



CORSO DI STUDIO IN BREVE
CORSO IN “INGEGNERIA DELLA SICUREZZA”
CLASSE DI LAUREA LM-26

A.A. 2024/2025

DESCRIZIONE DEL CORSO E OBIETTIVI

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza (CdS) è un programma di studi avanzato ed interdisciplinare che rientra nella classe delle lauree LM-26. Il Corso ha una durata di due anni, durante i quali sarà necessario acquisire 120 crediti formativi universitari, ed è erogato in lingua italiana ed integralmente a distanza, utilizzando le più moderne tecnologie informatiche applicate alla didattica. Il Corso di Studio prepara adeguatamente per l'accesso a cicli di studio successivi, quali master di secondo livello e dottorati di ricerca, principalmente nell'ambito delle scienze ingegneristiche e di quelle gestionali.

Gli obiettivi formativi sono finalizzati a fornire 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.

Nel corso del programma, gli studenti acquisiranno competenze specifiche in diversi ambiti, riguardanti principalmente:

- L'identificazione dei pericoli, la quantificazione e la minimizzazione dei rischi, attraverso l'adozione di misure diagnostiche, preventive, protettive e manutentive. Questo richiede una profonda conoscenza delle metodologie e degli strumenti utilizzati per l'analisi dei rischi e per la valutazione degli impatti delle diverse soluzioni adottate.
- 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.
- La 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;
- La 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;
- La 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;
- La 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;
- La 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;
- La capacità di verificare e progettare sistemi strutturali di diversa tipologia. Questo richiede l'acquisizione di metodologie di analisi specialistiche in grado di quantificare e ottimizzare le scelte progettuali in ambito civile e industriale.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi è raggiunto, nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti e affini/integrativi, sfruttando le più moderne tecnologie e tecniche che favoriscono l'apprendimento attraverso attività interattive riguardanti: esercitazioni in aule virtuali, presentazione e discussione di

casi studio, partecipazione a web conference, svolgimento di elaborati con feedback e svolgimento delle prove in itinere con feedback in preparazione della prova finale.

Le competenze specifiche, integrate con competenze trasversali garantiscono molteplici sbocchi occupazionali 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. Alla fine del corso i laureati magistrali in Ingegneria della Sicurezza saranno 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. Le conoscenze acquisite permetteranno 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. Saranno inoltre in grado di interagire con altri esperti e con la pubblica amministrazione per garantire la compatibilità degli impianti e dei sistemi con altre funzioni urbane e territoriali. 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.

L'ammissione alla Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza è subordinata al possesso di specifici requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale. Per l'accesso sono richieste conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali di tutte le lauree triennali nelle classi di Ingegneria Civile e Ambientale, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria Industriale (Classi L-7, L-8 e L-9 del DM 270/2004). Sono richiesti infatti tutti i seguenti requisiti curriculari:

- possesso di Laurea, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti;
- possesso di almeno 40 CFU acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico-disciplinari indicati per le attività formative di base dei seguenti ambiti: matematica, informatica e statistica, fisica e chimica;
- possesso di almeno 60 CFU, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti dei seguenti ambiti: ingegneria civile, ingegneria ambientale e del territorio, Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio, ingegneria gestionale, ingegneria informatica, ingegneria delle telecomunicazioni, ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, ingegneria elettrica, ingegneria energetica, ingegneria meccanica, Ingegneria della sicurezza e protezione industriale.

Il regolamento didattico del Corso di studio definirà gli ambiti disciplinari specifici in cui devono essere maturati i relativi crediti. Per l'accesso è richiesta anche un'adeguata conoscenza di una seconda lingua europea, oltre l'italiano, almeno di livello B2 del quadro normativo di riferimento europeo, oltre

all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari. I requisiti curricolari devono essere posseduti prima della verifica della preparazione individuale. Le modalità di tale verifica saranno definite nel regolamento didattico del Corso di studio. Il regolamento definirà anche i criteri da applicare in caso di studenti stranieri. Inoltre, nel regolamento potrà eventualmente essere indicato il punteggio minimo, conseguito nella Laurea di cui si è in possesso, necessario per l'ammissione.

PROFILI PROFESSIONALI E SBOCCHI OCCUPAZIONALI PREVISTI

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.

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)

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.

Il profilo dei laureati

Secondo i dati estrapolati al 2022, i laureati della Classe di Laurea LM-26 sono in prevalenza uomini (70,2%), ottengono il titolo in media a 29 anni, impiegando 3.0 anni (rispetto ai 2 anni previsti dall'ordinamento), con un voto medio di laurea di 103.3 su 110.

Durante il percorso formativo, circa il 55.6% dei discenti ha svolto esperienze di tirocini formativi curricolari o lavoro riconosciuti dal corso di laurea magistrale. Il 3.7% ha svolto esperienze di studio all'estero riconosciute dal proprio corso di laurea, mentre il 59.3% ha utilizzato postazioni e strutture informatiche. Circa il 96.0% dei laureati si dichiara soddisfatto del proprio percorso di studio.

