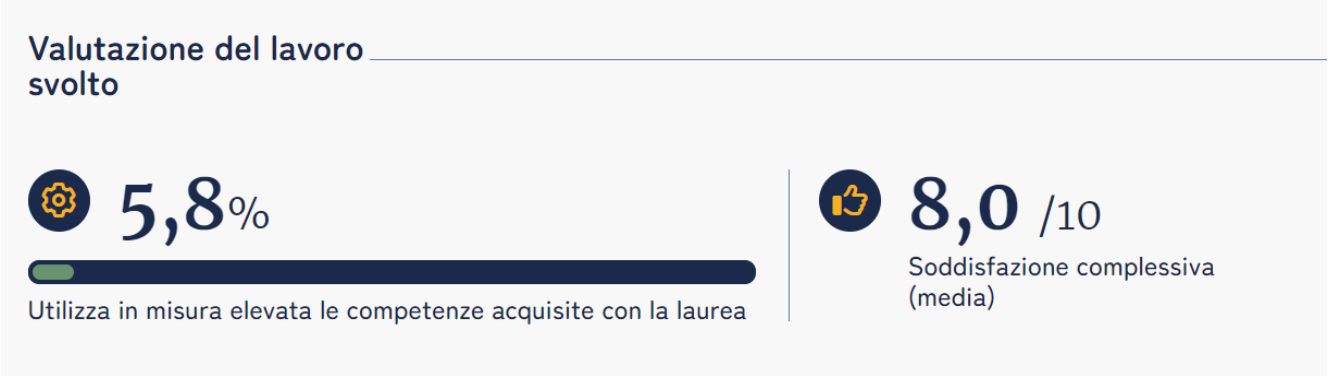
Fonte: www.almalaurea.it

La maggior parte dei lavoratori è assunta con un contratto alle dipendenze a tempo indeterminato (57%) ed il 9,9% con contratto a tempo determinato. La leggera maggioranza degli occupati la troviamo nel settore privato (57,3%) ed è impiegata nei servizi (86,7%).



Fonte: www.almalaurea.it

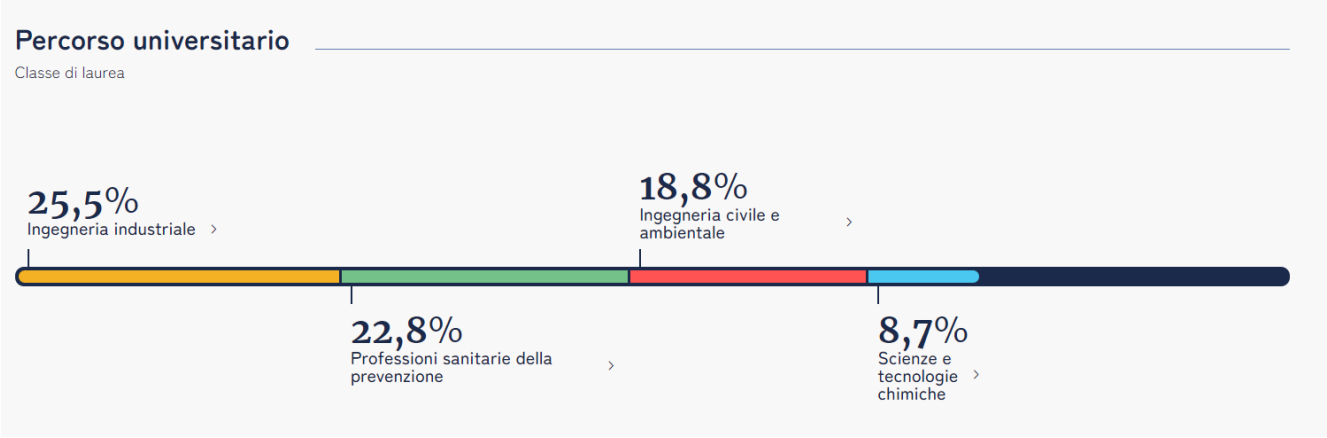
La percentuale che dichiara di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea è inferiore al 6% (5,8%).



Fonte: www.almalaurea.it

2.5.5. Il profilo dei Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)

Il 25,5% dei laureati dei laureati che svolgono la professione ha conseguito una laurea in Ingegneria industriale, il 22,8%. in Professioni sanitarie della prevenzione ed il 18% in Ingegneria civile ed ambientale.



Fonte: www.almalaurea.it

Si tratta di una professione a spiccata prevalenza maschile (94,2%), svolta da laureati che hanno raggiunto il titolo, in media, a 28 anni.

Fonte: www.almalaurea.it

Il 31% ha concluso nei tempi previsti dall'ordinamento, ottenendo un voto medio di laurea pari a 95,3 su 110. Si dichiarano soddisfatti del percorso universitario concluso oltre il 60% degli studenti: potendo tornare ai tempi dell'iscrizione, il 64,1% sceglierebbe lo stesso corso e lo stesso ateneo.

Fonte: www.almalaurea.it

Il 18,2% dei laureati che svolgono tale professione nel proprio curriculum formativo conta esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea e il 68,5% dei casi tirocini formativi curriculari. Più di uno studente su due ha partecipato ad un'attività di formazione post-laurea.

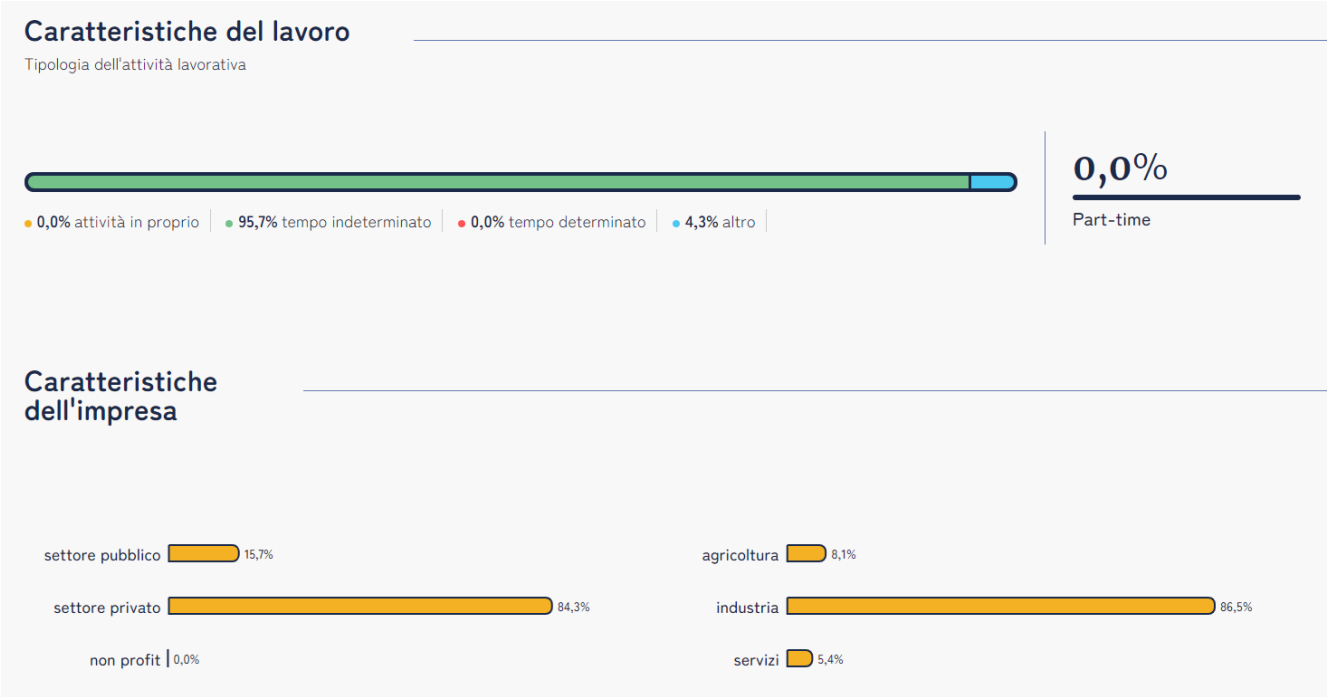
Fonte: www.almalaurea.it

2.5.2.1 Le caratteristiche professionali

Oltre il 20% dei laureati svolge un'attività lavorativa retribuita (24,8%). Il tempo medio di inserimento nel mercato del lavoro è pari a 4,7 mesi. La retribuzione è pari, in media, a 1.824 euro netti mensili, secondo l'ultima rilevazione di Almalaurea.

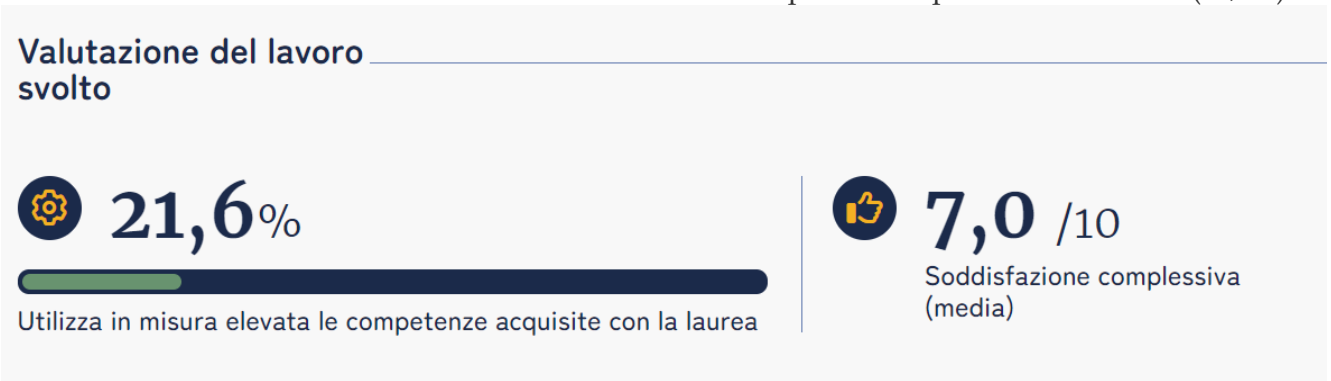
Fonte: www.almalaurea.it

La maggior parte dei lavoratori è assunta con un contratto alle dipendenze a tempo indeterminato (95,7%). La netta maggioranza degli occupati la troviamo nel settore privato (84,3%) ed è impiegata nell'industria (86,5%), seguita dai servizi (5,4%).



Fonte: www.almalaurea.it

Più di del 20% dichiara di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (21,6%).



Fonte: www.almalaurea.it

2.6 Il punto di vista di Almalaurea: quadro generale

Le Indagini AlmaLaurea sul Profilo e sulla Condizione occupazionale dei laureati permettono di valutare le performance formative e gli esiti occupazionali dei laureati nella classe L-7. Sono stati considerati i dati relativi a 3 anni dal conseguimento del titolo (dati disponibili ed aggiornati al 2023).

