



ANALISI DELLA DOMANDA DI FORMAZIONE

CdS L - 7

Scheda SUA 2023/2024

INDICE

Premessa	3
Policy d'Ateneo per l'Analisi della Domanda di Formazione.....	3
Obiettivi dell'Analisi della Domanda di formazione del CdS.....	3
1. ANALISI DOCUMENTALE	5
1.1 Descrizione del CdS.....	5
1.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali	6
1.3 Analisi delle professioni.....	8
1.3.1 Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0).....	8
1.3.2 Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2).....	9
1.4 Sintesi dell'indagine AlmaLaurea.....	11
1.4.1 Il profilo dei laureati	11
1.4.2 Le scelte formative e gli esiti occupazionali	11
1.5 Le previsioni di assunzione secondo il Sistema Excelsior	11
2. BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA	14
3. ESITO DEGLI INCONTRI DI CO-PROGETTAZIONE DIRETTA ED INDAGINI SUL CAMPO CON LE PARTI SOCIALI ED ECONOMICHE	15
3.1 Soggetti coinvolti, modalità e strumenti di consultazione	15
3.2 Incontri con le parti sociali ed economiche e suggerimenti avanzati.....	15

Premessa

Policy d'Ateneo per l'Analisi della Domanda di Formazione

L'Università Telematica Pegaso considera l'ascolto delle imprese, delle famiglie, degli studenti e, più in generale, di tutta la comunità di soggetti interessati dall'azione didattica dell'Ateneo, come una componente essenziale della attività di programmazione.

Le istanze relative alla domanda di formazione che emergono dall'analisi dei dati e dall'incontro diretto con le parti interessate sono attentamente interpretate da docenti, studenti e personale amministrativo e costituiscono l'abbrivio per ogni nostro progetto didattico.

L'analisi della domanda di formazione si articola in più dimensioni, nel rispetto della complessità delle istanze sociali che sostengono l'azione dell'Ateneo. In particolare, le Facoltà e i Corsi di Studio sono fortemente impegnati nell'interpellare le parti interessate in merito alla definizione dei profili culturali e professionali per la messa a punto dell'offerta formativa. I fabbisogni espressi dalla società, dal mondo del lavoro e della ricerca scientifica e tecnologica ci consentono di garantire la piena coerenza tra le funzioni lavorative e i percorsi formativi proposti dall'Ateneo. Il Presidio della Qualità e i Gruppi di Assicurazione della Qualità hanno il compito di coordinare questa complessa attività che si svolge durante tutto l'anno, con continuità.

Obiettivi dell'Analisi della Domanda di formazione del CdS

Al fine di validare ed eventualmente correggere gli obiettivi formativi e la struttura del CdS, il lavoro di analisi del contesto, di consultazione e ascolto delle parti sociali è stato svolto seguendo le *Linee guida* di Ateneo proposte dal Presidio della Qualità, articolato su tre direttrici:

- 1) Consultazioni dirette delle parti interessate attraverso la somministrazione di questionari;
- 2) Incontri di consultazione con il Comitato di indirizzo;
- 3) Analisi documentale e studi di settore.

La consultazione della letteratura disponibile ha consentito di integrare gli esiti del questionario con una valutazione delle potenzialità degli ambiti occupazionali di riferimento. Le fonti maggiormente analizzate, come si evince dal presente documento, sono stati i rapporti Excelsior, ISTAT e Almalaurea. L'incrocio delle informazioni raccolte attraverso il questionario e gli esiti degli incontri effettuati hanno evidenziato una domanda di formazione significativa rispetto al CdS oggetto di analisi. Il Comitato di Indirizzo (CI), composto da una rappresentanza istituzionale dei principali esponenti del tessuto produttivo, è stato convocato in data 31/05/23.

La bozza della parte ordinamentale della SUA CdS è stata sottoposta alle parti interessate attraverso l'invio di un questionario. Il questionario è stato indirizzato a incrociare le attitudini e le competenze previste per ogni professione individuata nella Scheda SUA secondo l'applicativo ISFOL Fabbisogni imprese con le esigenze espresse dai soggetti coinvolti. Gli esiti del questionario sono stati confrontati con l'analisi documentale parallelamente condotta dal CdS.

Con tale procedura, l'Università Telematica Pegaso ha voluto creare un sistema aperto e inclusivo in cui varie fonti e varie modalità confluiscono nella presente *Analisi della Domanda di Formazione* valida per l'Anno Accademico 2023/24.

1. ANALISI DOCUMENTALE

1.1 Descrizione del CdS

Il Corso di laurea Triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale, in modalità E-learning, prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari. L'obiettivo è un'approfondita ed accurata formazione di base nelle materie metodologiche a carattere ingegneristico.