Dopo la laurea magistrale, il 37.0% degli intervistati dichiara di volere proseguire nel percorso formativo, di questi, il 9.9% dichiara di voler proseguire con un master universitario e il 12.3% con il dottorato di ricerca.

Le scelte formative e gli esiti occupazionali

Gli aspetti ritenuti più rilevanti nella ricerca di occupazione sono: l'ulteriore acquisizione di professionalità (82.7%), le possibilità di carriera (77.8%) e le possibilità di guadagno (77.8%).

A un anno dalla laurea circa l'87% degli intervistati dichiara di lavorare; il 4.3% non lavora e non è in cerca di occupazione; l'8.6% non lavora pur essendo in cerca di occupazione. A tre anni dalla laurea il tasso di occupazione diventa pari al 98.0%, mentre a 5 anni dalla laurea diventa il 94.7%.

La retribuzione a un anno dalla laurea è pari a 1612 euro netti al mese e diventa pari ad euro 1631 dopo 3 anni e ad euro 1938 dopo 5 anni.

I laureati ad 1 anno dal titolo dichiarano nel 29.5% 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 9.8% dei casi. Gli stessi dichiarano nel 68.9% 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 7.9.

I laureati a 3 anni dal titolo dichiarano nel 44.0% 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 2.0% dei casi. Gli stessi dichiarano nel 70.0% 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 8.2.

I laureati a 5 anni dal titolo dichiarano nel 33.3% dei casi che, ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa, la laurea è richiesta per legge; il dato per il quale non è né richiesta né utile non è disponibile. Gli stessi dichiarano nel 55.6% 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 7.8.

Le previsioni di assunzione secondo il Sistema Excelsior

Secondo le Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028), fornite dal Sistema Informativo Excelsior, 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 250000 unità ed un tasso di fabbisogno, espresso come rapporto tra fabbisogno e stock di occupati, pari a 3.8 (Sistema Informativo Excelsior 2024-2028, pag. 13).

Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2024-2028 - per componente, filiera settoriale e ripartizione territoriale (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028)*, Unioncamere, aggiornamento 2024, pag. 13)

	Fabbisogno totale (v.a.)*		Tasso di fabbisogno**	
	2024-2028		2024-2028	
	scenario C	scenario A	scenario C	scenario A
TOTALE	3.149.900	3.633.700	2,6	2,9
<i>di cui:</i>				
Indipendenti	502.700	656.400	2,1	2,3
Dipendenti privati	1.905.000	2.235.000	2,5	2,9
Dipendenti pubblici	742.300	742.300	4,4	4,4
<i>di cui:</i>				
Agricoltura	-6.700	13.600	-0,2	0,3
Industria	656.500	788.700	2,1	2,5
Servizi	2.500.100	2.831.400	2,8	3,2
<i>di cui:</i>				
Agroalimentare	47.600	73.600	0,7	1,1
Moda	40.100	75.000	1,5	2,8
Legno e arredo	18.700	29.200	1,6	2,4
Meccatronica e robotica	97.700	129.100	1,6	2,1
Informatica e telecomunicazioni	49.700	68.000	1,7	2,3
Salute	510.400	522.400	4,5	4,6
Formazione e cultura	474.400	513.400	3,4	3,7
Finanza e consulenza	330.300	398.700	2,3	2,8
Commercio e turismo	551.000	682.500	2,0	2,5
Mobilità e logistica	113.800	135.700	1,9	2,2
Costruzioni e infrastrutture	263.000	289.700	2,6	2,9
Altri servizi pubblici e privati	484.000	528.900	3,7	4,0
Altre filiere industriali	169.000	187.500	2,1	2,3

Più nello specifico, il Sistema Informativo Excelsior 2024-2028 (pag. 13) evidenzia che i dipendenti privati copriranno più della metà del fabbisogno, con una quota stimata intorno al 61%, gli indipendenti poco più del 18%, mentre il peso del comparto pubblico si attesterà a poco più del 20%. Circa tre quarti della domanda di occupati sarà espressa dai settori dei servizi, con un fabbisogno stimato di oltre 2 milioni e 831mila unità tra il 2024 e il 2028, mentre la richiesta dell'industria ammonterà a circa 800mila occupati (circa il 22% del totale) e la restante quota di fabbisogno sarà appannaggio dell'agricoltura (circa 14mila unità, cioè sotto l'1%).

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 2024-2028 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 (1.2), come si evince dalla figura seguente.

Rapporto fabbisogno/offerta di laureati in ingresso nel mercato del lavoro per indirizzo di studio nel 2024-2028 (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028)*, Unioncamere, pag.

