



ANALISI DELLA DOMANDA DI FORMAZIONE

CdS LM - 26

Scheda SUA 2023/2024

INDICE

<i>Premessa</i>	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	4
1.1 Descrizione del CdS	4
1.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali.....	5
1.3 Analisi delle professioni	7
1.3.1 Ingegneri industriali e gestionali (2.2.1.7.0)	7
1.3.2 Ingegneri edili e ambientali (2.2.1.6.1).....	8
1.3.3 Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione (2.6.2.3.2).....	9
1.4 Sintesi dell'indagine AlmaLaurea	10
1.4.1 Il profilo dei laureati.....	10
1.4.2 Le scelte formative e gli esiti occupazionali	10
1.5 Le previsioni di assunzione secondo il Sistema Excelsior.....	11
2. BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA	13
3. ESITO DEGLI INCONTRI DI CO-PROGETTAZIONE DIRETTA ED INDAGINI SUL CAMPO CON LE PARTI SOCIALI ED ECONOMICHE	16
3.1 Soggetti coinvolti, modalità e strumenti di consultazione.....	16
3.2 Incontri con le parti sociali ed economiche e suggerimenti avanzati	16

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 propria 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) Giornate di 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 31/05/2023.

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 Magistrale in Ingegneria della Sicurezza (CdS) è un programma di studi avanzato della durata di due anni (120 crediti) che rientra nella classe LM-26. Il corso è erogato in lingua italiana e viene svolto attraverso modalità E-Learning. Il CdS si propone di formare ingegneri con un profilo professionale specializzato nell'identificazione dei fattori di rischio e nell'analisi delle condizioni di sicurezza, integrando conoscenze interdisciplinari provenienti dai settori dell'ingegneria civile, industriale e dell'informazione. L'obiettivo è di fornire agli studenti una solida base di cultura ingegneristica, in grado di far fronte all'evoluzione dei contesti operativi e normativi in materia di sicurezza. Gli studenti saranno formati per seguire l'attuazione e la gestione delle normative in vigore, oltre ad acquisire le competenze necessarie per progettare, eseguire e controllare opere, infrastrutture e impianti in conformità con i più recenti standard di sicurezza.

Gli obiettivi formativi del CdS sono ispirati sia alle basi culturali classiche dell'ingegneria che ai principi di base e ai criteri regolatori delle direttive e norme che hanno rinnovato il quadro delle aspettative della collettività in materia di sicurezza. La finalità del Corso è quella di formare ingegneri che siano in grado di affrontare problemi complessi di carattere multidisciplinare nell'ambito dell'ingegneria della sicurezza, con l'obiettivo di inserirsi nel mondo del lavoro e rispondere alle esigenze del mercato. Il laureato magistrale in Ingegneria della Sicurezza sarà in grado di lavorare a stretto contatto con tecnici specialisti nel progetto di varie tipologie di opere, infrastrutture e impianti, analizzando i rischi in tutte le fasi progettuali e di realizzazione e scegliendo le soluzioni progettuali e procedurali più adeguate per garantire la sicurezza. Sarà inoltre in grado di interagire con altri esperti e con la pubblica amministrazione per garantire la compatibilità degli impianti con altre funzioni urbane e territoriali.

Nel corso del programma, gli studenti acquisiranno competenze specifiche in materia di safety (protezione rispetto ad eventi accidentali) e security (protezione rispetto ad eventi intenzionali) per gli impianti elettrici e termici, i processi industriali, i sistemi di monitoraggio, le opere e le strutture. Saranno inoltre in grado di valutare il rischio di cantieri, opere, sistemi informatici ed impianti, sia termici che elettrici, e di affrontare e risolvere problematiche inerenti la sicurezza in ambito civile, industriale ed informatico, tenendo in considerazione aspetti normativi ed etici, oltre che tecnico-economici. Il CdS mira a formare professionisti capaci di progettare soluzioni innovative per la sicurezza di impianti elettrici e termici, processi industriali, strutture e sistemi informatici, utilizzando un approccio multidisciplinare ed ottimizzando le risorse disponibili. Infine, il laureato magistrale in Ingegneria della Sicurezza sarà in grado di coordinare personale tecnico nel settore della sicurezza industriale, civile ed informatica, anche in ambito internazionale, grazie alle competenze gestionali e linguistiche acquisite nel corso del programma.