Il Corso è strutturato in modo da consentire la formazione di un ingegnere di primo livello, dotato di competenze adeguate per l'inserimento in tutti gli ambiti professionali propri del settore dell'Ingegneria Civile e Ambientale, e si propone di formare una figura professionale flessibile, dotata di una solida preparazione di base e con un'ampia visione tecnico-scientifica nelle fondamentali discipline caratterizzanti il settore, capace di inserirsi negli ambiti della realizzazione e della gestione delle opere civili e ambientali e negli enti preposti alla salvaguardia dell'ambiente, al suo recupero, alla mitigazione dei rischi naturali e antropici e alla pianificazione di interventi sul territorio. Il Corso innesta alle consolidate conoscenze di base di matematica, fisica, e informatica, fornite nei primi anni di insegnamento, l'innovazione e l'aggiornamento tecnologico nelle discipline che lo caratterizzano.

L'articolazione del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale prevede due percorsi didattici, il piano Civile e il piano Ambiente, che si differenziano a partire dal secondo anno caratterizzando ciascun piano con insegnamenti specifici di indirizzo. Il laureato, dopo aver sostenuto l'Esame di Stato può iscriversi all'Ordine degli Ingegneri come Ingegnere Junior (sezione B dell'Albo) o proseguire il percorso di studi con la laurea magistrale (in Pegaso è presente la classe di Laurea LM26 - Ingegneria della Sicurezza) o master di I livello.

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione l'Ateneo aderisce al Programma Erasmus+ 2021-2027 che consente la possibilità di mobilità degli studenti, per studio e tirocinio oltre alla possibilità di partecipare a tutti i progetti delle varie azioni di cooperazione e innovazione, banditi a livello europeo ed internazionale. L'ammissione alla mobilità è soggetta ad un processo di selezione, basato sul merito accademico attraverso un apposito bando.

La preparazione offerta intende porre il laureato in grado di:

- impostare e condurre in autonomia l'analisi di problemi di carattere ingegneristico
- concorrere ad attività quali la progettazione e costruzione di opere, di infrastrutture, e di curarne l'esercizio, la manutenzione, il rilevamento e il controllo, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.
- condurre l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza
- possedere la flessibilità e la capacità di aggiornamento indispensabili ad affrontare la varietà delle problematiche e l'evoluzione continua delle tecnologie legate al mondo delle costruzioni e delle infrastrutture civili.

Recentemente, nell'ambito del settore Ingegneria Civile si è andata configurando in misura crescente la richiesta di figure professionali specialistiche, quali ad esempio l'ingegnere per l'ambiente ed il territorio o l'ingegnere edile, cui vengono ora dedicate offerte formative proprie.

Coerentemente con questi obiettivi, gli insegnamenti del Corso sono articolati in due aree di studio: area dell'Ingegneria Civile, ed area dell'Ingegneria Ambientale e del Territorio. Il Corso è erogato on line attraverso le più moderne tecnologie informatiche applicate alla didattica, secondo il modello di Ateneo.

1.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali

Area dell'Ingegneria Civile

Il laureato in Ingegneria Civile possiede conoscenze e capacità di comprensione delle discipline matematiche, fisiche ed informatiche, necessarie per affrontare con un approccio scientifico i problemi ingegneristici del I ciclo di Laurea e dei percorsi formativi più avanzati. E' stato assegnato pertanto un numero consistente di crediti agli insegnamenti di tale ambito. Gli insegnamenti dell'area matematica hanno l'obiettivo di fornire agli allievi gli elementi fondamentali del calcolo differenziale e integrale, della teoria delle serie e dei sistemi di equazioni differenziali. Inoltre, gli allievi acquisiranno una adeguata conoscenza relativamente ad argomenti di algebra lineare e geometria analitica e differenziale. Gli insegnamenti di informatica consentiranno l'utilizzo avanzato di software di base, software applicativi e sistemi operativi, e forniranno le conoscenze di base relative alla programmazione in linguaggio C e alla gestione delle basi di dati, riconoscendoli quali requisiti basilari e fondamentali per qualunque professione.

Il laureato è in grado di acquisire un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali e di base, con particolare riferimento alla capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi nell'ambito dell'Ingegneria Civile. Il profilo professionale è quello di un Ingegnere Civile che sia in grado di operare in uno degli ambiti di tradizionale competenza (elementi di progettazione architettonica, di strutture ed infrastrutture, di opere idrauliche e di geotecnica).

Le competenze acquisite permettono di concorrere a livello ingegneristico nei seguenti ambiti: imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

Il percorso formativo del laureato in Ingegneria Civile si articola su tre livelli:

- formazione di base a carattere generale nell'ambito della matematica, della fisica, della statistica e dell'ingegneria;
- formazione di natura caratterizzante nelle discipline dell'ingegneria delle strutture, con particolare riferimento alla Scienza, alla Geotecnica, alla Tecnica delle Costruzioni e all'architettura tecnica;
- formazione di natura caratterizzante, finalizzata alla creazione di specifici profili professionali che il corso di studi intende formare, con attività formative che coinvolgono prevalentemente i settori della ingegneria sanitaria, dell'estimo, della geologia, dei trasporti delle opere idrauliche.

Le modalità didattiche impiegate per lo sviluppo della conoscenza e comprensione sono: gruppi di studio e di lavoro, studio individuale di casi, esercitazioni pratiche.