1. Popolazione analizzata	Collettivo selezionato
Numero di laureati	**2.079**
Numero di intervistati	**1.456**
Tasso di risposta sul totale dei laureati	**70,0**
Tasso di risposta sui laureati contattabili	**77,0**
Genere (%)	
Uomini	30,7
Donne	69,3
Età alla laurea (medie, in anni)	**26,7**
Voto di laurea (medie, in 110-mi)	**108,7**
Durata degli studi (medie, in anni)	**2,7**
Indice di ritardo	**0,34**

2b. Formazione post-laurea	Collettivo selezionato
Hanno partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea (%)	**56,8**
Attività di formazione post-laurea: conclusa/in corso (% per attività)	
Collaborazione volontaria	6,8
Tirocinio/praticantato	2,3
Dottorato di ricerca	2,3
Scuola di specializzazione	2,0
Master universitario di primo livello	6,9
Master universitario di secondo livello	10,3
Altro tipo di master	11,5
Stage in azienda	30,5
Corso di formazione professionale	2,5
Attività sostenuta da borsa di studio	2,7

3. Condizione occupazionale	Collettivo selezionato
Tasso di occupazione	
Uomini	61,2
Donne	68,0
Totale	**65,9**
Quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato (%)	**3,2**
Esperienze di lavoro post-laurea (%)	
Non lavorano ma hanno lavorato dopo la laurea	15,8
Non hanno mai lavorato dopo la laurea	18,3
Ricerca del lavoro (%)	
Non lavorano e non cercano	15,0
Non lavorano ma cercano	19,1
Tasso di disoccupazione	**18,4**

4. Ingresso nel mercato del lavoro	Collettivo selezionato
Numero di occupati	**960**
Occupati: condizione occupazionale alla laurea (%)	
Proseguono il lavoro iniziato prima della laurea	15,9
Non proseguono il lavoro iniziato prima della laurea	20,0
Hanno iniziato a lavorare dopo la laurea	64,1
Occupati: tempi di ingresso nel mercato del lavoro (medie, in mesi)	
Tempo dalla laurea all'inizio della ricerca del primo lavoro	0,9
Tempo dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro	3,0
Tempo dalla laurea al reperimento del primo lavoro	3,9

5. Caratteristiche dell'attuale lavoro	Collettivo selezionato
Professione svolta (%)	
Imprenditori e alta dirigenza	0,5
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	29,4
Professioni tecniche	23,8
Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	20,1
Altre professioni	5,7
Altro	20,5
Tipologia dell'attività lavorativa (%)	
Attività in proprio	3,9
Tempo indeterminato	25,5
Tempo determinato	28,3
Borsa o assegno di studio o di ricerca	4,1
Contratti formativi	30,1
Altre forme contrattuali	7,3
Senza contratto	0,7
Diffusione dello smart working (%)	**36,4**
Diffusione del part-time (%)	**12,3**
Diffusione del part-time involontario (%)	8,3
Numero di ore settimanali di lavoro (medie)	**38,2**

6. Caratteristiche dell'impresa	Collettivo selezionato
Settore di attività (%)	
Pubblico	20,5
Privato	68,1
Non profit	11,3
Ramo di attività economica (%)	
Agricoltura	**0,6**
Metalmeccanica e meccanica di precisione	2,7
Edilizia	1,6
Chimica/Energia	2,3
Altra industria manifatturiera	4,9
Totale industria	**11,5**
Commercio	8,6
Credito, assicurazioni	7,1
Trasporti, pubblicità, comunicazioni	6,4
Consulenze varie	17,3
Informatica	5,3
Altri servizi alle imprese	5,2
Pubblica amministrazione, forze armate	9,3
Istruzione e ricerca	14,4
Sanità	0,8
Altri servizi	12,8
Totale servizi	**87,2**
Area geografica di lavoro (%)	
Nord-Ovest	24,6
Nord-Est	15,6
Centro	31,9
Sud	11,0
Isole	3,2
Estero	13,5

7. Retribuzione	Collettivo selezionato
Retribuzione mensile netta (medie, in euro)	
Uomini	1.452
Donne	1.336
Totale	**1.369**

8. Utilizzo e richiesta della laurea nell'attuale lavoro	Collettivo selezionato
Laureati che proseguono il lavoro iniziato prima della laurea: hanno notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto alla laurea (%)	**38,6**
Laureati che proseguono il lavoro iniziato prima della laurea e che hanno notato un miglioramento nel lavoro: tipo di miglioramento (%)	
Dal punto di vista economico	16,9
Nella posizione lavorativa	28,8
Nelle mansioni svolte	10,2
Nelle competenze professionali	44,1
Sotto altri punti di vista	-
Utilizzo delle competenze acquisite con la laurea (%)	
In misura elevata	34,6
In misura ridotta	50,6
Per niente	14,8
Adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università (%)	
Molto adeguata	46,1
Poco adeguata	40,7
Per niente adeguata	12,9
Richiesta della laurea per l'attività lavorativa (%)	
Richiesta per legge	17,9
Non richiesta ma necessaria	28,9
Non richiesta ma utile	42,2
Non richiesta né utile	10,9

9. Efficacia della laurea e soddisfazione per l'attuale lavoro	Collettivo selezionato
Efficacia della laurea nel lavoro svolto (%)	
Molto efficace/Efficace	41,0
Abbastanza efficace	43,1
Poco/Per nulla efficace	15,9
Soddisfazione per il lavoro svolto (medie, scala 1-10)	**7,5**
Occupati che cercano lavoro (%)	**30,1**

2.7 Le previsioni di assunzione e l'occupabilità: l'analisi de Il Sistema Informativo Excelsior

Di seguito, in forma sintetica, si riportano alcune valutazioni tratte dalle informazioni e dalle elaborazioni del Sistema Informativo Excelsior per il 2023-2027, curato da Unioncamere-Anpal[1], 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.
Si stima che nel prossimo quinquennio il 34,3% del fabbisogno occupazionale riguarderà personale in possesso di una formazione terziaria (laurea o diploma ITS Academy) e il 48,1% profili a cui sarà richiesto un livello di formazione secondaria superiore di tipo tecnico-professionale.

Tabella 2.7.1 – Fabbisogni previsti nel periodo 2023-2027 per tipologia di formazione

	Fabbisogni (v.a.)* 2023-2027
TOTALE (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	3.688.500
di cui:	
Formazione terziaria (universitaria e ITS professionalizzante)	1.264.700
Formazione secondaria di secondo grado (licei)	171.000
Formazione secondaria di secondo grado (tecnico-professionale) (1)	1.775.500

**Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.*
(1) Sono compresi gli istituti tecnici e professionali e l'Istruzione e Formazione Professionale (IeFP).
Fonte: Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Tabella 2.7.2 – Distribuzione dei fabbisogni previsti nel periodo 2023-2027 per componente e formazione

	Dipendenti privati	Indipendenti	Dipendenti pubblici
TOTALE (esclusa Agricoltura, silvicoltura e pesca)	2.138.900	811.700	737.900
di cui:			
Formazione terziaria (universitaria e ITS professionalizzante)	21,5	26,5	79,9
Formazione secondaria di secondo grado (licei)	2,1	11,8	4,0
Formazione secondaria di secondo grado (tecnico-professionale) (1)	61,9	41,1	16,0

(1) Sono compresi gli istituti tecnici e professionali e l'Istruzione e Formazione Professionale (IeFP).
Fonte: Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Con riferimento alla formazione terziaria, si evidenzia l'importanza del settore pubblico, dove la quota di profili in possesso di una laurea sul fabbisogno del settore dovrebbe, per il periodo 2023-2027, raggiungere l'80% del totale, mentre nel settore privato la quota prevista è notevolmente inferiore. È quindi grazie al contributo della Pubblica Amministrazione che, considerando i fabbisogni dell'intero sistema economico, si prevede una crescita della quota di occupati in possesso di una laurea.

[1] Unioncamere-Anpal (2023), *PREVISIONI DEI FABBISOGNI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI IN ITALIA A MEDIO TERMINE (2023-2027)*

Il 56% del fabbisogno del settore privato riguarderà profili in possesso di una formazione del livello secondario nei diversi indirizzi tecnico-professionali, con un'incidenza più elevata per i dipendenti (62%) rispetto agli indipendenti (41%). Invece nel comparto pubblico, l'incidenza di questa formazione scende al 16%.

Il fabbisogno di personale in possesso di un diploma liceale rappresenta una quota residuale sia nel pubblico che nel privato (rispettivamente 4% e 5%), dove si stima una maggiore importanza di questo titolo per la componente autonoma rispetto a quella dipendente.

Durante il periodo 2023-2027 è previsto un fabbisogno da parte del sistema economico italiano di occupati in possesso di una formazione terziaria (ovvero di una laurea o un diploma di un Istituto Tecnologico Superiore - ITS Academy) pari a circa 1,3 milioni di unità, che corrispondono a oltre 250mila in media all'anno.

Dalla tabella 2.7.3 si evidenzia la prevalenza del fabbisogno di lavoratori in possesso di una formazione terziaria in ambito STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), previsto per il quinquennio in circa 70mila unità annue. In particolare, il 44% di questo fabbisogno è rappresentato dalla richiesta di lauree in ingegneria insieme a diplomi ITS Academy in mobilità sostenibile, meccanica e moda), il 21% dall'ingegneria civile ed architettura e ai diplomi ITS Academy "Efficienza energetica" e "sistema casa" e il 17% dagli indirizzi in scienze matematiche, fisiche e informatiche.

Dal punto di vista dell'entità dei fabbisogni, segue la domanda di lavoratori con un titolo della forma-zione terziaria in discipline economico-statistiche, con un fabbisogno che dovrebbe sfiorare le 47mila unità all'anno, in buona parte determinato dalla filiera della consulenza e della finanza. Questi settori saranno sempre più interessati dall'innovazione tecnologica, richiedendo professionisti in possesso di elevate competenze digitali, ad esempio per operare nel fintech ovvero nell'ambito delle blockchain e della sicurezza. Decisamente elevata risulta anche la domanda di laureati a indirizzo medico-sanitario, che comprende le lauree a ciclo unico in discipline mediche e odontoiatriche e le lauree triennali in discipline infermieristiche e sanitarie. I laureati con questa formazione previsti in ingresso nelle imprese e soprattutto nella Pubblica Amministrazione dovrebbero essere circa 44mila in media all'anno.

Si evidenzia un'ampia domanda anche per i laureati a indirizzo giuridico e politico sociale, che è pari a 40mila unità annue. Seguono poi, a una certa distanza le lauree a indirizzo insegnamento e formazione, che comprendono scienze motorie, con 25mila unità, le lauree degli ambiti umanistico, filosofico, storico e artistico con circa 12mila unità previste, richieste per il 70% dal comparto pubblico.