45)

	Fabbisogno (media annua)**		Offerta (media annua)**	Rapporto fabbisogno /offerta media scenari
	scenario C	scenario A		
Formazione Terziaria (universitaria, ITS Academy e AFAM)	249.700	270.900	245.000	1,1
<i>di cui:</i>				
STEM	72.300	81.500	64.700	1,2
Ingegneria (escl. Ingegneria civile)	35.900	41.100	30.300	1,3
Ingegneria civile ed architettura	13.400	14.600	12.400	1,1
Scienze matematiche, fisiche e informatiche	12.500	14.400	8.400	1,6
Scienze biologiche e biotecnologie	6.300	6.800	8.700	0,7
Chimico-farmaceutico	4.200	4.700	4.900	0,9
Altri indirizzi	177.500	189.400	180.300	1,0
Economico-statistico	44.300	49.900	38.900	1,2
Insegnamento e formazione (comprese scienze motorie)	42.300	44.800	32.700	1,3
Medico-sanitario	37.500	38.100	30.800	1,2
Giuridico e politico-sociale	27.000	28.100	36.100	0,8
Umanistico, filosofico, storico e artistico	11.200	12.000	14.000	0,8
Linguistico, traduttori e interpreti	6.200	7.100	11.500	0,6
Agrario, agroalimentare e zootecnico	4.800	5.100	6.200	0,8
Psicologico	4.200	4.400	10.200	0,4

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 2024 ed il 2028 (Sistema Informativo Excelsior 2024-2028, pag. 29) 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 (quasi i 2/3 del fabbisogno del quinquennio) e di livello elevato a poco più di un milione e mezzo di unità (oltre il 40% del totale).

Altro importante aspetto che la filiera industriale dovrà, al pari delle altre filiere, tenere in debito conto nel quinquennio 2024-2028 saranno le competenze digitali, quali l'uso di tecnologie internet e di strumenti di comunicazione visiva e multimediale, ritenute fondamentali e considerate oramai basilari per la maggior parte dei lavoratori. Tra il 2024 e il 2028, infatti, si stima che il possesso di tali competenze sarà richiesto a livello intermedio a circa 2,1 milioni di occupati poco meno del 59% del fabbisogno totale, (Sistema Informativo Excelsior 2024-2028, pag. 31).

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, 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 recente PNRR con le sue azioni intensificherà ulteriormente la richiesta di queste skill.

Fabbisogni occupazionali di professioni con competenze green nel periodo 2024-2028 (Fonte: Sistema Excelsior, *Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2024)*, Unioncamere, aggiornamento 2024, pag. 30)



IL PERCORSO DI FORMAZIONE

Tabella Piano di Studio

ANNO	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
ANNO 1	ICAR/20	Sistemi per la tutela ambientale e del territorio	6
	ING-INF/05	Sicurezza dei sistemi informatici	12
	ING-IND/17	Gestione e sicurezza degli impianti industriali	9
	ING-IND/33	Sicurezza degli impianti elettrici industriali e civili	9
	ING-IND/35	Sistemi per la gestione aziendale	9
	ICAR/10	Progetto e prevenzione incendi	6
	ICAR/09	Strutture in zona sismica	9
ANNO 2	ICAR/07	Sicurezza delle fondazioni in zona sismica	9
	ING-IND/10	Impianti Termotecnici	9
	IUS/01	Responsabilità civile del professionista	6
		Insegnamento a scelta	6
		Insegnamento a scelta	6
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
		Tirocini formativi e di orientamento	3
		Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	6
		Prova Finale	12
TOTALE			120

MODALITÀ DI AMMISSIONE

L'ammissione alla Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza è subordinata al possesso di specifici requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale. Per l'accesso sono richieste conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali di tutte le lauree triennali nelle classi di Ingegneria Civile e Ambientale, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria Industriale (Classi L-7, L-8 e L-9 del DM 270/2004). Sono richiesti infatti tutti i seguenti requisiti curriculari:

- possesso di Laurea, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti;
- possesso di almeno 40 CFU acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico-disciplinari indicati per le attività formative di base dei seguenti ambiti: matematica, informatica e statistica, fisica e chimica;
- possesso di almeno 60 CFU, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti dei seguenti ambiti: ingegneria civile, ingegneria ambientale e del territorio, Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio, ingegneria gestionale, ingegneria informatica, ingegneria delle telecomunicazioni, ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione, ingegneria elettrica, ingegneria energetica, ingegneria meccanica, Ingegneria della sicurezza e protezione industriale.

Il regolamento didattico del Corso di studio definirà gli ambiti disciplinari specifici in cui devono essere maturati i relativi crediti. Per l'accesso è richiesta anche un'adeguata conoscenza di una seconda lingua europea, oltre l'italiano, almeno di livello B2 del quadro normativo di riferimento europeo, oltre all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari. I requisiti curriculari devono essere posseduti prima della verifica della preparazione individuale. Le modalità di tale verifica saranno definite nel regolamento didattico del Corso di studio. Il regolamento definirà anche i criteri da applicare in caso di studenti stranieri. Inoltre, nel regolamento potrà eventualmente essere indicato il punteggio minimo, conseguito nella Laurea di cui si è in possesso, necessario per l'ammissione.