Area dell'Ingegneria Ambientale

L'obiettivo è di formare la figura di laureato triennale in Ingegneria Ambientale dotato di una solida preparazione ingegneristica di base acquisita nel primo anno del corso – che è identico a quello del percorso esistente – alla quale si aggiunge un elevato livello di qualificazione sulle tematiche ambientali tramite gli insegnamenti specifici dei due anni successivi. In particolare il laureato in “Ingegneria Civile - Indirizzo Ambientale” sarà in grado:

- di comprendere le interazioni tra componenti antropiche e componenti ambientali, con particolare riferimento ai temi della riproducibilità delle risorse naturali, del consumo energetico, dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, dello smaltimento dei rifiuti.
- di conoscere i principi e i metodi della rigenerazione urbana e ambientale come linee guida per gli interventi sulle città e sul territorio.
- di utilizzare strumenti tecnici per intervenire a impedire o mitigare i processi degenerativi degli ecosistemi e di orientare le azioni di modificazione degli insediamenti umani e degli ambienti naturali in termini di sostenibilità.

A tal fine nel secondo e terzo anno di corso accanto alle discipline tradizionali sono previsti insegnamenti attinenti alla difesa del suolo, all'estimo ambientale, all'idrologia, ai sistemi di trasporto e ai rischi geomorfologici e alla loro mitigazione. Inoltre, il percorso formativo può essere caratterizzato da vari insegnamenti opzionali, quali la pianificazione urbanistica, le procedure di valutazione ambientale e il diritto urbanistico e ambientale.

Le competenze acquisite permettono di concorrere a livello ingegneristico nei seguenti ambiti: imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere.

Per le due aree indicate, i risultati di apprendimento sono valutati con le seguenti modalità: test, questionari, esercizi da svolgere, valutazione degli elaborati scritti, prove orali, attività interattive mediante la piattaforma telematica.

Il laureato in Ingegneria Civile troverà utile collocazione in contesti nei quali possa mettere a frutto le competenze analitiche acquisite. Precisamente:

- uffici tecnici di enti pubblici (Comuni, Province, Regioni);
- società di costruzioni;
- studi professionali e società di ingegneria;
- laboratori di prove su materiali.

Inoltre, per gli studenti interessati a proseguire gli studi l'obiettivo è quello che si possano iscrivere con successo ai corsi di laurea magistrale in Ingegneria Civile. Il CdS consente, oltre all'accesso a livelli di studio successivi, anche di partecipare all'esame di stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere.

1.3 Analisi delle professioni

Il CdS in ingegneria civile prepara, in particolare, per le professioni di (secondo codifica ISTAT):

- Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
- 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 riguardante i compiti e le attività specifiche, le principali conoscenze richieste e l'occupabilità.

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

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 mantenere tali opere, per controllarne gli impianti, gli apparati e i relativi sistemi tecnici e garantirne il funzionamento e la sicurezza. (fonte ISTAT).

Maggiori conoscenze richieste per indice di importanza

Le conoscenze sono insiemi strutturati di informazioni, principi, pratiche e teorie necessari al corretto svolgimento della professione. Esse si acquisiscono attraverso percorsi formali (istruzione, formazione e addestramento professionale) e/o con l'esperienza. Sulla base dei risultati delle ricerche condotte, in merito a questa professionalità, le conoscenze principali, per ordine di importanza sono le seguenti (Fonte 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.
- 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.

Occupabilità

Sotto il profilo dell'occupabilità, di seguito si riportano le informazioni riguardanti il tema delle forme contrattuali, quello della formazione richiesta, del livello di difficoltà nel reperimento del personale adeguato e dell'attuale livello occupazionale (Fonte Excelsior Unioncamere e ISTAT). Sotto il profilo delle forme contrattuali delle assunzioni, si evidenzia una predominanza dei contratti a tempo determinato (60%). La difficoltà di reperimento è pari al 61%, in gran parte dovuta alla mancanza di candidati (59,7%) o alla preparazione inadeguata (39,2%). Sotto il profilo del livello

di istruzione si evidenzia una moderata prevalenza dei diplomati (53,3%) rispetto ai laureati (46,7%). Le necessità di ulteriore formazione sono evidenziate nel 93% dei casi.

- Numero di occupati (in migliaia di unità): 173
- Composizione percentuale per genere: Maschi=88,5%; Femmine= 11,5%
- Composizione degli occupati per classe di età: Over 40=69,9%; Under 40=30,1%
- Composizione percentuale per posizione professionale: Autonomi=57,1%; Dipendenti =42,9%

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

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. (fonte ISTAT).

Maggiori conoscenze richieste per indice di importanza

Le conoscenze sono insiemi strutturati di informazioni, principi, pratiche e teorie necessari al corretto svolgimento della professione. Esse si acquisiscono attraverso percorsi formali (istruzione, formazione e addestramento professionale) e/o con l'esperienza. Sulla base dei risultati delle ricerche condotte, in merito a questa professionalità, le conoscenze principali, per ordine di importanza sono le seguenti (Fonte 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.