Tabella 2.7.3 – Fabbisogno e offerta di formazione terziaria per ambito previsti nel periodo 2023-2027

	Fabbisogno (media annua)	Offerta (media annua)	Rapporto fabbisogno/ offerta
Formazione terziaria (universitaria e ITS professionalizzante)	252.900	244.200	1,0
di cui:			
STEM	68.600	62.400	1,1
Economico-statistico	46.500	38.000	1,2
Medico-sanitario	43.700	31.600	1,4
Giuridico e politico-sociale	40.300	37.000	1,1
Insegnamento e formazione (comprese scienze motorie)	24.800	31.800	0,8
Umanistico, filosofico, storico e artistico	11.900	14.600	0,8
Linguistico, traduttori e interpreti	7.600	11.700	0,6
Psicologico	5.400	10.800	0,5
Altri indirizzi	4.100	6.300	0,6

**Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.*
Fonte: Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior ed elaborazioni dati MIUR, Almalaurea e INDIRE

Dalla lettura dei dati nelle tabelle sopra esposte, si stima che i giovani in possesso di una formazione terziaria che faranno ingresso sul mercato del lavoro italiano nel periodo 2023-2027 saranno circa 1,2 milioni, vale a dire circa 233mila in media all'anno. Questi costituiscono l'offerta che viene confrontata con il fabbisogno espresso dal sistema economico nello stesso periodo di previsione.
La distribuzione dell'offerta per questo livello di istruzione segue quella della domanda, con una maggiore incidenza degli ambiti STEM, economico-statistico, giuridico e politico sociale e medico sanitario. Secondo le previsioni sarà invece più contenuta l'offerta di laureati nell'indirizzo psicologico, in quello linguistico e nell'insieme delle discipline letterarie, filosofiche, storiche e artistiche.
Nonostante ciò, dal confronto tra domanda e offerta di lavoratori con un'istruzione di livello terziario (al netto di quelli in cerca di lavoro già presenti sul mercato) emerge nel complesso un mismatch, con un'offerta insufficiente a coprire le necessità del sistema economico per 9mila unità all'anno, con differenze significative tra i diversi ambiti di studio. Nel dettaglio, si prevede che nel prossimo quinquennio risulterà più marcata la carenza di offerta di laureati nell'indirizzo medico-sanitario (mancheranno 12mila laureati ogni anno), di lavoratori con una formazione terziaria economico-statistica (8mila unità annue) e di lavoratori con un titolo terziario nelle discipline STEM (6mila unità annue).
Per le aree STEM si osservano i mismatch più critici nell'ambito delle scienze matematiche, fisiche e informatiche e in quelli ingegneristici.
Al contrario, si potrebbe verificare un eccesso di offerta per gli indirizzi umanistico, filosofico, storico e artistico, psicologico e linguistico.
Si ricorda che per intervenire sul mismatch dell'Istruzione Tecnologica Superiore, il PNRR ha stanziato 1,5 miliardi di euro, con l'obiettivo di raddoppiare il numero degli attuali iscritti alle ITS Academy, portandoli a circa 40.000 entro il 2025, e incrementare il numero di istituti su tutto il territorio nazionale.
.

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 Ingegneria civile ed ambientale (L-7) fanno riferimento 62 Corsi di Laurea inclusi all'interno dell'offerta didattica oltre quaranta Atenei italiani. Gli Atenei contemplano il corso con una caratterizzazione relativamente omogenea, rispetto alla specificità dei corsi orientati su civile, ambiente, sostenibilità e territorio. Secondo i dati del MIUR (Fonte Ustat, 2024) risultano iscritti nel 2022/23 oltre 20 mila iscritti (20.675), dato stabile negli ultimi anni, dopo la crescita sostenuta dall'A.A.2008/09 (4.854) ed il picco dell'A.A. 2013/2014 (27.834).

Tabella – CdL attivati nella Classe L-7 nel 2023/24 per Ateneo, sede e denominazione (dati Universitaly, 2024)

Ateneo	Corso di Laurea	Sede
Politecnico di MILANO	INGEGNERIA CIVILE	MILANO
Politecnico di MILANO	INGEGNERIA CIVILE PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO	LECCO
Politecnico di MILANO	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO	MILANO
Politecnico di TORINO	CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING	TORINO
Politecnico di TORINO	INGEGNERIA CIVILE	TORINO
Politecnico di TORINO	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	TORINO
Politecnico di BARI	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	TARANTO
Università "Ca' Foscari" VENEZIA	INGEGNERIA AMBIENTALE PER LA TRANSIZIONE ECOLOGICA	VENEZIA
Università degli Studi "Guglielmo Marconi"	INGEGNERIA CIVILE	ROMA
Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO	INGEGNERIA CIVILE	BENEVENTO
Università degli Studi della BASILICATA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	POTENZA
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	INGEGNERIA CIVILE - EDILE - AMBIENTALE	AVERSA
Università degli Studi di BOLOGNA	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	BOLOGNA
Università degli Studi di BOLOGNA	INGEGNERIA CIVILE	BOLOGNA
Università degli Studi di BRESCIA	INGEGNERIA CIVILE	BRESCIA
Università degli Studi di BRESCIA	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	BRESCIA
Università degli Studi di CAGLIARI	INGEGNERIA CIVILE	CAGLIARI
Università degli Studi di CAGLIARI	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	CAGLIARI
Università degli Studi di CASSINO e del LAZIO MERIDIONALE	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	CASSINO
Università degli Studi di CATANIA	INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E GESTIONALE	CATANIA
Università degli Studi di FERRARA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	FERRARA
Università degli Studi di FIRENZE	INGEGNERIA AMBIENTALE	FIRENZE
Università degli Studi di FIRENZE	INGEGNERIA CIVILE E EDILE PER LA SOSTENIBILITÀ	FIRENZE
Università degli Studi di GENOVA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	GENOVA
Università degli Studi di MESSINA	INGEGNERIA CIVILE	MESSINA
Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	MODENA
Università degli Studi di Napoli Federico II	INGEGNERIA CIVILE	NAPOLI
Università degli Studi di Napoli Federico II	INGEGNERIA GESTIONALE DELLE COSTRUZIONI	NAPOLI
Università degli Studi di Napoli Federico II	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	NAPOLI
Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI	NAPOLI
Università degli Studi di PADOVA	INGEGNERIA CIVILE	PADOVA
Università degli Studi di PADOVA	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	PADOVA
Università degli Studi di PALERMO	INGEGNERIA AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	PALERMO
Università degli Studi di PALERMO	INGEGNERIA CIVILE	PALERMO
Università degli Studi di PARMA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	PARMA
Università degli Studi di PAVIA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	PAVIA
Università degli Studi di PERUGIA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	PERUGIA
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	INGEGNERIA CIVILE	ROMA
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	INGEGNERIA DELL'AMBIENTE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	ROMA
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	ROMA
Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	ROMA
Università degli Studi di SALERNO	INGEGNERIA CIVILE	FISCIANO
Università degli Studi di SALERNO	INGEGNERIA CIVILE PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO	FISCIANO
Università degli Studi di TRENTO	INGEGNERIA CIVILE	TRENTO
Università degli Studi di TRENTO	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	TRENTO
Università degli Studi di TRIESTE	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	TRIESTE
Università degli Studi Niccolò Cusano -Telematica Roma	INGEGNERIA CIVILE	ROMA
Università degli Studi ROMA Tre	INGEGNERIA CIVILE	ROMA
Università del SALENTO	INGEGNERIA CIVILE	LECCE
Università della CALABRIA	INGEGNERIA CIVILE	RENDE
Università della CALABRIA	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E LA SICUREZZA DEL TERRITORIO	RENDE
Università di PISA	INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E EDILE	PISA
Università Telematica "E-CAMPUS"	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	NOVEDRATE
Università Telematica PEGASO	INGEGNERIA CIVILE	NAPOLI
Universitas Mercatorum	INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITA' SOSTENIBILE	ROMA
Università degli Studi di UDINE	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	UDINE
Università degli Studi dell'AQUILA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	L'AQUILA
Università Politecnica delle MARCHE	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	ANCONA
Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	REGGIO DI CALABRIA
Università Kore di ENNA	INGEGNERIA DEI RISCHI AMBIENTALI E DELLE INFRASTRUTTURE	ENNA
Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como	INGEGNERIA PER LA SICUREZZA DEL LAVORO E DELL'AMBIENTE	VARESE
Università degli Studi del MOLISE	INGEGNERIA PER LA SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI	CAMPOBASSO

3.1.1 Il ruolo degli Atenei telematici

Risultano cinque atenei che erogano altrettanti corsi afferenti alla classe di Laurea L-7 in modalità prevalentemente a distanza: Università degli studi Niccolò Cusano (Ingegneria Civile), Università degli Studi "Guglielmo Marconi" (Ingegneria Civile), Università Telematica "E- Campus" (Ingegneria Civile ed Ambientale), Università Telematica "Pegaso" (Ingegneria Civile), oltre Universitas Mercatorum.

3.1.2 Il quadro regionale

A livello regionale, risultano attivi nella classe L-7 Ingegneria Civile ed ambientale nove corsi offerti dai seguenti Atenei: Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (3, di cui nella sede di Latina), Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (1), Università degli Studi Roma Tre (1), Università degli studi Niccolò Cusano (1), Università degli Studi "Guglielmo Marconi" 81) e Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale (1), oltre Universitas Mercatorum (1).

Tabella - Iscritti al CdL nell'area regionale (dati Ustat- Miur, A.A. 2022/23)[2].

Ateneo	Sede	Iscritti
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Roma	752
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Roma	132
Università degli Studi Roma Tre	Roma	293
Università degli Studi "Guglielmo Marconi"	Roma	258
Università degli Studi "Niccolò Cusano"	Roma	458
Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale	Cassino	129
Università Telematica "Universitas MERCATORUM"	*Roma*	*334*
Totale	**Lazio**	**3.060**

L'insieme aggiornato dei dati della concorrenza, analizzati in rapporto con le esigenze delle imprese, evidenziano una ulteriore positiva attrattività del corso.

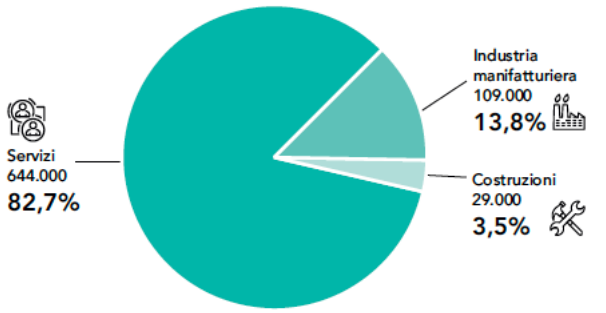
3.2 L'analisi delle entrate previste secondo il sistema informativo Excelsior

3.2.1 L'analisi delle entrate previste per il 2023 per i laureati[3]

Nel 2023, le imprese hanno previsto circa 770.000 assunzioni di laureati, in grande maggioranza nei servizi.

