



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA**

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN
INGEGNERIA PER LA SICUREZZA DEL LAVORO E DELL'AMBIENTE

(L-7 - Ingegneria civile e ambientale)

a.a. 2025/2026



Sommario

Art. 1 - Caratteristiche generali e organizzazione.....	3
Art. 2 - Calendario didattico del corso di studio.....	4
Art. 3 - Attività di Orientamento	4
Art. 4 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali	5
Art. 5 - Ammissione al corso di studio.....	8
Art. 6 - Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso	10
Art. 7 - Contemporanea iscrizione a due corsi di studio	10
Art. 8 - Il percorso formativo	10
Art. 9 - Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali.....	13
Art. 10 - Opportunità offerte durante il percorso formativo.....	13
Art. 11 - Conseguimento titolo.....	14
Art. 12 - Assicurazione della qualità del Corso di studio.....	15
Art. 13 - Norme finali e transitorie	17
ALLEGATI.....	17
Allegato 1 – Piano degli studi	18
Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti obbligatori.....	21



Art. 1 - Caratteristiche generali e organizzazione

Il Corso di studio triennale in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'ambiente - L-7 - Ingegneria civile e ambientale (DM 16 marzo 2007, riformato ai sensi del **DM 1648/23** e **DM 1649/23**) – è attivato secondo l'ordinamento didattico del 2025.

Il corso è stato progettato per soddisfare le esigenze delle industrie e delle aziende che devono dotarsi di personale e consulenti qualificati nell'ambito dell'ambiente e/o della sicurezza. Scopo del corso è quindi quello di fornire una preparazione interdisciplinare che consenta di sviluppare capacità di progettazione e gestione, non solo dei servizi per la sicurezza dei lavoratori in ambito civile e industriale, ma anche di attività connesse alla difesa dell'ambiente, quali il trattamento delle acque e dei rifiuti, la bonifica dei siti, la pianificazione territoriale e la valutazione degli impatti ambientali.

Ai contenuti professionalizzanti, centrati sulle tematiche appena descritte, il corso coniuga gli insegnamenti di base dell'ingegneria civile e impiantistica necessari alla prosecuzione degli studi (master e laurea magistrale).

Il percorso di formazione è strutturato su tre anni e prevede alcuni insegnamenti di base, che attengono alle discipline della matematica, fisica e chimica, a cui seguono insegnamenti che hanno uno specifico orientamento professionalizzante in campo ambientale, come ad esempio l'ingegneria ambientale, l'idraulica, la bonifica dei siti contaminati, le procedure giuridiche connesse a tematiche ambientali. Ci sono discipline tipiche dell'ingegneria civile, quali la scienza e la tecnica delle costruzioni e la fisica tecnica, e materie che attengono alle tematiche sulla sicurezza, come la gestione dei cantieri, gli incidenti rilevanti, l'igiene negli ambienti di lavoro, la sicurezza nei processi e la gestione delle emergenze. Alcuni insegnamenti sono coadiuvati da attività di campo e da laboratori informatici. Gli aspetti pratici e operativi sono arricchiti dalla possibilità di effettuare tirocini e stage presso le aziende, al fine di creare un primo collegamento fra lo studente e il mondo del lavoro. Sono previste anche attività didattiche complementari che sono finalizzate all'acquisizione di esperienze internazionali, possibili grazie a una serie di accordi Erasmus con diversi istituti accademici europei.

Il profilo professionale del laureato corrisponde alle seguenti figure: tecnico della sicurezza del lavoro, tecnico del controllo ambientale, tecnico della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale.

Il laureato può svolgere attività di consulenza come libero professionista o dipendente di società; può partecipare ai concorsi pubblici che richiedano tra i titoli di ammissione la sua classe di laurea; può frequentare i corsi di specializzazione che gli consentano, secondo varie norme di legge specifiche, di ricoprire ruoli particolari (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione/esecuzione delle opere edili, Formatore nel campo della sicurezza, Responsabile della gestione ambientale, Tecnico competente in acustica, Tecnico abilitato o Professionista antincendio, Esperto qualificato in radioprotezione). Per poter ricoprire alcune qualifiche (Progettista di opere edili, ad esempio), nei limiti previsti dalle norme, dovrà iscriversi all'Albo professionale degli Ingegneri dopo aver superato l'esame di abilitazione (che al momento non è erogato dall'Università degli Studi dell'Insubria). Per altri ruoli (Professionista antincendio), oltre all'iscrizione all'Albo professionale occorre superare l'esame finale di un corso erogato da vari soggetti (Ordini professionali o Collegi) in collaborazione con i Vigili del Fuoco.