1.2 Analisi delle competenze e degli sbocchi professionali

Il Corso di Studio (CdS) in Ingegneria della Sicurezza si propone di formare professionisti dotati di competenze tecniche, organizzative, gestionali, relazionali e giuridico-amministrative, in grado di operare efficacemente in diversi contesti lavorativi e di interagire con altre figure professionali ed enti pubblici. La finalità è quella di fornire una solida base di conoscenze e competenze per affrontare le sfide poste dalla sicurezza negli ambiti industriale, civile, informatico e territoriale.

Le competenze specifiche che il CdS si propone di formare riguardano principalmente:

1. L'identificazione dei pericoli, la quantificazione e la minimizzazione dei rischi, attraverso l'adozione di misure diagnostiche, preventive, protettive e manutentive. Questo implica una profonda conoscenza delle metodologie e degli strumenti utilizzati per l'analisi dei rischi e per la valutazione degli impatti delle diverse soluzioni adottate.
2. L'interazione con altri esperti e con la pubblica amministrazione per garantire la compatibilità degli impianti con altre funzioni urbane e territoriali, con particolare attenzione alle tematiche ambientali, sociali ed economiche. Questo richiede competenze comunicative e negoziali, nonché la capacità di comprendere e interpretare le esigenze delle diverse parti coinvolte.
3. Conoscenza delle normative internazionali in materia di sicurezza e delle best practices adottate a livello globale per garantire la protezione delle persone, delle infrastrutture e dell'ambiente;
4. Conoscenza delle tecniche di ergonomia e della progettazione centrata sull'utente, al fine di garantire la sicurezza e il benessere delle persone in contesti lavorativi e di vita quotidiana;
5. Capacità di analisi e valutazione degli impatti ambientali derivanti da attività industriali e infrastrutturali, nonché di progettazione di soluzioni sostenibili e a basso impatto ambientale;
6. Conoscenza delle tecniche di comunicazione e gestione delle relazioni con i diversi stakeholder, quali dipendenti, fornitori, clienti, istituzioni e comunità locali, al fine di promuovere una cultura della sicurezza e della responsabilità sociale;
7. Capacità di progettare e implementare sistemi di gestione integrata della sicurezza, della qualità e dell'ambiente, in conformità con gli standard internazionali e le normative vigenti.

Le competenze specifiche sopra elencate, integrate con le competenze trasversali e le conoscenze teoriche acquisite durante il corso di studi, permetteranno ai laureati in Ingegneria della Sicurezza di affrontare con successo le sfide poste dal mondo del lavoro e di contribuire in modo significativo alla promozione della sicurezza e della sostenibilità a livello sociale, economico e ambientale. Gli sbocchi occupazionali previsti per i laureati in Ingegneria della Sicurezza sono molteplici e riguardano sia la libera professione, previo esame di Stato e iscrizione all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di residenza, sia l'inserimento in aziende, enti pubblici e società di consulenza. In particolare, i laureati potranno ricoprire ruoli di “safety manager” e “safety planner”, figure tecniche già presenti in numerosi paesi della Unione Europea e negli Stati Uniti.

Le principali competenze associate a queste funzioni includono la capacità di affrontare e gestire le problematiche tipiche del settore della sicurezza e della protezione, dall'analisi preventiva del rischio all'indagine delle fenomenologie chimico-fisiche degli eventi incidentali, fino all'impiego di strumenti di monitoraggio, diagnostica e valutazione. I laureati saranno inoltre in grado di intervenire per ridurre al minimo le condizioni di innesco di incidenti con possibili ricadute sul territorio, pianificare e realizzare il coordinamento della sicurezza sia in fase progettuale che operativa, elaborare rapporti di sicurezza per le aziende a rischio di incidente rilevante, organizzare il servizio di prevenzione e protezione e progettare e gestire i piani di manutenzione.