Occupabilità

Sotto il profilo dell'occupabilità, di seguito si riportano le informazioni riguardanti il tema delle forme contrattuali, quello della formazione richiesta, del livello di difficoltà nel reperimento del personale adeguato e dell'attuale livello occupazionale (Fonte Excelsior Unioncamere e ISTAT). Sotto il profilo delle forme contrattuali delle assunzioni, si evidenzia una predominanza dei contratti a tempo indeterminato (40%). La difficoltà di reperimento è pari al 26%, in gran parte dovuta alla mancanza di candidati (75,2%) o alla preparazione inadeguata (19,0%). Sotto il profilo del livello

di istruzione si evidenzia una netta prevalenza dei laureati (51,4%) rispetto ai diplomati (37,6%). Le necessità di ulteriore formazione sono evidenziate nel 98% dei casi.

- Numero di occupati (in migliaia di unità): 28
- Composizione percentuale per genere: Maschi=96,4%; Femmine= 3,6%
- Composizione degli occupati per classe di età: Over 40=72,8%; Under 40=27,2%
- Composizione percentuale per posizione professionale: Autonomi=96,7%; Dipendenti =3,3%

1.4 Sintesi dell'indagine AlmaLaurea

Le indagini AlmaLaurea sul profilo e sulla condizione occupazionale dei laureati permettono di analizzare le caratteristiche dei laureati dei corsi di studio della classe L-7 e di valutarne gli esiti occupazionali.

1.4.1 Il profilo dei laureati

Secondo i dati estrapolati al 2021, i laureati della Classe di Laurea L-7 sono in prevalenza uomini (65,5%), ottengono il titolo in media a 25,3 anni, impiegando 5,5 anni (rispetto ai 3 anni previsti dall'ordinamento), con un voto medio di laurea di 96,1 su 110.

Durante il percorso formativo, circa il 29,1% dei discenti ha svolto esperienze di tirocini formativi curriculari o lavoro riconosciuti dal corso di studio. Il 2,0% ha svolto esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea, mentre il 72,8% ha utilizzato postazioni e strutture informatiche. Circa il 91,5% dei laureati si dichiara soddisfatto del proprio percorso di studio.

Dopo la laurea triennale, l'83,2% degli intervistati dichiara di volere proseguire nel percorso formativo con la laurea magistrale, l'1,5% dichiara di voler proseguire con un master universitario, l'1,1% dichiara di voler proseguire con altre attività di qualificazione professionale.

1.4.2 Le scelte formative e gli esiti occupazionali

A un anno dalla laurea, il 25,4% degli intervistati dichiara di lavorare; il 66,1% non lavora e non è in cerca di occupazione; l'8,5% non lavora pur essendo in cerca di occupazione.

La retribuzione a un anno dalla laurea è pari a 1.004 euro netti al mese.

I laureati ad 1 anno dal titolo dichiarano nel 23,9% dei casi che, ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, la laurea è richiesta per legge. Il 15,8% dei casi dichiara che, ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, la laurea è non è richiesta per legge ma necessaria e che invece non è richiesta né utile nel 21,2% dei casi. Gli stessi dichiarano nel 29,5% dei casi di utilizzare in misura elevata le competenze apprese nel corso degli studi universitari per svolgere la propria professione. In una scala da 1 a 10, i laureati a 1 anno dalla laurea si ritengono soddisfatti del lavoro svolto in misura pari a 7,6.

1.5 Le previsioni di assunzione secondo il Sistema Excelsior

Secondo le *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)*, fornire dal Sistema Informativo Excelsior, nella sua versione aggiornata di Maggio 2023, la filiera *Costruzioni e infrastrutture*, nell'ambito della quale di fatto rientrano le professioni che il CdS oggetto di analisi si propone di formare, esprimerà, nel prossimo

quinquennio, un fabbisogno complessivo di circa 269.900 unità ed un tasso di fabbisogno, espresso come rapporto tra fabbisogno e stock di occupati, pari al 2,9% (*Sistema Informativo Excelsior 2023-2027*, pag. 15).

Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2023-2027 – per componente, filiera settoriale e ripartizione territoriale (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)*, Unioncamere, 2023 aggiornamento, pag. 15)

TABELLA 3 – FABBISOGNI OCCUPAZIONALI PREVISTI NEL PERIODO 2023-2027 PER COMPONENTE, SETTORE E FILIERA SETTORIALE

Scenario Positivo	Fabbisogni (v.a.)*	Tassi di fabbisogno**
	2023-2027	2023-2027
TOTALE	3.798.600	3,1
<i>di cui:</i>		
Indipendenti	879.400	3,0
Dipendenti privati	2.181.200	2,9
Dipendenti pubblici	737.900	4,5
<i>di cui:</i>		
Agricoltura	110.100	2,4
Industria	806.400	2,6
Servizi	2.882.000	3,3
<i>di cui:</i>		
Agroalimentare	167.900	2,4
Moda	72.900	2,8
Legno e arredo	34.000	2,7
Meccatronica e robotica	152.800	2,5
Informatica e telecomunicazioni	72.600	2,5
Salute	477.000	4,2
Formazione e cultura	435.900	3,3
Finanza e consulenza	429.500	3,1
Commercio e turismo	757.000	2,8
Mobilità e logistica	163.900	2,7
Costruzioni e infrastrutture	269.900	2,9
Altri servizi pubblici e privati	566.800	4,4
Altre filiere industriali	198.600	2,6