Dopo la laurea triennale la legge consente, previo superamento dell'esame di Stato, l'iscrizione alla sezione B dell'Albo provinciale degli Ingegneri, con la qualifica di Ingegnere Junior.

Se il laureato intende proseguire nel suo percorso di studi può iscriversi a corsi di master di primo livello e a corsi di laurea magistrale. Presso l'Ateneo è attivato il corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale e per la Sostenibilità degli Ambienti di Lavoro (IASAL), che rappresenta l'ideale prosecuzione



e completamento del percorso di laurea triennale.

La struttura didattica responsabile del corso di studio è il Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate. Il Presidente del Consiglio di Corso di Studio è il Prof. Bruno Dal Lago (<https://uninsubria.unifind.cineca.it/get/person/040595>)

La segreteria didattica di riferimento riceve su appuntamento mediante Piattaforma Microsoft Teams e risponde alle e-mail ricevute tramite [INFOSTUDENTI](#) (InfoStudenti è l'applicazione web che offre un canale di comunicazione con vari uffici dell'Ateneo - tra cui Segreterie Studenti, Servizi integrati per gli Studenti – Diritto allo Studio, Servizi Orientamento e Placement e Segreterie Didattiche - a disposizione di Studenti e utenti esterni. Con questo sistema è possibile inviare quesiti e ricevere le relative risposte, allegando anche documenti e seguendo lo stato della propria richiesta).

Art. 2 - Calendario didattico del corso di studio

Le lezioni si svolgono presso la sede di Varese.

L'indirizzo internet del Corso di Studio è <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/ingegneria-la-sicurezza-del-lavoro-e-dellambiente>

Il calendario delle lezioni è pubblicato sotto la pagina ORARIO DELLE LEZIONI: <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/ingegneria-la-sicurezza-del-lavoro-e-dellambiente>; mentre il calendario degli appelli di esame, per consultare le date e gli orari degli esami, è pubblicato alla pagina <https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

Il calendario didattico è articolato in semestri.

I semestre – dal 22.09.2025 al 19.12.2025

II semestre – dal 23.02.2026 al 29.05.2026

Periodi di esami:

dal 07.01.2026 al 20.02.2026

dal 03.06.2026 al 31.07.2026

dal 01.09.2026 al 18.09.2026

Per l'iscrizione agli esami accedere all'area personale dei [Servizi Web segreterie studenti](#) con le credenziali di ateneo: nome utente e password della casella di posta elettronica @studenti.uninsubria.it

Esami > Appelli; seleziona l'appello d'esame e segui le istruzioni.

Il numero minimo di appelli è pari a 6.

Gli studenti in regola con l'iscrizione e i versamenti delle tasse accedono agli esami di profitto nel rispetto delle eventuali propedeuticità e solo dopo averne acquisito la frequenza e comunque riferiti a corsi di insegnamento conclusi.

Art. 3 - Attività di Orientamento

Si riporta nel seguito il link alle informazioni sulle attività di orientamento svolte a livello di Ateneo:

<https://www.uninsubria.it/formazione/consigli-e-risorse-utili/orientamento-e-placement>

Vengono presentate di seguito le attività di orientamento specifiche svolte dal CdS in ISLA:



Orientamento in ingresso

Il Referente del Corso di Studi per le iniziative di orientamento in ingresso è il Prof. Fabio Conti. In aggiunta a quanto già programmato dall'Ateneo, le principali iniziative di orientamento effettuate dal Corso di Studi per promuovere la conoscenza del corso di studi, le sue caratteristiche e gli sbocchi occupazionali presso i futuri studenti e le loro famiglie sono:

- giornate di presentazione presso gli Istituti di Scuola Secondaria di secondo grado della provincia di Varese e, in misura minore, della provincia di Como, con particolare riguardo agli Istituti Tecnici per le Costruzioni, l'Ambiente e il Territorio e per Periti Industriali (che costituiscono circa il 60% del bacino d'utenza del Corso);
- partecipazione a progetti di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS). Grazie al contatto con i partecipanti ai corsi di specializzazione post secondaria viene creato un legame diretto con i docenti del Corso di Studi in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente.