Tra gli sbocchi occupazionali più significativi, i laureati in Ingegneria della Sicurezza possono trovare collocazione presso le unità produttive, gli enti che si occupano di protezione civile e le società di consulenza. Nei contesti produttivi, i laureati potranno lavorare come responsabili della sicurezza, contribuendo alla gestione dei rischi legati alle attività produttive e assicurando il rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e tutela ambientale. Negli enti di protezione civile, i laureati saranno in grado di affrontare le sfide poste dalle emergenze naturali e antropiche, occupandosi della pianificazione, dell'intervento e della gestione delle situazioni di crisi. Inoltre, potranno contribuire alla definizione e all'implementazione di politiche di prevenzione e di mitigazione del rischio a livello territoriale e urbanistico. Le società di consulenza offrono opportunità di lavoro nell'ambito della valutazione e gestione dei rischi, della progettazione e dell'implementazione di sistemi di sicurezza e di prevenzione, nonché nell'ambito della formazione e dell'aggiornamento del personale sulle tematiche della sicurezza e della protezione.

Inoltre, i laureati in Ingegneria della Sicurezza possono trovare opportunità di lavoro presso organismi istituzionali incaricati della vigilanza e del controllo in materia di sicurezza e prevenzione. Il potenziamento di questi organismi è un'esigenza sentita e più volte ribadita in sedi autorevoli, al fine di garantire un'efficace attuazione delle politiche di sicurezza e di tutela della salute e dell'ambiente. Nell'ambito della sicurezza del territorio, vi sono significative possibilità di occupazione, soprattutto in seguito alle recenti normative che richiedono la presenza di figure professionali capaci di garantirne il rispetto e l'efficacia. Tali norme, così come il complesso degli strumenti di comando e controllo e volontari, richiedono un sempre più stretto rapporto e integrazione tra le competenze di chi svolge la propria attività all'interno e all'esterno delle aziende.

In sintesi, il CdS in Ingegneria della Sicurezza forma professionisti altamente qualificati e pronti ad affrontare le sfide poste dal continuo sviluppo tecnologico e sociale. Attraverso un percorso formativo completo e aggiornato, i laureati acquisiranno competenze trasversali e specifiche che li renderanno figure indispensabili nel mondo del lavoro, sia nel settore privato che in quello pubblico. La crescente importanza attribuita alle tematiche della sicurezza e della protezione, nonché l'evoluzione normativa e tecnologica, contribuiscono ad ampliare ulteriormente le opportunità professionali per i laureati in Ingegneria della Sicurezza.

1.3 Analisi delle professioni

Il CdS in Ingegneria della Sicurezza prepara, in particolare, per le professioni di (secondo codifica ISTAT):

- Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)
- Ingegneri edili e ambientali – (2.2.1.6.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)

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 Ingegneri industriali e gestionali (2.2.1.7.0)

Compiti e attività specifiche

Le professioni classificate in questa categoria conducono ricerche ovvero applicano le conoscenze esistenti in materia di progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi integrati per la gestione dei processi di produzione, ivi compresi il lavoro umano, i controlli di qualità, la logistica industriale, l'analisi dei costi e il coordinamento della produzione. Sovrintendono e dirigono tali attività (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):

- **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.
- **LINGUA ITALIANA** Conoscenza della struttura e dei contenuti della lingua italiana oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica
- **MATEMATICA** Conoscenza dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria, del calcolo, della statistica e delle loro applicazioni.
- **INGEGNERIA E TECNOLOGIA** Conoscenza delle applicazioni pratiche delle scienze ingegneristiche e della tecnologia. Comprende l'applicazione di principi, di tecniche, di procedure e l'uso di strumenti per progettare e produrre diversi beni o servizi.

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 (69%). La difficoltà di reperimento è pari al 53%, in gran parte dovuta alla mancanza di candidati (58,2%) o alla preparazione inadeguata (35,0%). Sotto il profilo del livello di istruzione si evidenzia una prevalenza dei laureati (91,3%) rispetto ai diplomati (8,7%). Le necessità di ulteriore formazione sono evidenziate nell'81% dei casi.