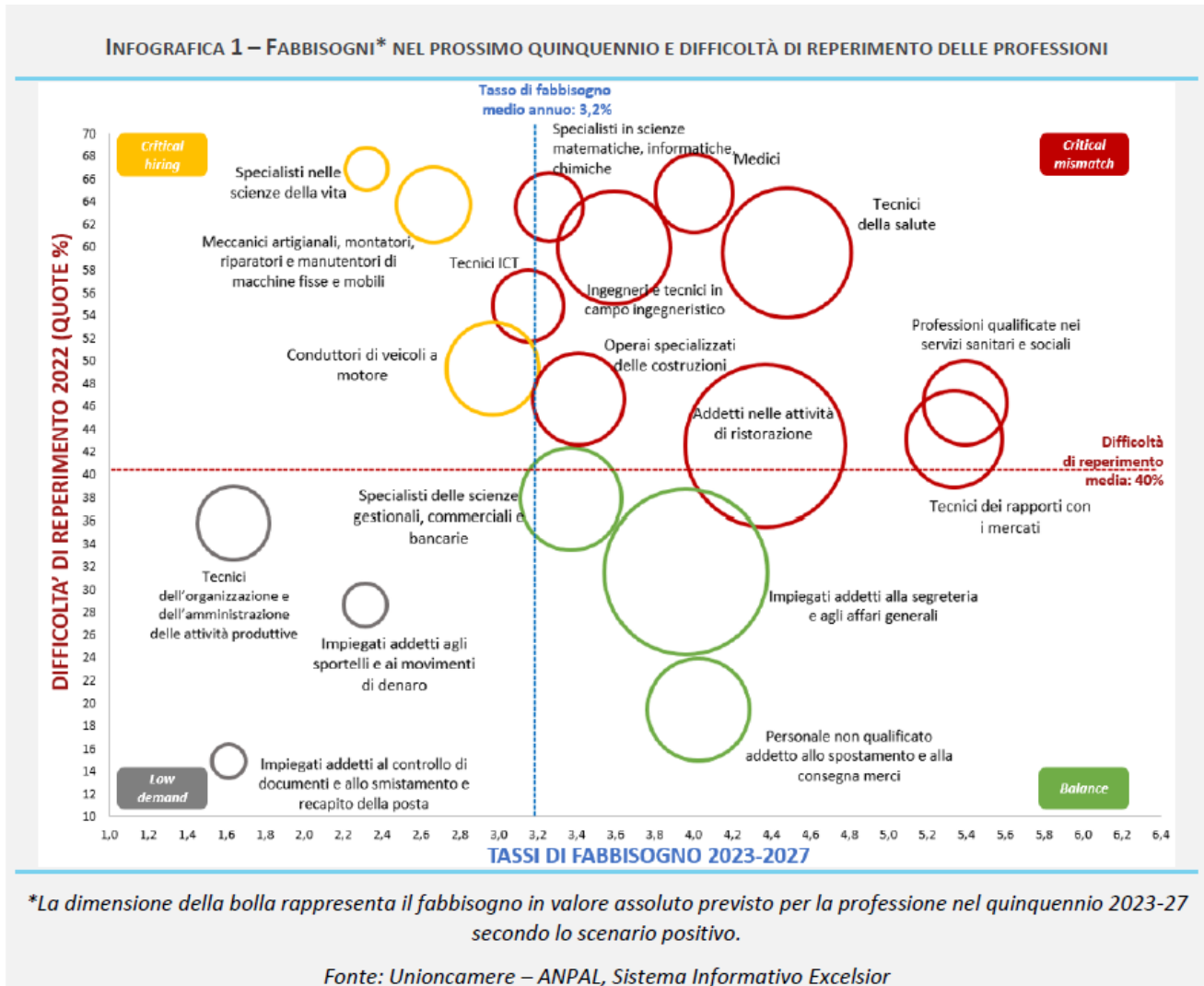
*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

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

Fonte: Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior

Per valutare in quali casi l'incontro tra domanda e offerta rischia di essere più critico, il *Sistema Informativo Excelsior 2023-2027* a partire da questa edizione associa i dati annuali del Sistema Informativo Excelsior sulla difficoltà delle imprese nella ricerca dei candidati con le competenze adeguate per le mansioni da svolgere, mappando alcune professioni selezionate rispetto all'intensità con cui verranno richieste nel prossimo quinquennio (tasso di fabbisogno medio annuo nel 2023-2027) e alla difficoltà di reperimento nel mercato del lavoro riferita all'ultima annualità (quote del 2022).

Questo posizionamento relativo è utile per fare delle valutazioni sul mismatch e sulla possibilità che nei prossimi anni le criticità segnalate dalle imprese si intensifichino. A pagina 38 del documento “PREVISIONI DEI FABBISOGNI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI IN ITALIA A MEDIO TERMINE (2023-2027)” sono riportati in grafico i risultati di tale associazione.