[2] Dati definitivi 2022/23
[3] Cfr. Unioncamere-Anpal (2023) Il lavoro dopo gli studi

Grafico 3.2.1 Entrate dei laureati per settore (valori assoluti e percentuali)



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Nello specifico, il settore sanità e assistenza sociale la fa da padrone, seguito dai servizi avanzati e dall'istruzione e formazione. È opportuno ricordare che sia per la sanità che per l'insegnamento si fa riferimento alle opportunità professionali offerte dal settore privato, in quanto il pubblico impiego non entra nel campo di osservazione dall'indagine Excelsior.

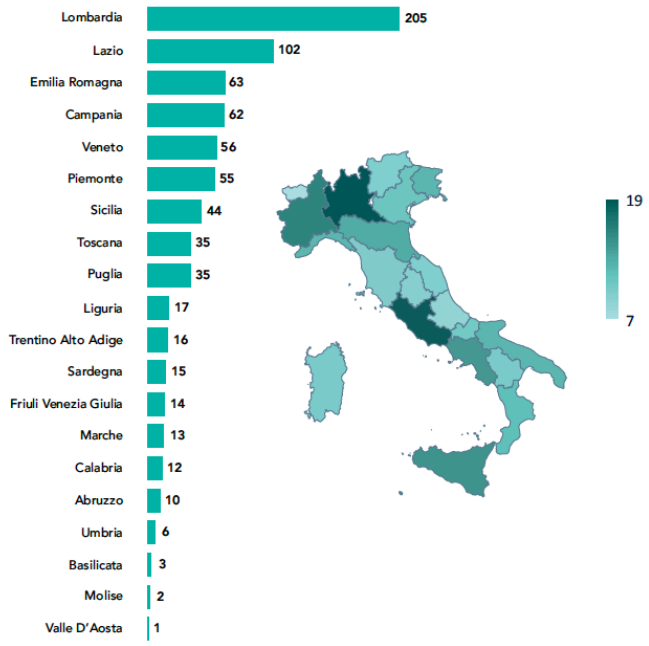
In termini assoluti, le lauree più ricercate sono quelle a indirizzo economico (con 223.000 richieste) seguite dagli indirizzi di ingegneria nel loro complesso (147.000). In terza posizione le lauree relative all'insegnamento e alla formazione (117.000).

Grafico 3.2.2 Gli indirizzi di laurea più richiesti (valori assoluti in migliaia)

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Le regioni principali per la domanda di laureati sono la Lombardia (oltre 200.000), il Lazio (oltre 100.000) e l'Emilia-Romagna (63.000). I valori sono sostanzialmente stabili rispetto alla precedente indagine.

Grafico 3.2.3 – La domanda di laureati per regione (valori assoluti in migliaia e, nella carta, percentuali sul totale regionale delle entrate)

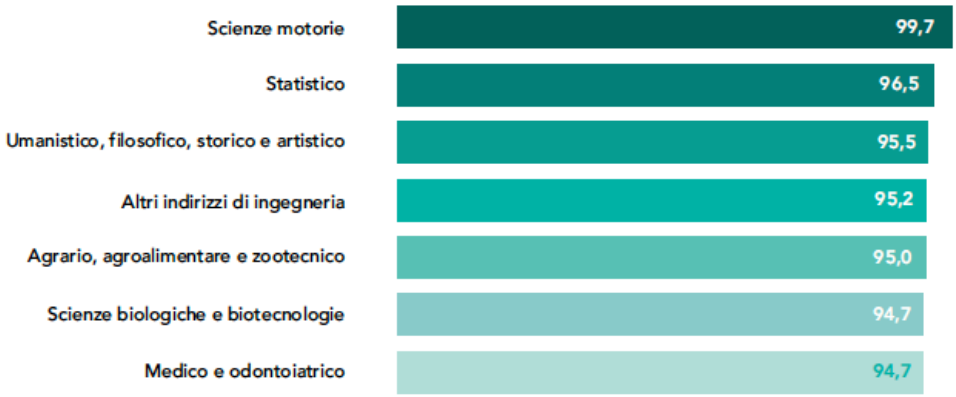


Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Gli indirizzi più aperti ai giovani laureati sono le scienze motorie (sebbene in calo) e l'indirizzo statistico (in forte crescita). Tendono a diminuire le richieste per traduttori e interpreti, aumentano quelle per gli indirizzi socio-politici e chimico-farmaceutici.

L'esperienza gioca comunque un ruolo fondamentale per tutti gli indirizzi: essa, infatti, arriva a essere richiesta in ben oltre il 90% dei casi. Ai primi tre posti troviamo l'indirizzo in scienze motorie, quello statistico e quello umanistico.

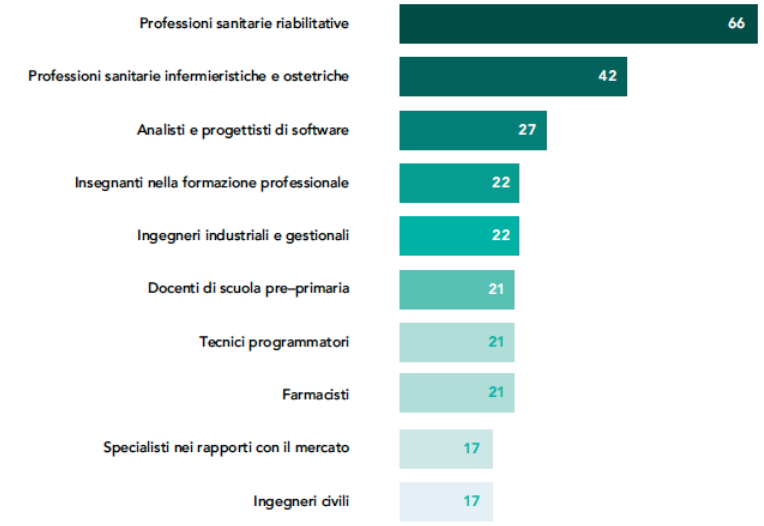
Grafico 3.2.4 Indirizzi di laurea dove serve più esperienza (valori% sul totale entrate)



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Le professioni sanitarie riabilitative si confermano quelle più richieste nel mercato del lavoro; quelle infermieristiche e ostetriche, sebbene in calo, si confermano al secondo posto. Seguono gli analisti e progettisti di software, anch'essi in leggero calo.

Grafico 3.2.5 - Le dieci professioni più richieste tra i laureati (valori assoluti in migliaia)



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Anche per i laureati le competenze trasversali affiancano sempre di più le competenze strettamente tecniche e scientifiche.

Ad essi viene richiesta flessibilità e adattamento, saper portare soluzioni, saper lavorare assieme agli altri e allo stesso tempo saper essere autonomi nello svolgimento del proprio ruolo.

Queste esigenze sono comuni a tutti gli indirizzi di studio, con l'eccezione di saper comunicare in italiano o in lingua straniera, dove si registrano differenze notevoli (soprattutto per quanto riguarda la conoscenza delle lingue) tra gli indirizzi di studio.

Grafico 3.2.6 - Le competenze trasversali e comunicative richieste ai laureati (valori % di entrate previste per cui è richiesta la competenza indicata)

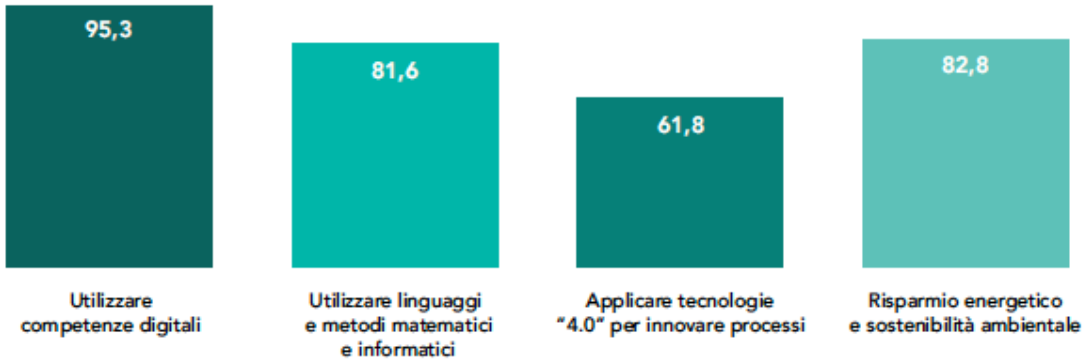
Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Tabella 3.2.1– Le competenze trasversali e comunicative richieste ai laureati per indirizzo di studio (valori % di entrate previste per cui è richiesta la competenza indicata)

Indirizzo	Flessibilità e adattamento	Lavorare in gruppo	Problem solving	Lavorare in autonomia	Comunicare in italiano informazioni dell'impresa	Comunicare in lingue straniere informazioni dell'impresa
Economico	97,6	98,5	98,7	96,9	86,3	78,0
Insegnamento e formazione	99,0	97,7	97,2	93,9	72,4	46,5
Sanitario e paramedico	98,3	96,1	96,7	92,1	69,3	38,4
Scienze matematiche, fisiche e informatiche	99,0	97,8	98,5	96,6	88,8	82,6
Ingegneria industriale	99,6	98,1	99,7	98,4	88,1	81,2
Ingegneria civile ed architettura	99,4	98,4	99,0	98,8	88,7	60,3
Ingegneria elettronica e dell'informazione	99,6	99,0	99,1	97,2	90,6	86,8
Chimico-farmaceutico	99,1	97,9	96,6	97,4	89,4	75,5
Umanistico, filosofico, storico e artistico	99,9	91,9	91,0	89,7	72,9	74,5
Politico-sociale	99,1	99,3	97,9	98,9	92,1	85,1
Giuridico	96,8	92,7	98,4	97,8	77,9	56,3
Totale indirizzi	**98,5**	**97,6**	**97,9**	**96,0**	**83,1**	**68,7**

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

Grafico 3.2.7 - Le competenze digitali e green richieste ai laureati per indirizzo di studio (valori % di entrate previste per cui è richiesta la competenza indicata)