1.3.2 Ingegneri edili e ambientali (2.2.1.6.1)

Compiti e attività specifiche

Le professioni comprese in questa unità conducono ricerche ovvero applicano le conoscenze esistenti nel campo della pianificazione urbana e del territorio, della progettazione, della costruzione e della manutenzione di edifici, strade, ferrovie, aeroporti, ponti e sistemi per lo smaltimento dei rifiuti e di altre costruzioni civili e industriali. Definiscono e progettano standard e procedure per garantire la funzionalità e la sicurezza delle strutture. Progettano soluzioni per prevenire, controllare o risanare gli impatti negativi dell'attività antropica sull'ambiente; conducono valutazioni di impatto ambientale di progetti ed opere dell'ingegneria civile o di altre attività si occupano di prevenzione e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici. Sovrintendono e dirigono tali attività (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.
- **INGEGNERIA E TECNOLOGIA** Conoscenza delle applicazioni pratiche delle scienze ingegneristiche e della tecnologia. Comprende l'applicazione di principi, di tecniche, di procedure e l'uso di strumenti per progettare e produrre diversi beni o servizi.
- **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.
- **LINGUA ITALIANA** Conoscenza della struttura e dei contenuti della lingua italiana oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica.
- **MATEMATICA** Conoscenza dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria, del calcolo, della statistica e delle loro applicazioni.

Occupabilità

Sotto il profilo dell'occupabilità, riferendoci al codice 2.2.1.6 Ingegneri Civili e professioni assimilate, 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 (74%). La difficoltà di reperimento è pari al 55%, in gran parte dovuta alla mancanza di candidati (66,3%) o alla preparazione inadeguata (31,6%). Sotto il profilo del livello di istruzione si evidenzia che i laureati rappresentano l'unica categoria (100%). Le necessità di ulteriore formazione sono evidenziate nell'92% dei casi.

1.3.3 Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione (2.6.2.3.2)

Compiti e attività specifiche

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

- **INGEGNERIA E TECNOLOGIA** Conoscenza delle applicazioni pratiche delle scienze ingegneristiche e della tecnologia. Comprende l'applicazione di principi, di tecniche, di procedure e l'uso di strumenti per progettare e produrre diversi beni o servizi.
- **MATEMATICA** Conoscenza dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria, del calcolo, della statistica e delle loro applicazioni.
- **LINGUA STRANIERA** Conoscenza della struttura e dei contenuti di una lingua straniera oppure del significato e della pronuncia delle parole, delle regole di composizione e della grammatica.
- **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
- **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

Occupabilità

Sotto il profilo dell'occupabilità i dati Excelsior Unioncamere e ISTAT non sono disponibili per questo tipo di professionalità. Sul punto si rimanda ai dati occupazionali forniti da AlmaLaurea e riportati nel prosieguo.

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 LM-26 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 LM-26 sono in prevalenza uomini (62,7%), ottengono il titolo in media a 30 anni, impiegando 2.8 anni (rispetto ai 2 anni previsti dall'ordinamento), con un voto medio di laurea di 103.6 su 110.

Durante il percorso formativo, circa il 54.2% dei discenti ha svolto esperienze di tirocini formativi curriculari o lavoro riconosciuti dal corso di laurea magistrale. Il 2.1% ha svolto esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea, mentre il 62.5% ha utilizzato postazioni e strutture informatiche. Circa il 99.0% dei laureati si dichiara soddisfatto del proprio percorso di studio.

Dopo la laurea magistrale, il 28.1% degli intervistati dichiara di volere proseguire nel percorso formativo, in prevalenza con un master universitario o con il dottorato di ricerca.

1.4.2 Le scelte formative e gli esiti occupazionali

Gli aspetti ritenuti più rilevanti nella ricerca di occupazione sono: l'ulteriore acquisizione di professionalità (75%), le possibilità di carriera (77.8%) e le possibilità di guadagno (65.7%).

