

**CORSO DI STUDIO IN BREVE**

**CORSO IN “INGEGNERIA CIVILE”**

**CLASSE DI LAUREA L-7**

**A.A. 2023/2024**

## DESCRIZIONE DEL CORSO E OBIETTIVI

Il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale, in modalità E-learning, prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari.<sup>[1]</sup><sup>[SEP]</sup>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:<sup>[1]</sup><sup>[SEP]</sup>

- 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.

## PROFILI PROFESSIONALI E SBOCCHI OCCUPAZIONALI PREVISTI

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.

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.

### 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.

### 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.

### 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
<b>TOTALE</b>	<b>3.798.600</b>	<b>3,1</b>
<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

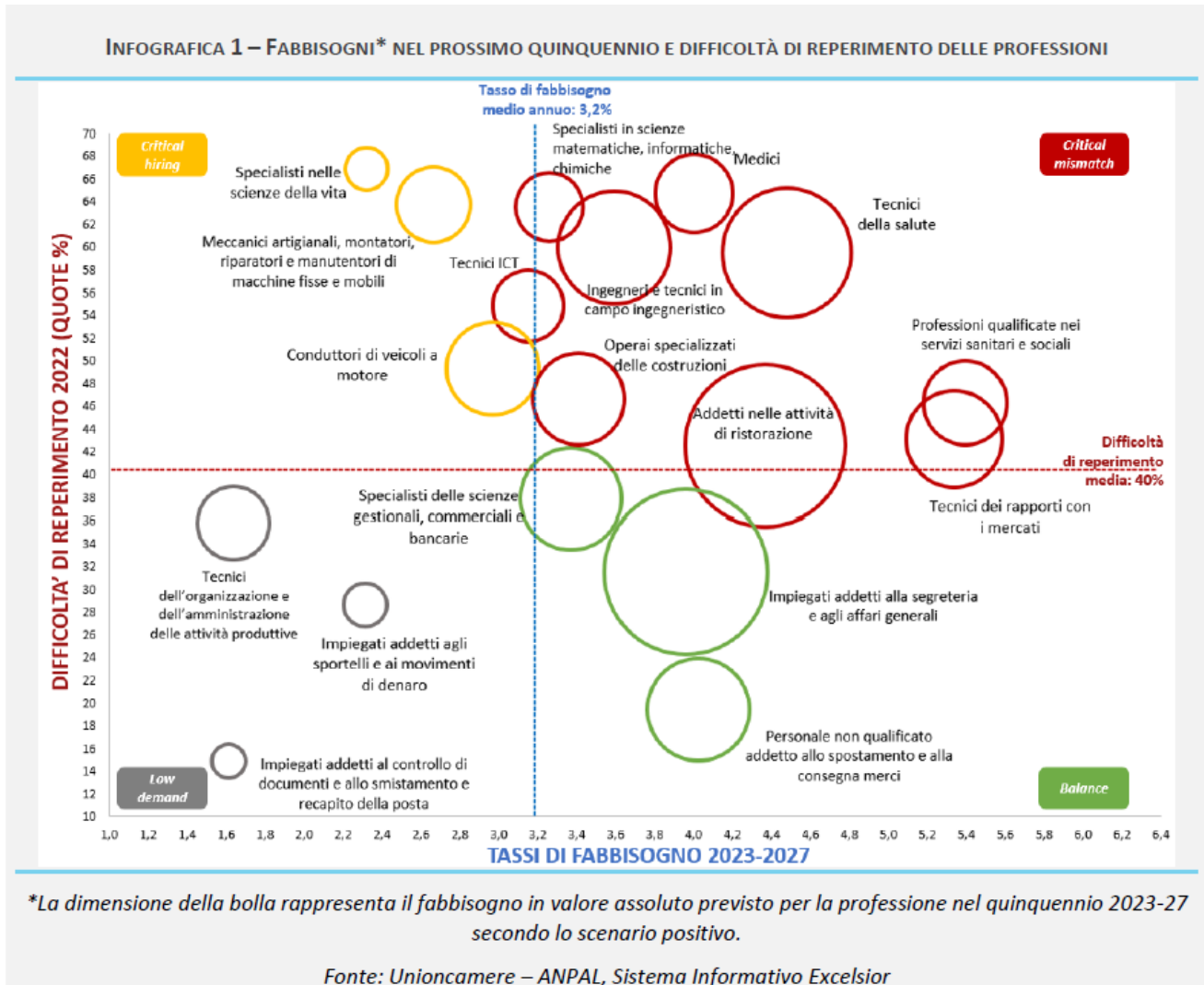
\*Valori assoluti arrotondati alle centinaia. I totali possono non coincidere con la somma dei singoli valori.