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

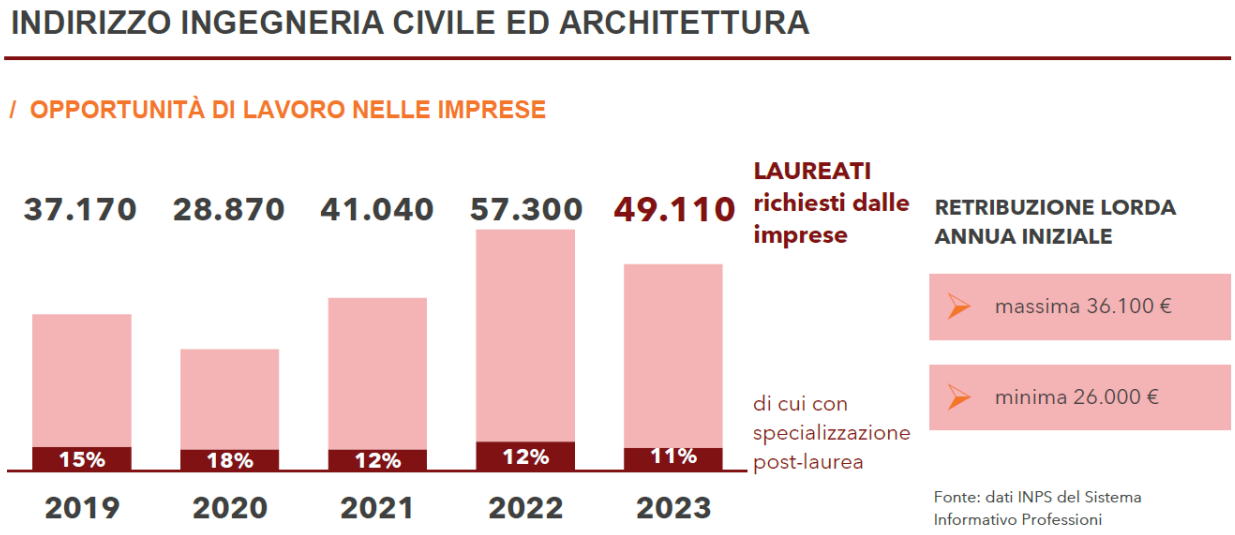
Tabella 3.2.2 - Le competenze digitali e tecnologiche richieste ai laureati per indirizzo di studio (valori % di entrate previste per cui è richiesta la competenza indicata)

Indirizzo	Utilizzare competenze digitali	Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici	Applicare tecnologie "4.0" per innovare processi	Attitudine al risparmio energetico e sostenibilità ambientale
Economico	98,5	88,8	63,6	84,2
Insegnamento e formazione	89,8	67,6	34,5	79,8
Sanitario e paramedico	84,6	61,7	34,6	61,6
Scienze matematiche, fisiche e informatiche	99,8	96,5	84,7	82,4
Ingegneria industriale	98,9	91,5	81,1	93,5
Ingegneria civile ed architettura	99,5	87,5	82,9	95,5
Ingegneria elettronica e dell'informazione	100,0	96,1	91,3	82,8
Chimico-farmaceutico	95,5	81,5	65,3	91,0
Umanistico, filosofico, storico e artistico	84,0	49,6	37,3	77,5
Politico-sociale	95,7	80,0	68,3	86,7
Giuridico	88,3	66,6	55,8	76,1
Totale indirizzi	95,3	81,6	61,8	82,8

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

3.3 La laurea in indirizzo ingegneria civile ed architettura: una visione d'insieme [4]

Di seguito un'analisi sulle caratteristiche dei laureati in indirizzo politico e sociale, ivi comprese le principali competenze che devono possedere (trasversali, digitali, green e comunicative), la difficoltà di reperimento e i settori economici che richiedono maggiormente tale tipologia di laureati.



[4] Cfr. Unioncamere-Anpal, 2023

Fonte: Unioncamere-Anpal, 2023

/ LAUREATI DI QUESTO INDIRIZZO CHE LE IMPRESE HANNO DIFFICOLTÀ A TROVARE

27.430

difficoltà di reperimento media pari al: **56%**

Per quali motivi:

ridotto numero dei candidati	18.400	37%
preparazione inadeguata	7.730	16%
altri motivi	1.300	3%

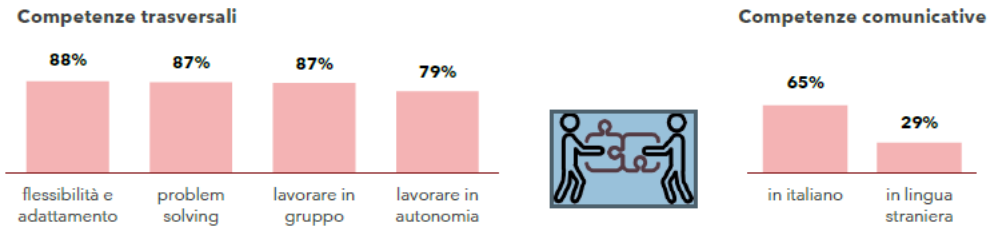
LE PROFESSIONI PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE (*)		Retribuzione lorda annua iniziale (**)
1	Restauratori e specialisti nella conservazione dei beni culturali	da 26.000 a 26.000 €
2	Diret./dirig. generali aziende nell'estrazione minerali/manifattura/P.U.	n.d.
3	Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili	29.500 €

Fonte: Unioncamere-Anpal, 2023

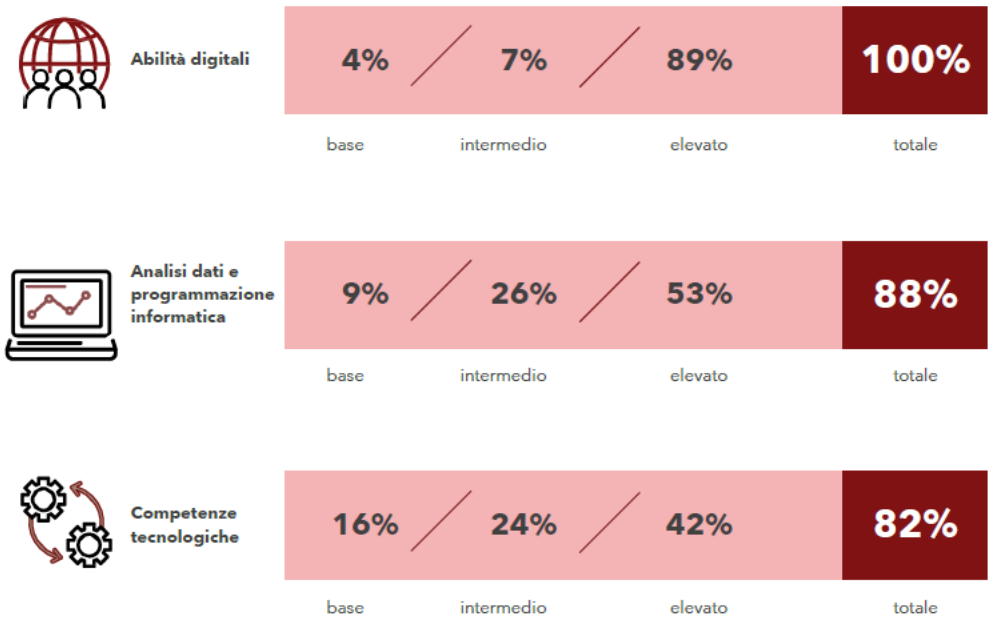
INDIRIZZO INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA

/ 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

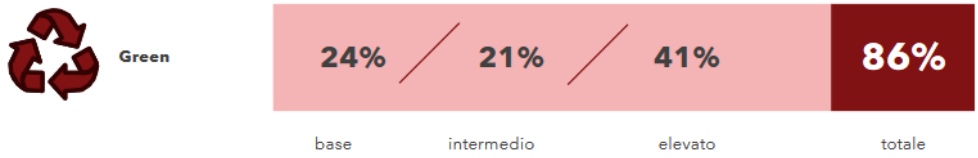


/ LIVELLO DELLE COMPETENZE DIGITALI RICHIESTE DALLE IMPRESE



Fonte: Unioncamere-Anpal, 2023

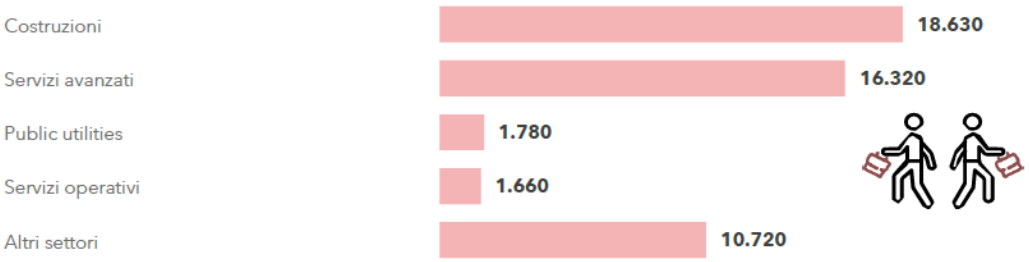
/ LIVELLO DELLE COMPETENZE GREEN (RISPARMIO ENERGETICO ED ECOSOSTENIBILITÀ) RICHIESTE DALLE IMPRESE



Fonte: Unioncamere-Anpal, 2023

INDIRIZZO INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA

/ I PRINCIPALI SETTORI DI ATTIVITÀ



Fonte: Unioncamere-Anpal, 2023

/ I LAUREATI RICHIESTI DALLE IMPRESE PER REGIONE

	Domanda laureati	di cui:		
		post-laurea	*difficoltà di reperimento*	*under 30*
ITALIA	**49.110**	**5.500**	**56%**	**12.360**
Nord Ovest	**16.020**	**1.450**	**56%**	**4.380**
Piemonte	3.200	510	54%	810
Valle D'Aosta	90	--	51%	30
Lombardia	11.620	840	57%	3.360
Liguria	1.110	90	56%	180
Nord Est	**7.340**	**780**	**64%**	**1.570**
Trentino A.A.	730	180	82%	110
Veneto	3.120	340	62%	650
Friuli Venezia Giulia	620	40	74%	180
Emilia Romagna	2.860	220	59%	630
Centro	**9.980**	**930**	**55%**	**2.550**
Toscana	2.100	220	56%	380
Umbria	310	30	68%	70
Marche	900	150	41%	140
Lazio	6.680	530	55%	1.960
Sud e Isole	**15.770**	**2.340**	**52%**	**3.870**
Abruzzo	820	120	48%	150
Molise	230	70	37%	30
Campania	6.060	590	58%	1.830
Puglia	2.970	560	46%	640
Basilicata	530	30	34%	70
Calabria	960	150	48%	270
Sicilia	3.280	720	52%	710
Sardegna	940	100	59%	170