A un anno dalla laurea, l'80% degli intervistati dichiara di lavorare; il 6.7% non lavora e non è in cerca di occupazione; il 13.3% non lavora pur essendo in cerca di occupazione. A tre anni dalla laurea la percentuale degli occupati diventa pari all' 93.5%, mentre a 5 anni dalla laurea gli occupati sono l'96.4%.

La retribuzione a un anno dalla laurea è pari a 1.567.00 euro netti al mese e diventa pari ad euro 1741.00 dopo 3 anni e ad euro 2020.00 dopo 5 anni.

I laureati ad 1 anno dal titolo dichiarano nel 40.4% dei casi che, ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, la laurea è richiesta per legge e che invece non è richiesta né utile nel 4.3% dei casi. Gli stessi dichiarano nel 70.2% 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 8.0.

I laureati a 3 anni dal titolo dichiarano nel 34.9% dei casi che, ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, la laurea è richiesta per legge e che invece non è richiesta né utile nel 4.7% dei casi. Gli stessi dichiarano nel 58.1% 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 3 anni dalla laurea si ritengono soddisfatti del lavoro svolto in misura pari a 8.1.

I laureati a 5 anni dal titolo dichiarano nel 25.9% dei casi che, ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, la laurea è richiesta per legge e che invece non è richiesta né utile nel 7.4% dei casi. Gli stessi dichiarano nel 66.7% 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 5 anni dalla laurea si ritengono soddisfatti del lavoro svolto in misura pari a 8.0.

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)*, fornite dal Sistema Informativo Excelsior, nella sua versione aggiornata di Maggio 2023, la filiera *industriale*, 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 a 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, aggiornamento 2023, pag. 15)

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

Più nello specifico, il *Sistema Informativo Excelsior 2023-2027* (pag. 15) evidenzia che *i dipendenti privati copriranno più della metà del fabbisogno, con una quota stimata intorno al 57%, gli indipendenti poco più del 23%, mentre il peso del comparto pubblico si attesterà a poco meno del 20%. Circa tre quarti della domanda di occupati sarà espressa dai settori dei servizi, con un fabbisogno stimato di oltre 2 milioni e 880mila unità tra il 2023 e il 2027, mentre la richiesta dell'industria ammonterà ad oltre 800mila occupati (circa il 21% del totale) e la restante quota di fabbisogno sarà appannaggio dell'agricoltura (circa 110mila unità, cioè il 3%).*

Queste tendenze sono confermate anche dall'analisi del rapporto tra il fabbisogno medio previsto di laureati da parte del sistema economico e l'offerta di laureati in ingresso nel mercato del lavoro in relazione al diverso indirizzo di studio intrapreso, da cui emerge che nel quinquennio 2023-2027 vi sarà, mediamente, da parte delle imprese e della PA una

richiesta di neolaureati in discipline ingegneristiche STEM ben più elevata rispetto alla relativa offerta, in virtù di un rapporto superiore all'unità (1.1), come si evince dalla figura seguente.

Rapporto fabbisogno/offerta di laureati in ingresso nel mercato del lavoro per indirizzo di studio nel 2023-2027 (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)*, Unioncamere, aggiornamento 2023, pag. 59)