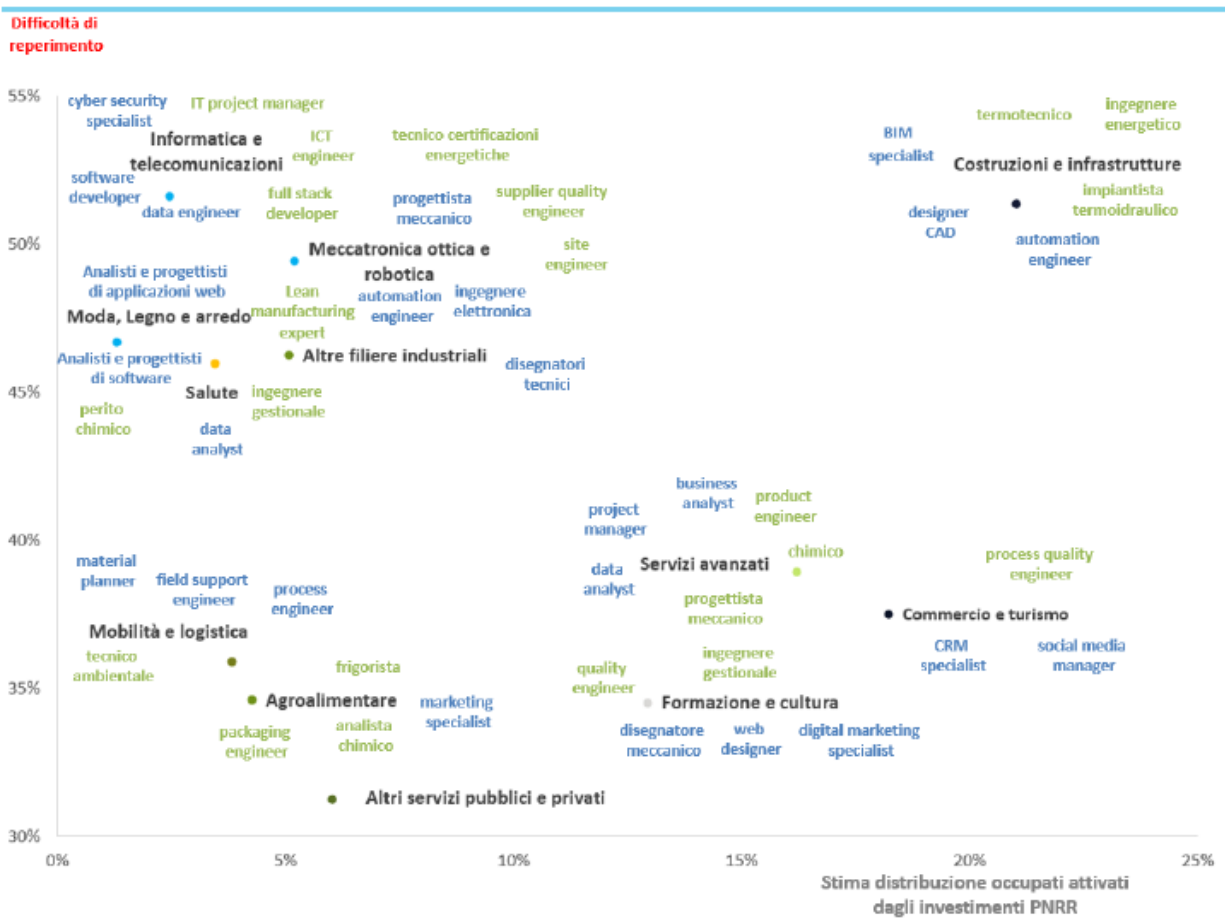
Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2023-2027 – per componente, filiera settoriale e ripartizione territoriale (Fonte: Sistema Excelsior, Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027), Unioncamere, 2023 aggiornamento, pag. 38)

Secondo tali previsioni, l'incontro tra domanda e offerta rischia di essere più critico per le professioni di ingegneri e tecnici in campo ingegneristico, il terzo gruppo subito dopo quello dei tecnici della salute (secondo gruppo) e degli addetti nelle attività di ristorazione (primo gruppo), evidenziando l'importanza strategica di formare ingegneri e tecnici in ambito ingegneristico. Tali professioni partono già da un grado elevato di difficoltà di reperimento e si prevede verranno richieste intensamente nei prossimi cinque anni.

Si prevede inoltre un grande impatto sulla richiesta di occupazione della filiera *costruzioni ed infrastrutture* in conseguenza del PNRR. Nell'infografica 3 (pag. 44) del documento “PREVISIONI DEI FABBISOGNI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI IN ITALIA A MEDIO TERMINE (2023-2027)” sono riportate le figure professionali legate alle transizioni green e digitale (collegate cromaticamente) e associate ai settori di riferimento. Come si evince

dall'infografica, si prevede come le professioni maggiormente richieste nel prossimo quinquennio afferiscano alla filiera filiera *costruzioni ed infrastrutture*.