Fonte: Unioncamere-Anpal, 2023

3.4 Formazione e laureati: mercato del lavoro, performance e retribuzioni. I dati di Almalaurea

Il Rapporto 2023 sul Profilo dei Laureati di 77 atenei si basa su una rilevazione che coinvolge oltre 281mila laureati del 2022 e restituisce un'approfondita fotografia delle loro principali caratteristiche.
Il Rapporto 2023 sulla Condizione occupazionale dei Laureati di 78 atenei ha coinvolto circa 670mila laureati, analizzando i risultati raggiunti nel 2022 nel mercato del lavoro da chi si è laureato da uno, tre e cinque anni.
Sulle dinamiche di chi si è laureato nel 2022 continuano a manifestarsi alcuni effetti dell'emergenza pandemica, già rilevati nel 2021. In particolare, sono diminuite ulteriormente le esperienze di studio all'estero e la fruizione di alcune strutture universitarie (postazioni informatiche, laboratori, biblioteche e sale studio).
Dalla rilevazione del 2022 emergono però migliori performance universitarie: una maggiore regolarità dei percorsi di studio (il 62,5% degli intervistati ha concluso il percorso universitario nei tempi previsti dagli ordinamenti), un'età alla laurea sempre più bassa (25,6 anni) e voti di laurea più elevati (in media, 104,0 su 110).
Negli ultimi anni cambiano, peraltro, le aspettative nei confronti del mondo del lavoro e delle modalità in cui svolgerlo, con una decisa ricerca di un maggiore work-life balance testimoniato dall'aumentata disponibilità a lavorare in smart working (40,5% nel 2022) e da un incremento dell'importanza attribuita a tempo libero, flessibilità dell'orario, autonomia. In ogni caso, i laureati 2022 dichiarano maggiormente rilevanti nel lavoro futuro i seguenti aspetti: acquisizione di professionalità (78,1%), stabilità del posto di lavoro (71,7%), possibilità di carriera (70,4%) e di guadagno (68,3%), indipendenza o autonomia (63,1%).
Nel 2022 migliora ancora la capacità di assorbimento del mercato del lavoro arrestata, seppure temporaneamente, dall'avvento della pandemia. Si registrano infatti elevati tassi occupazionali sia tra i laureati di primo, sia tra quelli di secondo livello (rispettivamente 75,4% e 77,1% a un anno dal conseguimento del titolo; 92,1% e 88,7% a cinque anni). Rilevanti per l'ingresso nel mondo del lavoro risultano le esperienze maturate durante gli studi. In particolare, a parità di condizioni, i soggiorni di studio all'estero riconosciuti dal corso di laurea (svolti dall'8,3% dei laureati 2022, con una soddisfazione al 95%) alzano del 12,3% la probabilità di trovare lavoro, mentre i tirocini curriculari (svolti dal 59,4% dei laureati 2022 e in aumento nell'ultimo anno) offrono il 4,3% di probabilità in più di avere un'occupazione a un anno dal titolo.
Nel 2022 le retribuzioni mensili nette sono risultate in calo in termini reali, cioè se si tiene conto del potere d'acquisto mutato dagli elevati livelli di inflazione, conseguenza della perdurante instabilità geopolitica.
Persistono differenze di genere nei livelli occupazionali e retributivi. A parità di condizioni, a un anno dal titolo i laureati hanno l'11,7% di probabilità in più di essere occupati rispetto alle laureate; inoltre, a parità di altre condizioni, percepiscono in media 70 euro netti in più al mese rispetto alle donne. Le donne, che pure restano complessivamente in maggioranza (59,7%), diminuiscono nel passaggio dal primo al secondo livello di studi universitari e, ancora di più, nel passaggio al dottorato, nel quale rappresentano il 49,1%.
La mobilità per motivi di lavoro, che coinvolge soprattutto i residenti nel Mezzogiorno (33,3% per i laureati di primo livello e 47,5% per quelli di secondo livello, a un anno dal titolo), risulta in aumento nel 2022, dopo la contrazione dovuta alla pandemia da Covid-19: tale aumento è più consistente per i residenti nel Mezzogiorno (nell'ultimo anno oltre 2 punti percentuali), per gli uomini e per quanti provengono da contesti familiari più favoriti.

RAPPORTO 2023 SUL PROFILO DEI LAUREATI: I RISULTATI IN PRIMO PIANO

Mobilità per motivi di studio
Si conferma la direzione Sud-Nord

Dal confronto tra la ripartizione geografica di conseguimento del diploma e quella della laurea, emerge che il 18,1% dei laureati del 2022 ha sperimentato un cambio di ripartizione territoriale per motivi di studio. Su questa mobilità incide in maniera peculiare la ripartizione geografica di conseguimento del diploma: il 28,6% dei laureati che ha conseguito il diploma al Mezzogiorno ha scelto un ateneo di una ripartizione geografica diversa (era il 23,2% nel 2013), con una preferenza verso gli atenei settentrionali. Al Centro il flusso di mobilità è pari al 13,9%, mentre al Nord si ferma al 3,6%.

Esperienze durante gli studi universitari
Meno periodi di studio all'estero, ma più esami e tesi all'estero

Le esperienze di studio all'estero riconosciute dal corso di laurea coinvolgono complessivamente l'8,3% dei laureati nel 2022, ma scontano ancora la contrazione imposta dalle limitazioni per la pandemia (nel 2020 avevano riguardato oltre l'11% dei laureati); queste esperienze registrano percentuali di soddisfazione di oltre il 95%.
L'82,6% dei laureati che hanno maturato un'esperienza all'estero riconosciuta dal corso di laurea ha sostenuto almeno un esame convalidato al rientro in Italia (quasi 10 punti percentuali in più negli ultimi dieci anni). Inoltre, il 25,1% di chi ha svolto un periodo di studio all'estero vi ha anche preparato una parte rilevante della tesi: addirittura il 41,7% fra i laureati magistrali biennali.

Tirocini curriculari

Nel 2022 il numero dei laureati che ha svolto esperienze di tirocinio curriculare è tornato a salire, dopo il rallentamento determinato dalla pandemia, e si è attestato al 59,4%. Resta confermata l'elevata soddisfazione per questa esperienza (94,1%).
Si tratta in prevalenza di tirocini svolti al di fuori dell'università (36,4%), seguiti da quelli svolti presso l'università (12,9%) e dalle attività lavorative poi riconosciute (9,4%).

Lavoro durante gli studi

Negli ultimi dieci anni c'è stata una flessione di quasi 6 punti percentuali nella quota di laureati che ha lavorato – stabilmente o meno – durante gli studi: nel 2012 erano il 70,3%, nel 2022 si arriva al 64,1%. Questo è avvenuto inizialmente per l'incertezza economica, a cui poi si sono aggiunti i problemi legati alla pandemia.

Condizioni di studio
Frequenza alle lezioni

Ha frequentato regolarmente le lezioni, per almeno i tre quarti degli insegnamenti previsti, il 70,8% dei laureati nel 2022 (nel 2012 era il 68,0%): 70,1% per i laureati di primo livello; 64,2% per i laureati magistrali a ciclo unico; 74,3% per i laureati magistrali biennali. Da notare che il 93,1% dei laureati 2022 ha svolto almeno una parte del corso di studio in didattica a distanza, incluse le lezioni seguite durante il periodo di emergenza pandemica.

Performance universitarie
Tempi di conseguimento della laurea
Si rafforza la complessiva regolarità con cui gli studenti si laureano (conclude gli studi nei tempi previsti il 62,5% dei laureati del 2022, era il 40,7% nel 2012) e **l'età media alla laurea si attesta a 25,6 anni (era 26,7 nel 2012). In particolare, l'età è di 24,4 anni per i laureati di primo livello, 27,0 per i magistrali a ciclo unico, 27,2 per quelli magistrali biennali.**

Voti di laurea
Il voto medio di laurea rilevato tra i laureati del 2022 è 104,0 su 110, valore in tendenziale aumento negli ultimi anni (era 102,7 su 110 nel 2012); tale crescita, lieve e costante a partire dal 2015, è particolarmente marcata nell'ultimo anno (+0,5 punti rispetto al 2021). Si registrano apprezzabili differenze per tipo di corso: 101,1 fra i laureati di primo livello, 106,0 fra i magistrali a ciclo unico e 108,1 fra i magistrali biennali. Il voto medio di laurea, molto elevato, dei magistrali biennali, è dovuto anche a un effetto di tipo incrementale rispetto alla performance ottenuta alla conclusione del percorso di primo livello: l'incremento medio del voto di laurea, ottenuto al termine del percorso di secondo livello, è di oltre 7 punti rispetto al titolo conseguito nel primo livello.

Prospettive di studio e di lavoro
Fra i laureati del 2022 la prosecuzione della formazione dopo la laurea è nelle intenzioni del 68,1% dei laureati. Era al 63,0% nel 2012, ma al 68,6% nel 2021.
Negli ultimi anni cambiano le aspettative nei confronti del mondo del lavoro e delle modalità in cui svolgerlo, con una decisa ricerca di un maggiore work-life balance: aumenta la ricerca di un lavoro che lasci tempo libero, che sia flessibile nell'orario e sviluppi autonomia. Cresce anche la disponibilità verso lo smart working (40,5% nel 2022; quasi 30 punti percentuali in più rispetto al 2012, 20 dei quali dal 2020).
I laureati 2022 danno maggiore rilevanza nel lavoro futuro all'acquisizione di professionalità (78,1%), alla stabilità del posto di lavoro (71,7%), alla possibilità di fare carriera (70,4%), alla possibilità di guadagno (68,3%) e all'indipendenza o autonomia nel lavoro (63,1%). Il 55,6% dei laureati del 2022 accetterebbe lavori non attinenti al proprio titolo di studio solo come condizione transitoria; il 17,9% rifiuterebbe una proposta non coerente; il 25,2% accetterebbe incondizionatamente (dato, questo, in calo di oltre 7 punti dal 2016).

RAPPORTO 2023 SULLA CONDIZIONE OCCUPAZIONALE: I RISULTATI IN PRIMO PIANO

Il mercato del lavoro
Nel 2022 migliora ancora la capacità di assorbimento del mercato del lavoro, rispetto non solo al 2021, ma anche a quanto osservato negli anni precedenti la pandemia. Così si registrano i più alti livelli occupazionali dell'ultimo decennio, tra i laureati sia di primo sia di secondo livello, e ancora sia tra i neolaureati sia tra chi ha conseguito il titolo da più tempo; fanno eccezione solo i laureati di secondo livello a cinque anni dal titolo, il cui tasso di occupazione nel 2022 è comunque molto elevato e in progressivo aumento. Il tasso di occupazione a un anno dal titolo risulta pari al 75,4% tra i laureati di primo livello e al 77,1% tra i laureati di secondo livello (+0,9% e +2,5% sul 2021).
A cinque anni il tasso di occupazione è pari al 92,1% per i laureati di primo livello e all'88,7% per quelli di secondo livello (+2,5% e +0,2% sul 2021).