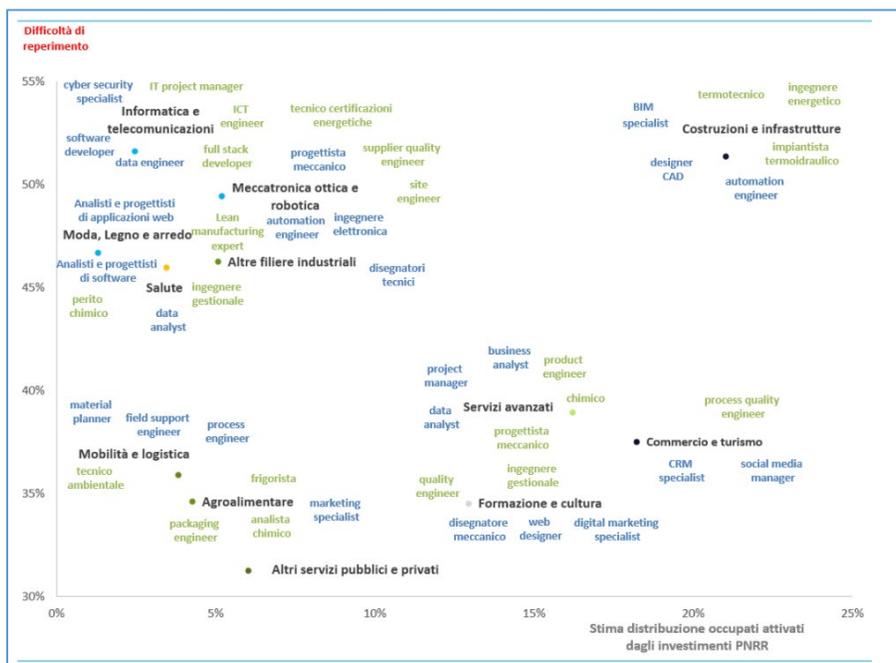
	Fabbisogno	Offerta	Rapporto
	(media annua)	(media annua)	fabbisogno/offerta
Formazione terziaria (universitaria e ITS professionalizzante)	252.900	244.200	1,0
<i>di cui:</i>			
STEM	68.600	62.400	1,1
Economico-statistico	46.500	38.000	1,2
Medico-sanitario	43.700	31.600	1,4
Giuridico e politico-sociale	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

La filiera *industriale* dovrà, al pari delle altre filiere, sempre più orientare la sua strategia di sviluppo verso l'acquisizione di competenze green e di ecosostenibilità, poiché tra il 2023 ed il 2027 (*Sistema Informativo Excelsior 2023-2027*, pag. 48) si stima che le imprese e la Pubblica Amministrazione richiederanno il possesso di competenze green di livello intermedio ad oltre 2.3 milioni di lavoratori (oltre il 60% del fabbisogno del quinquennio) e di livello elevato a poco più di un milione e mezzo di unità (circa il 37% del totale).

Altro importante aspetto che la filiera *industriale* dovrà, al pari delle altre filiere, tenere in debito conto nel quinquennio 2023-2027 saranno le competenze digitali, quali l'uso di tecnologie internet e di strumenti di comunicazione visiva e multimediale, ritenute fondamentali per la transizione digitale prevista dal PNRR e considerate oramai basilari per la maggior parte dei lavoratori. Tra il 2023 e il 2027, infatti, si stima che le imprese e la Pubblica Amministrazione richiederanno il possesso di tali competenze di livello di livello intermedio a poco più di 2 milioni di occupati (oltre il 54% del fabbisogno totale) e di livello elevato a poco meno di 900.000 unità (circa il 22% del totale) (*Sistema Informativo Excelsior 2023-2027*, pag. 52).

Le professioni e le competenze richieste dalle imprese per il prossimo quinquennio consentono di mappare le diverse filiere rispetto all'intensità con cui i settori richiedono le competenze digitali e green, soprattutto, considerando gli effetti prodotti dal PNRR, riguardo sia all'ecosostenibilità che la transizione digitale. In particolare, dalla seguente figura risulta evidente che alle attività economiche di cui si compone la filiera *industriale*, in cui ricadono, si è detto, quelle che il CdS oggetto di analisi si propone di formare, è già richiesta una quota elevata di competenze green e digitali da parte delle imprese, per cui si può ipotizzare che il PNRR con le sue azioni intensificherà ulteriormente la richiesta di queste skill.

Il posizionamento delle filiere settoriali per le quote di competenze green e digitali richieste (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027)*, Unioncamere, aggiornamento 2023, pag. 44)



2. BENCHMARKING DELL'OFFERTA FORMATIVA DEL CORSO DI LAUREA

Nell'Anno Accademico 2021/2022, in Italia, esistevano 10 Corsi di Studio appartenenti alla classe di Laurea LM-26, erogati da 6 Atenei (Statali e non Statali).