\*\*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.



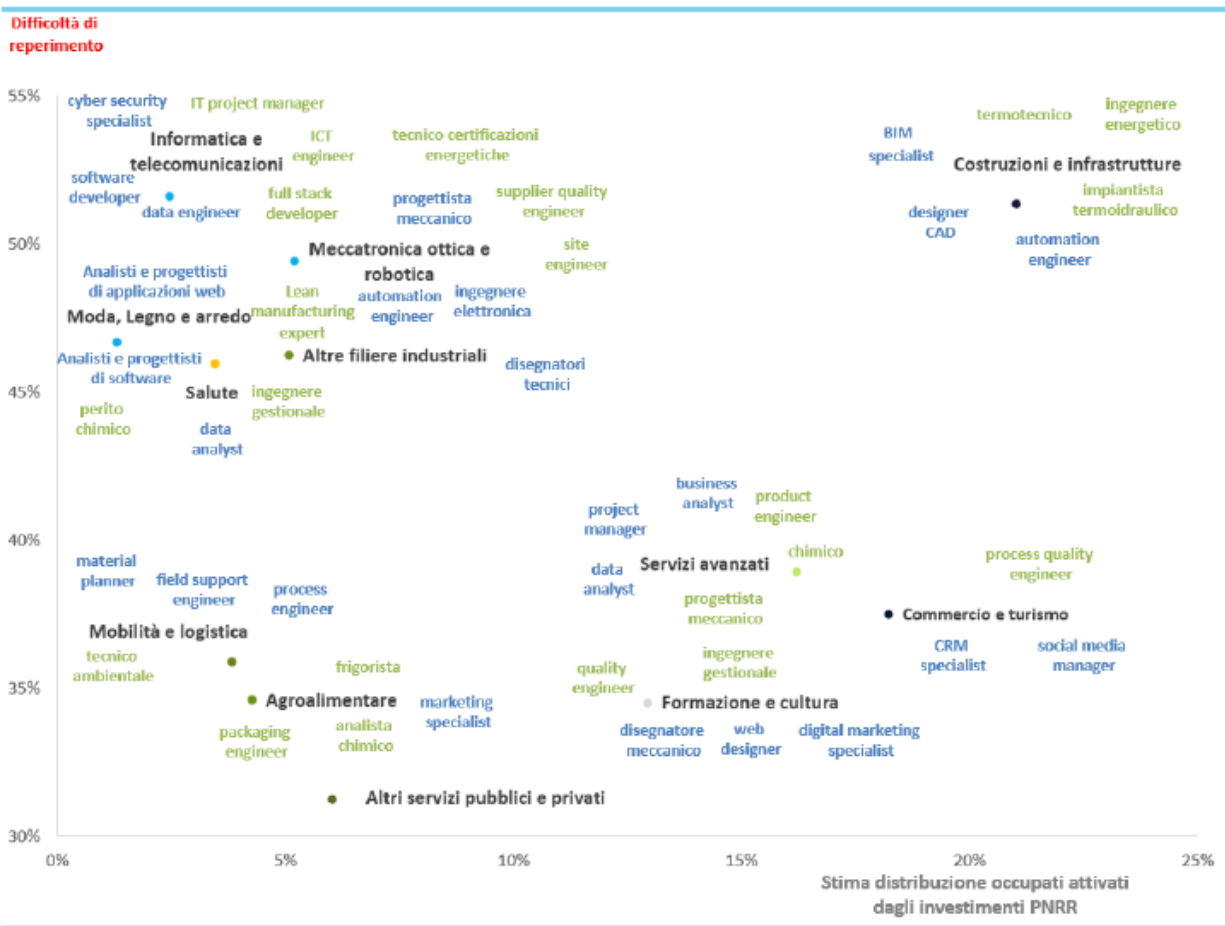
Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2023-2027 – per componente, filiera settoriale e ripartizione territoriale (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)*, Unioncamere, 2023 aggiornamento, pag. 38)

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 *costruzioni ed infrastrutture*.