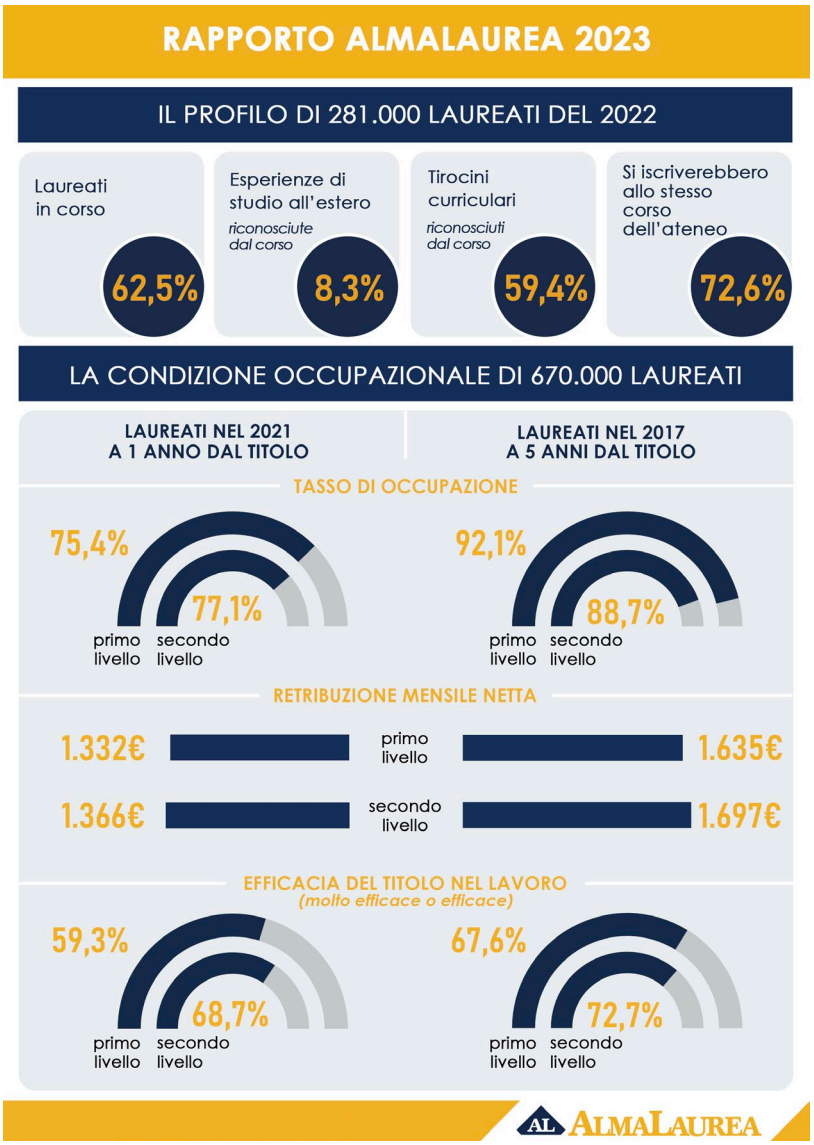
Genere e territorio
L'analisi di genere mostra che, a parità di ogni altra condizione, a un anno dal titolo gli uomini hanno l'11,7% di probabilità in più di essere occupati rispetto alle donne.
Anche in termini di ripartizione geografica di residenza si confermano significative differenze. Quanti risiedono al Nord presentano una maggiore probabilità di essere occupati (+32,1%) rispetto a quanti risiedono nel Mezzogiorno. Inoltre, chi si sposta per motivi di studio ha il 6,0% in più di probabilità di essere occupato rispetto a chi studia nella stessa provincia di residenza.
Altri elementi con una relazione positiva con la probabilità di occupazione a un anno dal titolo sono: le esperienze di studio all'estero, sia che si tratti di esperienze riconosciute dal proprio corso di studio (+12,3% di probabilità di essere occupato) sia di iniziative personali (+25,8%), le iniziative realizzate dagli atenei a supporto della transizione università-lavoro (+8,0%), i tirocini curriculari (+4,3%).

Tipologia dell'attività lavorativa: forme contrattuali e smart working
Tra gli occupati a un anno dal titolo, i contratti a tempo indeterminato sono aumentati (+4,6 punti percentuali per i laureati di primo livello e +3,9 punti per quelli di secondo livello, rispetto al 2021) mentre si sono ridotti sia i contratti a tempo determinato (-4,0% e -2,3%) sia le attività in proprio (-0,4% e -1,4%). Anche a cinque anni dal conseguimento del titolo i contratti a tempo indeterminato risultano in aumento, soprattutto tra i laureati di primo livello (+3,7 punti percentuali; +0,5 per quelli di secondo livello) e coinvolgono oltre la metà degli occupati (68,2% tra i laureati di primo livello e 51,1% tra quelli di secondo livello).
La rilevazione AlmaLaurea sul 2022 mostra come lo smart working, e più in generale il lavoro da remoto, coinvolga il 17,0% dei laureati di primo livello e il 27,6% di quelli di secondo livello occupati a un anno dal titolo. Nonostante le quote siano in calo rispetto a quanto osservato nel 2021 (-2,7% e -3,9%), a seguito di un graduale ritorno alla normalità dopo la fase emergenziale, questa modalità di lavoro è comunque più diffusa rispetto a quanto osservato prima dello scoppio della pandemia.

Retribuzioni
Nel 2022 le retribuzioni mensili nette sono risultate in crescita in termini nominali. Tuttavia, il quadro cambia in modo sostanziale se si tiene conto del potere d'acquisto mutato dagli elevati livelli di inflazione, conseguenza della perdurante instabilità geopolitica.
Nel 2022, a un anno dal titolo, la retribuzione mensile netta è, in media, pari a 1.332 euro per i laureati di primo livello e a 1.366 euro per i laureati di secondo livello. In termini reali tali valori sono in calo nell'ultimo anno del 4,1% per i laureati di primo livello e del 5,1% per quelli di secondo livello.
A cinque anni dal titolo la retribuzione mensile netta è pari a 1.635 euro per i laureati di primo livello e a 1.697 euro per quelli di secondo livello, con una riduzione delle retribuzioni reali rispetto al 2021 del 2,4% e del 3,3%.
Le tradizionali differenze di genere, già evidenziate per il tasso di occupazione, si confermano significative anche sulla retribuzione: a parità di condizioni, a un anno dalla laurea gli uomini percepiscono in media 70 euro netti in più al mese.
Si rilevano differenziali retributivi anche in termini territoriali: rispetto a chi è occupato nel Mezzogiorno, chi lavora al Nord percepisce in media 101 euro mensili netti in più, mentre chi lavora al Centro 53 euro in più. Ma è soprattutto tra i laureati che lavorano all'estero che il vantaggio retributivo si accentua sensibilmente: oltre 600 euro netti mensili in più rispetto a chi lavora nel Mezzogiorno.

Efficacia della laurea

Nel 2022, si rileva che a un anno dalla laurea il titolo è "molto efficace o efficace" per il 59,3% degli occupati di primo livello e per il 68,7% di quelli di secondo livello. Rispetto all'indagine del 2021, i livelli di efficacia risultano in lieve calo per i laureati di primo livello (-0,6 punti percentuali), mentre tra i laureati di secondo livello il calo è più accentuato (-2,6 punti). A cinque anni tali quote si attestano, rispettivamente, al 67,6% e al 72,7% degli occupati di primo e secondo livello. Rispetto all'analoga rilevazione del 2021, i livelli di efficacia risultano in aumento di 1,3 punti percentuali tra gli occupati di primo livello e di 0,6 punti percentuali tra quelli di secondo livello.



Fonte: Almalaurea (2023)

3.5 Il lavoro che verrà per la costruzione di un'agenda sostenibile[5]

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 entreranno nel mondo del lavoro 2,7 milioni di persone con nuove competenze digitali e green[6]. 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[7].
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

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

mediamente sul lavoro 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.

3.6 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

In base ai dati esaminati nel presente documento, emerge chiaramente che la Laurea in Ingegneria delle Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile rappresenta, in generale, un percorso formativo tecnologico che fornisce sia una preparazione ingegneristica ad ampio raggio sia competenze altamente specializzate con una notevole applicabilità nel mercato del lavoro. L'aumento e la stabilità, nel corso degli anni, degli iscritti al Corso di Laurea della classe (L-7) presso Universitas Mercatorum non solo ne conferma l'attualità e l'efficacia, ma testimonia anche la validità del percorso di studi e dei suoi insegnamenti.

Il laureato nel Corso di Laurea in Ingegneria delle Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile ricopre un ruolo centrale nel mondo del lavoro contemporaneo, caratterizzato da rapidi cambiamenti tecnologici e da una crescente domanda di competenze interdisciplinari. In particolare, il percorso formativo offre una solida preparazione a carattere tecnico, ma prevede anche l'acquisizione di competenze gestionali e strategiche che risultano fondamentali per affrontare le sfide del comparto dell'ingegneria civile e della mobilità nel rispetto della transizione verso un'economia sostenibile. Il laureato è in grado di operare efficacemente nei diversi contesti tipici dell'ingegneria civile: opere idrauliche, ferrovie e metropolitane, aeroporti, autostrade, edilizia civile e industriale, trasporti e logistica.

Secondo i dati forniti dal sistema informativo Excelsior, le previsioni di assunzione per il periodo 2023-2027 indicano che il 34,3% del fabbisogno occupazionale riguarderà personale in possesso di formazione terziaria, con una prevalenza significativa in ambito STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). In particolare, si stima che il 44% del fabbisogno in ambito STEM riguarderà lauree in ingegneria (insieme a diplomi ITS Academy in mobilità sostenibile, meccanica e moda). Ciò evidenzia la crescente rilevanza di queste figure in un panorama lavorativo che sta diventando sempre più specializzato e tecnicamente avanzato.

Per conseguire la neutralità climatica è necessario ridurre le emissioni prodotte dai trasporti del 90% entro il 2050 e occorrerà il contributo del trasporto stradale, ferroviario, aereo e per vie navigabili. La trasformazione verde e la trasformazione digitale sono due sfide indissociabili. Secondo il Green Deal europeo, queste sfide richiedono un immediato riorientamento verso soluzioni più sostenibili che siano circolari, efficienti nell'impiego delle risorse e a impatto climatico zero. È necessario che ogni cittadino, ogni lavoratore, ogni operatore economico, ovunque viva, abbia un'equa possibilità di cogliere i vantaggi di questa società sempre più digitalizzata. La progressiva decarbonizzazione delle attività produttive e anche dei trasporti comporta che tutti i settori dell'economia investano in tecnologie a basso impatto ambientale, un sostegno all'innovazione green nell'industria, a forme di trasporto pubblico e privato sempre più pulite ed economicamente sostenibili, efficientamento energetico del comparto delle costruzioni, partnership internazionali per il miglioramento degli standard ambientali globali. Il sostegno europeo alla ricerca e all'innovazione, nonché alla riqualificazione del capitale umano, aggiornamento delle competenze e a nuove entrate di profili altamente qualificati che possiedano un mix elevato di competenze digitali e green, è un elemento essenziale, non solo in relazione ai veicoli a zero e basse emissioni o per lo sviluppo di carburanti low-carbon, ma anche per la diversione modale verso alternative più sostenibili e per lo sviluppo di politiche per limitare la domanda di trasporto.