In Italia, nell'A.A. 2021/2022, ai CdS appartenenti alla classe di Laurea LM-26 risultavano iscritti 1228 studenti (967 uomini – 261 donne), di cui 639 (512 uomini – 127 donne) presso gli Atenei telematici.

Considerando la sola Regione Campania, sempre con riferimento all'A.A. 2021/2022, l'unico Corso di Studio della Classe LM-26 è stato quello della Università Telematica Pegaso dove risultavano iscritti 639 (512 uomini – 127 donne) e rappresentavano pertanto il 100% del totale degli iscritti alla medesima Classe di Laurea in tutta la Regione Campania.

Quanto invece alle immatricolazioni (iscrizioni al I anno), relative sempre alla sola Classe di Laurea LM-26, su scala nazionale si registra, dapprima, una crescita, passando dalle 697 immatricolazioni (iscrizioni al I anno) dell'A.A. 2017/2018 alle 1218 dell'A.A. 2020/2021, per poi calare a 837 nell'A.A. 2021/2022.

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

- 528 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell'A.A. 2017/2018, corrispondenti al 100% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 76% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;

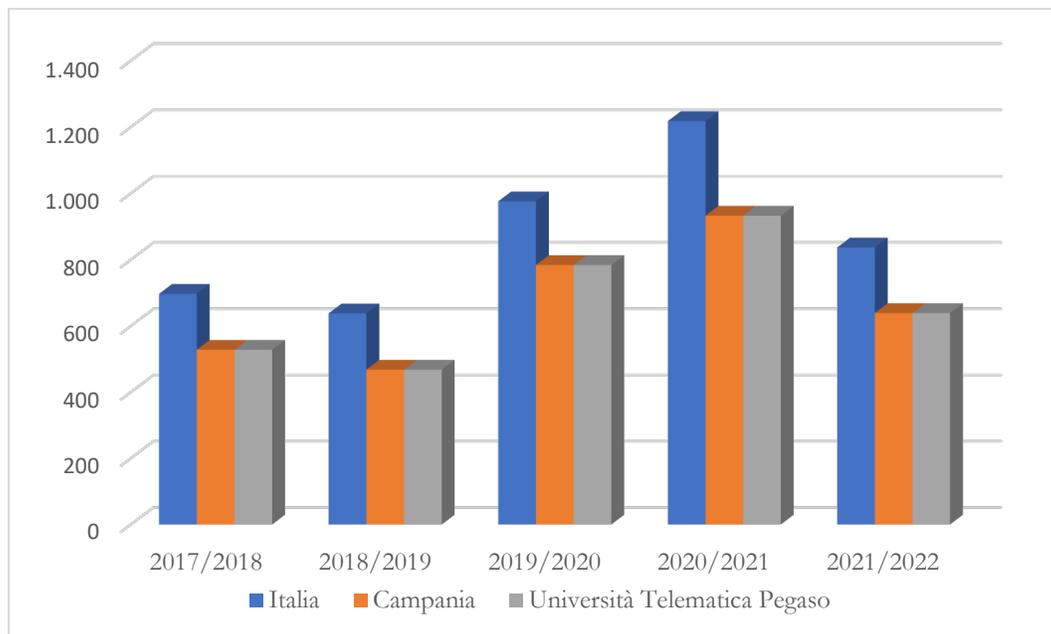
- 468 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell’A.A. 2018/2019, corrispondenti al 100% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 73% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 784 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell’A.A. 2019/2020, corrispondenti al 100% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 80% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 933 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell’A.A. 2020/2021, corrispondenti al 100% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 77% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale;
- 639 studenti immatricolati (iscritti al I anno) nell’A.A. 2021/2022, corrispondenti al 100% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello regionale ed al 76% del totale degli studenti immatricolati (iscritti al I anno) a livello nazionale.

Tab. 1. Immatricolazioni Classe di Laurea LM-26. Confronto Italia, Campania, Università Telematica Pegaso.