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



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)

## PERCORSO DI FORMAZIONE

Tabella Piano di Studio - Statutario

ANNO	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
ANNO 1	MAT/05	Analisi matematica	15
	ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	15
	ICAR/17	Disegno	10
	FIS/01	Fisica sperimentale	15
	L-LIN/12	Lingua Inglese	5
ANNO 2	ING-IND/11	Fisica tecnica ambientale	10
	ICAR/22	Economia ed estimo	15
	GEO/05	Geologia applicata	5
	GEO/04	Geografia fisica e geomorfologia	5
	INF/01	Prova di abilità informatica	5
	ICAR/10	Architettura tecnica	10
	ICAR/08	Scienza delle costruzioni	10
3 ANNO	ICAR/09	Tecnica delle costruzioni	15
		Insegnamento a scelta	10
		Insegnamento a scelta	10
	ICAR/07	Geotecnica	10
	ICAR/03	Ingegneria ambientale	10
		Prova Finale	5
<b>TOTALE</b>			<b>180</b>



## Tabella Piano di Studio - Indirizzo Ingegneria Ambientale

ANNO	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
ANNO 1	MAT/05	Analisi matematica	15
	ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	15
	ICAR/17	Disegno	10
	FIS/01	Fisica sperimentale	15
	L-LIN/12	Lingua Inglese	5
ANNO 2	ING-IND/11	Fisica tecnica ambientale	10
	ICAR/22	Valutazione economica dei progetti	10
	GEO/05	Geologia e difesa del suolo	5
		Insegnamento a scelta	10
	INF/01	Prova di abilità informatica	5
	ICAR/10	Architettura tecnica	10
	ICAR/08	Scienza delle costruzioni	10
ANNO 3	ICAR/09	Elementi di tecnica delle costruzioni	5
	ICAR/01	Idrologia	10
	GEO/04	Geografia fisica e rischi geomorfologici	10
		Insegnamento a scelta	10
	ICAR/04	Sistemi di trasporto e mobilità urbana	10
	ICAR/03	Ingegneria ambientale	10
		Prova Finale	5
<b>TOTALE</b>			<b>180</b>

## MODALITÀ DI AMMISSIONE

La verifica delle conoscenze all'ingresso e le modalità di 'recupero' delle eventuali insufficienze è regolata come di seguito specificato. Viene anzitutto verificato che lo studente sia in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo. La procedura standard, attualmente in vigore per la verifica delle conoscenze in ingresso è di seguito descritta. A tutti gli studenti in ingresso viene somministrato un test; ciascuno è tenuto a rispondere a domande di cultura generale e a domande inerenti ai concetti basilari del CdS che sta per intraprendere. Il tempo a disposizione per lo svolgimento del test è di 60 minuti. All'accesso in piattaforma, allo studente compare una schermata che spiega le motivazioni e le caratteristiche del test d'ingresso, da svolgere online attraverso la stessa schermata. Il test viene superato rispondendo in maniera corretta a 16 domande per ogni area. Le aree risultano così articolate: le prime 30 domande sono di cultura generale, le successive 30 sono settoriali. In caso di non superamento della prova, sono previsti pre-corsi specifici, definiti Corsi Zero. Gli studenti che non superano la prova visualizzano in piattaforma un corso composto da lezioni di base relative agli insegnamenti fondamentali del CdS. Gli studenti che non hanno superato il test di ingresso sono tenuti a visualizzare le lezioni che compongono il Corso Zero e a superare il relativo test prima di poter accedere agli esami previsti nel loro piano di studi.