INFOGRAFICA 3 – FILIERE MAPPATE PER STIMA DELLA DISTRIBUZIONE DEGLI OCCUPATI ATTIVATI DAGLI INVESTIMENTI PNRR E DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO



Fonte: elaborazioni Unioncamere

Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2023-2027 – per componente, filiera settoriale e ripartizione territoriale (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)*, Unioncamere, 2023 aggiornamento, pag. 44)

2. BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA

Nell'Anno Accademico 2021/2022, in Italia, esistevano 44 Corsi di Studio appartenenti alla classe di Laurea L-7, erogati da 44 Atenei (Statali e non Statali).

In Italia, nell'A.A. 2021/2022, ai CdS appartenenti alla classe di Laurea L-7 risultavano iscritti 17.225 studenti (12.061 uomini – 5.165 donne), di cui 3.151 (2598 uomini – 553 donne) presso gli Atenei telematici.

Considerando la sola Regione Campania, sempre con riferimento all'A.A. 2021/2022, i Corsi di Studio della Classe L-7 erano presenti presso l'Università Telematica Pegaso, l'Università degli studi di Napoli Federico II, l'Università Vanvitelli, l'Università Partenope, l'Università di Salerno e l'Università del Sannio dove risultavano iscritti 3.639 (2.964 uomini – 675 donne), di cui 1.022 solo dell'Università Telematica Pegaso.

Quanto invece alle immatricolazioni (iscrizioni al I anno), relative sempre alla sola Classe di Laurea L-7, su scala nazionale si registra, dapprima, una crescita, passando dalle 5.375 immatricolazioni (iscrizioni al I anno) dell'A.A. 2017/2018 alle 5.644 dell'A.A. 2020/2021, per poi calare a 5.404 nell'A.A. 2021/2022.

In questo contesto, i numeri del CdS in *Ingegneria Civile* dell'Università Telematica Pegaso sono stati estremamente rilevanti, avendo riscontrato:

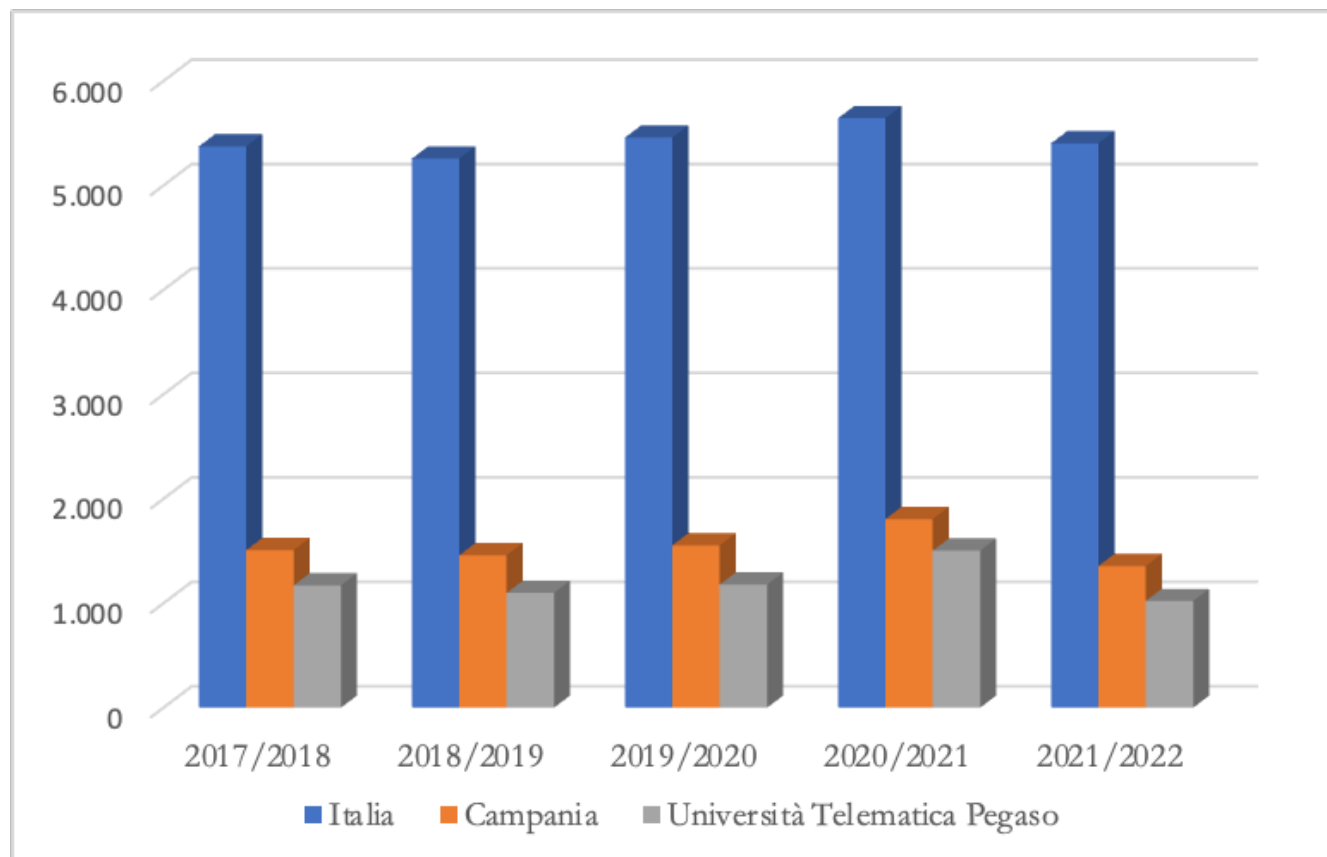
- 1.172 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell'A.A. 2017/2018, corrispondenti al 78% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 22% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 1.099 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell'A.A. 2018/2019, corrispondenti al 75%% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 21% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 1.179 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell'A.A. 2019/2020, corrispondenti al 76% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 22% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 1.504 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell'A.A. 2020/2021, corrispondenti al 83% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 27% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 1.022 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell'A.A. 2021/2022, corrispondenti al 75% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 19% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale.