In Italia					
Anno	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Unità	697	638	976	1.218	837
In Campania					
Anno	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Unità	528	468	784	933	639
Università Telematica Pegaso					
Anno	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Unità	528	468	784	933	639

Fonte: Elaborazione da dati Ustat.Miur

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



Fonte: Elaborazione da dati Ustat.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

Le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni coinvolte, in qualità di parti interessate per l'aggiornamento della domanda di formazione, sono:

- ✓ ANCE Associazione Nazionale Costruttori Edili
- ✓ ANCE Basilicata
- ✓ Hill International Sp. zo. O
- ✓ Città Metropolitana di Napoli
- ✓ Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Napoli
- ✓ Ordine degli Architetti della Provincia di Napoli
- ✓ Comune di Napoli
- ✓ SCABEC Spa
- ✓ ARPAC UO Suolo e siti Contaminati
- ✓ ANM Azienda Napoletana Mobilità
- ✓ OOPP Campania, Molise, Puglia, Basilicata Ufficio 3

Le Consultazioni con i rappresentanti delle Parti Interessate sono avvenute preliminarmente mediante contatti telefonici e successivamente con la somministrazione del Questionario suggerito dalle procedure AQ.

Le organizzazioni coinvolte rappresentano il mondo del lavoro sia a scala locale (Regione Campania) che a scala più ampia (nazionale e internazionale) e rappresentano Enti, Associazioni e Aziende Private, in modo da avere un quadro esaustivo delle esigenze del mondo delle professioni.

3.2 Incontri con le parti sociali ed economiche e suggerimenti avanzati

Nell'ambito della necessaria attività di stesura dell'Analisi della Domanda di Formazione, il CdS di LM-26 ha organizzato un incontro telematico con il Comitato d'Indirizzo in data 31/05/2023.

Il CI è costituito dal Vicepresidente ANCE Nazionale e Presidente per del Comitato Mezzogiorno e Isole, dal Presidente ANCE Basilicata, dal Lead technical coordinator CPK-DRF, Hill International Sp. zo. O e da un Dirigente settore mobilità Città Metropolitana di Napoli, esponenti delle realtà rappresentative del mondo del lavoro (enti ed aziende di rilevanza nazionale ed internazionale). Nell'ambito dell'incontro i componenti del CI, pur riconoscendo la validità dell'obiettivo formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza LM26, ossia di formare professionisti in grado di operare con competenza e consapevolezza a livello progettuale, realizzativo e gestionale nel campo della sicurezza, suggeriscono alcuni accorgimenti per poter rispondere alle richieste del mondo delle professioni.

Nell'ambito del dibattito, infatti sono emerse alcune indicazioni ed esigenze del mondo del lavoro:

- carenza nei laureati non tanto delle conoscenze scientifiche quanto di quelle giuridico amministrative ed economiche;
- tutti i laureati della Pegaso hanno una preparazione comparabile con quella delle altre Università, ma tale preparazione risulta molto teorica e poco pratica, soprattutto carente nelle competenze amministrative e contabili;
- constatazione di quanto la modalità telematica offre vantaggi a varie categorie di studenti, sia in termini economici, sia in termini di competenze digitali;
- necessità di formare gli studenti non solo dal punto di vista teorico ma anche operativo in modo da potersi inserire direttamente nel mondo del lavoro che è alla ricerca di tali profili professionali;
- si ritiene fondamentale la presenza di tirocini curriculari, sia nella pubblica amministrazione sia nelle aziende pubbliche e private, di almeno 6 mesi;
- si evidenzia che in questo periodo storico vi è grande richiesta nel mondo del lavoro di professionisti per poter attuare quanto previsto dal PNRR.

Dall'elaborazione dei risultati dei questionari sottoposti alle parti interessate (ANCE Associazione Nazionale Costruttori Edili, ANCE Basilicata, Hill International Sp. zo. O, Città Metropolitana di Napoli, Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Napoli, Ordine degli Architetti della Provincia di Napoli, Comune di Napoli, SCABEC Spa, ARPAC UO Suolo e siti Contaminati, ANM Azienda Napoletana Mobilità) emerge, comunque che le funzioni e le competenze acquisite dal laureato in Ingegneria della Sicurezza sono coerenti con quelle richieste per garantire le prospettive occupazionali e professionali.