Ciò produrrà inevitabilmente un miglioramento dell'efficienza dei trasporti e della logistica, orientando le preferenze dei cittadini e delle aziende verso soluzioni di trasporto caratterizzate da minori emissioni di gas climalteranti. In definitiva, le trasformazioni e le tendenze a cui assistiamo ormai da oltre un decennio, si rafforzano: riduzione dell'impatto ambientale della mobilità attraverso la diffusione di auto ad alimentazione alternativa, con una forte spinta all'elettrificazione, riduzione dell'utilizzo della vettura

privata, ripartizione modale più orientata verso il trasporto pubblico, digitalizzazione dei prodotti — veicoli connessi e a guida autonoma — e dei processi produttivi — Industria 4.0, logistica 4.0, IoT — maggiore penetrazione della sharing mobility e del paradigma MaaS (Mobility-as-a-service).

Il percorso di laurea non si limita a fornire competenze tecniche, ma mira anche a sviluppare una mentalità flessibile e una capacità di adattamento alle nuove tecnologie, essenziali per affrontare la transizione digitale e green delle imprese. Le competenze trasversali, come il problem solving, il lavoro di squadra e la capacità di lavorare autonomamente, risultano altrettanto cruciali per il successo professionale del laureato, in un contesto in cui le imprese richiedono sempre più spesso figure in grado di combinare conoscenze tecniche con capacità di gestione e innovazione.

Il laureato in Ingegneria delle Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile rappresenta una figura fondamentale per il futuro delle imprese e della pubblica amministrazione, capace di rispondere alle esigenze di modernizzazione e sostenibilità, giocando un ruolo chiave nella crescita economica e nella trasformazione dei processi produttivi verso modelli più efficienti e innovativi. Disporre di infrastrutture di elevata efficienza nei settori dell'energia, dei trasporti e del digitale è essenziale per un'UE integrata e competitiva, in cui i cittadini e le imprese possano trarre pienamente vantaggio dalla libera circolazione, dal mercato unico e da infrastrutture sociali adeguate. Le reti transeuropee mirano in questa prospettiva a soddisfare il fabbisogno di infrastrutture resilienti, sostenibili, innovative e senza soluzione di continuità.

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:

AlmaDiploma. (2022a). XIX Indagine Profilo dei Diplomati 2021.www.almadiploma.it/info/pdf/scuole/profilo2021/Volume Profilo_Diplomati_2021.pdf

AlmaLaurea. (2022b). Laureate e laureati: scelte, esperienze e realizzazioni professionali. Rapporto 2022.www.almalaurea.it/sites/default/files/2022-05/6_almalaurea_rapportocompleto_laureatelaureati.pdf

AlmaLaurea. (2023). Profilo dei Dottori di ricerca 2021. Report 2022. www.almalaurea.it/sites/default/files/2022- 08/dottori_profilo_report2022_0.pdf

AlmaLaurea. (2023). XXIV Indagine Condizione occupazionale dei Laureati. Rapporto 2022. https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/condizione-occupazionale-laureati

AlmaLaurea. (2024). XXIV Indagine Condizione occupazionale dei Laureati. Rapporto 2023. www.almalaurea.it/i-dati/lenostre- indagini/condizione-occupazionale-laureati

AlmaLaurea. (2024). XXIV Indagine Profilo Laureati. Rapporto 2023. https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/profilo-dei-laureati

Banca d'Italia. (2022). Il sistema universitario: Un confronto tra Centro-Nord e Mezzogiorno (V. Mariani e R. Torrini, A c. Di).www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2022-0675/QEF_675_22.pdf

Binassi, S., Cappellani, L., Coluccia, F., e Ghiselli, S. (2021). Istruzione terziaria: I persistenti divari territoriali, la migrazione degli studenti meridionali e il relativo impatto sull'economia del Mezzogiorno. Rivista economica del Mezzogiorno. Fascicolo 1, marzo 2021

Commissione europea, Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI), 2022, 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

Commissione europea. (2022). Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni su una strategia europea per le università. https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/
Consiglio dell'Unione europea. (2021). Council Resolution on a strategic framework for European cooperation in education and training towards the European Education Area and beyond (2021-2030).https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/
EN/TXT/PDF/?uri=uriserv:OJ.C_.2021.066.01.000101.ENG
Gabrielli G., Antilici F., (2021) *Il lavoro che verrà: come costruire un'agenda sostenibile?* Edizioni Lavoro per la persona
Istat. (2018). *Rapporto sulla conoscenza 2018*. Roma
Istat (2023) Imprese e ICt, report dicembre
MUR-USTAT. (2021). Focus "Le carriere femminili in ambito accademico". http://ustat.miur.it/media/1197/focus_carrierefemminili_universit%C3%A0_2021.pdf
MUR-USTAT. (2024). Laureati. http://dati.ustat.miur.it/dataset/laureati
OECD, A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy, 2020
OECD. (2020). Education at a Glance 2020: OECD Indicators
OECD. (2021a). The state of higher education. One year into the Covid-19 pandemic. https://read.oecdilibrary. org/education/the-state-of-highereducation_83c41957-en#page1
OECD. (2021b). Education at a Glance 2021: OECD Indicators
Tomassini L. (2018), L'innovazione non chiede permesso Costruire il domani digitale, FrancoAngeli, Milano
Unioncamere-Anpal (2023), *La domanda di professioni e di formazione delle imprese italiane nel* 2023
Unioncamere-Anpal (2023), *Il lavoro dopo gli studi 2022*
Unioncamere-Anpal (2023), *Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023- 2027)*
Unioncamere-Anpal (2023), *Lavoro e laureati, 2023*
Unioncamere-Anpal (2023), *Il lavoro dopo gli studi 2023*
Unioncamere-Anpal (2024) - *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028)*
World Economic Forum (2020), *The future of Jobs Report*

COMITATO DI INDIRIZZO

Corso di Laurea Triennale Classe L7 – CdS in Ingegneria delle infrastrutture per una mobilità sostenibile

VERBALE

Riunione del 21/05/2024 – ore 18:00

Il giorno 21/05/2024 alle ore 18:00 si riunisce il Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea Triennale Classe L7 – CdS in Ingegneria delle infrastrutture per una mobilità sostenibile.

Sono presenti i seguenti Componenti del Comitato di Indirizzo:

- prof. Sergio Maria Patella
- prof.ssa Cristina Urbani
- dott. Davide Fardelli
- dott. Marco Frascarolo
- dott.ssa Agata Quattrone
- dott. Pietro Spirito

I Componenti del Comitato di Indirizzo oggi non presenti sono assenti giustificati:

- dott.ssa Giuseppina Fusco

I presenti sono stati invitati dal Coordinatore del Corso di Laurea **prof. Sergio Maria Patella** che presiede i lavori e coordina il Comitato.
Il Coordinatore del CdS illustra brevemente ai Componenti presenti del Comitato di Indirizzo la documentazione di riferimento per il Corso di Laurea inviata a tutti i componenti del Comitato di Indirizzo medesimo, a mezzo e-mail (e allegata al Presente Verbale di cui ne costituisce parte integrante):

- Scheda SUA;
- Questionario di valutazione;

Il Coordinatore del CdS evidenzia il modello della progettazione formativa del CdS di Universitas Mercatorum - coerente con le norme ministeriale e con il sistema di Assicurazione Qualità di Ateneo e sottolinea l'importanza del ruolo svolto dal Comitato d'Indirizzo.
Presentando il Corso di Laurea sottolinea come il lavoro fin qui portato avanti è stato guidato dalla volontà di rispondere alle esigenze del mercato del lavoro e di colmare il mismatch tra ciò che le imprese cercano e i CV dei neolaureati, informa i presenti che per i punti chiave che l'Ateneo si è prefissato per lo sviluppo del Corso di Laurea sono: il lavoro, le imprese e l'Università, nello specifico l'Università si avvicina al mondo del lavoro per comprendere i fabbisogni del mercato del lavoro e proiettarsi verso il mondo produttivo.

Il Coordinatore del Corso di Laurea **Prof. Sergio Maria Patella** invita i componenti del comitato ad aprire la discussione tecnica.

Il dott. Marco Frascarolo suggerisce di includere nell'offerta formativa temi legati agli impianti di illuminazione pubblica, alle tecnologie per la smart city e ai Sistemi Intelligenti di Trasporto. Il dott. Frascarolo evidenzia la possibilità di proseguire il percorso con dei master di primo livello, sottolineando l'esistenza del master in Lighting Design dell'Università la Sapienza, in convenzione con il dipartimento di Architettura dell'Università RomaTre.

Prende la parola di dott. Pietro Spirito sottolineando l'importanza della logistica e dei trasporti per il funzionamento dell'economia globale. L'offerta formativa dovrebbe essere quindi potenziata rispetto alla combinazione di elementi di geopolitica, trasporti e logistica.

Segue l'intervento della dott.ssa Agata Quattrone che evidenzia l'opportunità di includere un modulo didattico focalizzato sulla digitalizzazione delle infrastrutture in ottica di sostenibilità della mobilità, con particolare riferimento ai Sistemi Intelligenti di Trasporto e all'adozione di piattaforme e servizi digitali per la governance della mobilità. Tale osservazione nasce dalla crescente richiesta a livello professionale di figure ibride con competenze sia nell'ambito dell'ingegneria dei trasporti che della transizione digitale e ambientale.

Il dott. Davide Fardelli sottolinea la necessità di arricchire l'insegnamento di Topografia e Cartografia con elementi di base dei Sistemi Informativi Geografici (GIS), con l'obiettivo di fornire le conoscenze metodologiche e le tecniche specialistiche per elaborazioni statistico-territoriali dei dati e per la georeferenziazione degli stessi

Il Coordinatore del Corso di Laurea **prof. Sergio Maria Patella** ringrazia delle preziose osservazioni e chiede al Comitato se ci sono ulteriori interventi.

Tutti i presenti condividono sostanzialmente e all'unanimità, la struttura del corso.

Si approva l'impianto documentale e si dà mandato al Coordinatore e al Gruppo di Assicurazione della Qualità in coordinamento con l'Ufficio di Assicurazione Qualità di Ateneo di apportare eventuali modifiche se necessarie.

Il Coordinatore del Corso di Laurea **prof. Sergio Maria Patella** ringrazia i partecipanti per i numerosi spunti forniti e la collaborazione, ribadisce l'importanza di mantenere un dialogo aperto con il mondo delle imprese per lo sviluppo del corso e chiude la riunione alle ore 18:40.

IL COORDINATORE DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE
PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE

f.to Prof. Sergio Maria Patella