Tab. 1. Immatricolazioni Classe di Laurea L-7. Confronto Italia, Campania, Università Telematica Pegaso

In Italia					
Anno	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Unità	5.375	5.258	5.459	5.644	5.404
In Campania					
Anno	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Unità	1.509	1.460	1.555	1.806	1.357
Università Telematica Pegaso					
Anno	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Unità	1.172	1.099	1.179	1.504	1.022

Fonte: Elaborazione da dati Istat.Mur

Figura 8. Immatricolazioni Classe di Laurea LM-26. Confronto Italia, Campania, Università Telematica Pegaso



Fonte: Elaborazione da dati Istat.Miur

3. ESITO DEGLI INCONTRI DI CO-PROGETTAZIONE DIRETTA ED INDAGINI SUL CAMPO CON LE PARTI SOCIALI ED ECONOMICHE

3.1 Soggetti coinvolti, modalità e strumenti di consultazione

L'aggiornamento della domanda di formazione del CdS di ingegneria L7, per il 2023, è stato realizzato attraverso: la realizzazione di incontri in presenza e in modalità telematica (video conferenza); la raccolta di opinioni tramite la diffusione di questionari telematici e tramite interviste telefoniche; l'analisi documentale con l'utilizzo di studi di settore.

Sono state interpellate sia le parti interessate già precedentemente consultate (l'Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali della Provincia di Napoli, l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli e l'Ordine degli Architetti della provincia di Napoli), sia ulteriori Enti pubblici e privati, locali, nazionali e internazionali tra cui: il Comune di Napoli, l'ANM, il provveditorato alle opere pubbliche (OOPP Campania, Molise, Puglia, Basilicata), la Regione Campania - Direzione generale lavori pubblici e Protezione Civile, e società di progettazione nazionali e internazionali (tra cui Gia Consulting; GMN Engineering srl; Hill International Sp.zo.O), imprese di costruzione e manutenzione, uffici pubblici ed enti che si occupano di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di opere civili, sistemi urbani e territoriali, rilevamento e controllo del territorio, restauro e valorizzazione dei culturali (Ing. Mario e Paolo Cosenza s.r.l.; SMEAN ENERGY).

La Composizione del Comitato d'Indirizzo del CdS, consultato il 31 maggio 2023, è di seguito descritta:

1. Ing. Giancarlo Sarno, Dirigente settore mobilità Città Metropolitana di Napoli
2. Ing. Giuseppe Massarotti, Lead technical coordinator CPK-DRF, Hill International Sp.zo.O.
3. Ing. Vincenzo Auletta – Presidente ANCE Basilicata
4. Ing. Giovanbattista Perciaccante –Vicepresidente ANCE Nazionale e Presidente per il Comitato del Mezzogiorno e le Isole

3.2 Incontri con le parti sociali ed economiche e suggerimenti avanzati

Gli incontri con le parti sociali ed economiche sono avvenuti anche in occasioni di convegni, riunioni e contatti telefonici. In particolare, molto utile è stato il riscontro con il Direttore del Parco Archeologico di Ercolano, che ha suggerito di creare una nuova curvatura, assente nel mercato, ma molto richiesta, per la formazione di tecnici non solo competenti nella mitigazione del rischio idrogeologico, ma sensibili al recupero del patrimonio culturale. Le società di progettazione suggeriscono di integrare l'offerta formativa del piano Ambientale con corsi per la progettazione di opere per la mitigazione del rischio sismico e idrogeologico, e tecniche di monitoraggio innovative nell'era della transizione ecologica e del principio del DNSH attraverso un approccio multidisciplinare per la valorizzazione del Patrimonio esistente, inteso sia come costruito sia come paesaggio. Dalle consultazioni con il Comitato di Indirizzo è stato suggerito di rendere obbligatori i tirocini curriculari e/o extracurriculari, sia nella pubblica amministrazione sia nelle aziende pubbliche e private, per un periodo di almeno 6 mesi, per avere ingegneri pronti per il mondo del lavoro, anche per le competenze giuridico-amministrative e contabili. L'analisi dei questionari ricevuti e i colloqui svolti hanno confermato, nel complesso, la piena coerenza del CdS con gli obiettivi formativi, i profili e le competenze realizzate con le esigenze espresse dai rappresentanti del mercato del lavoro e delle professioni.