Nell'ambito dell'attività di orientamento vengono illustrati soprattutto i contenuti del corso di studi e gli sbocchi occupazionali previsti, anche in base a dati raccolti in via autonoma dal Consiglio di Corso di Studi e disponibili su diverse banche dati, fra cui la piattaforma AlmaLaurea. Vengono fornite informazioni anche sul test di verifica delle conoscenze che gli studenti dovranno sostenere all'inizio del proprio percorso di studi, focalizzando l'attenzione sulle sue modalità di erogazione. Tale test rappresenta infatti la prima esperienza dello studente per valutare se la propria preparazione sia adeguata ad affrontare gli insegnamenti previsti nel percorso di formazione. A partire dall'a.a. 24/25, è inoltre stato introdotto un precorso facoltativo di matematica prima dell'inizio delle lezioni, volto a supportare gli studenti nell'affrontare questa disciplina, dove tradizionalmente vengono riscontrate le maggiori difficoltà al primo anno.

Orientamento e tutorato in itinere

Il Corso di Studi assume, in maniera trasparente e responsabile, un impegno nei confronti degli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), fornendo supporto agli studenti con disabilità e/o disturbi specifici dell'apprendimento nella definizione di un progetto formativo individualizzato nel quale sono indicati le misure dispensative e gli strumenti compensativi (tempo aggiuntivo, prove equipollenti, etc.) per la frequenza agli insegnamenti e lo svolgimento delle prove valutative.

I docenti prestano inoltre particolare attenzione verso gli studenti lavoratori, che costituiscono di norma una buona parte degli studenti totali, fornendo materiale di studio compensativo e svolgendo colloqui personalizzati sulla base delle specifiche esigenze degli studenti che abbiano difficoltà a seguire le lezioni in presenza.

Art. 4 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

Il percorso formativo si propone di fornire allo studente le conoscenze, le abilità e le competenze utili per formare operatori nel campo della sicurezza sul lavoro, del controllo ambientale e del trattamento dell'aria, dell'acqua e dei rifiuti e della bonifica ambientale.

In linea con gli obiettivi formativi della classe, il percorso formativo si propone di:

- 1) fornire le basi scientifiche (Matematica, Fisica e Chimica) propedeutiche alla schematizzazione dei problemi di ingegneria sviluppati nel corso di studi e alla loro soluzione;
- 2) fornire gli strumenti di base dell'ingegneria civile e impiantistica che rappresentano un supporto indispensabile sia agli sviluppi applicativi proposti dal corso di studi che all'eventuale formazione di livello più avanzato (master e laurea magistrale);
- 3) fornire gli strumenti di base nonché specifici contenuti professionalizzanti relativi all'ingegneria



ambientale e alla sicurezza del lavoro;

4) fornire una preparazione adeguata all'analisi e soluzione di problematiche che richiedano l'applicazione di metodologie standard e consolidate, sufficienti ad affrontare le tematiche che con maggior frequenza interessano la pratica professionale del settore.

Il corso è strutturato in quattro principali aree di apprendimento:

- materie scientifiche di base;
- materie ingegneristiche di base;
- ambiente;
- sicurezza.

Al termine del percorso di studi, i principali sbocchi occupazionali che il laureato potrà ricoprire sono quelli del tecnico della sicurezza sul lavoro, del controllo ambientale, della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale, sia in qualità di dipendente di Imprese ed Enti Pubblici che come libero professionista.

Le aree sono strutturate in modo equilibrato in termini di ore di lezione e ore di studio individuale.

Nell'arco del percorso di studi la formazione scientifica di base interessa principalmente il primo anno, quella ingegneristica di base buona parte del secondo, mentre parte del secondo e l'intero terzo anno sono imperniati maggiormente sulla formazione professionalizzante di ambiente e sicurezza.

Trasversalmente alle aree di apprendimento sopra descritte, lo studente durante il percorso di studi potrà acquisire le conoscenze necessarie per poter comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, di almeno livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento, per meglio completare la propria formazione in risposta alle esigenze del mondo del lavoro.

Il percorso non prevede orientamenti differenziati. Lo studente ha però la possibilità di personalizzare il proprio percorso di studi orientandolo maggiormente verso l'area ambientale o quella della sicurezza, con l'inserimento di alcuni esami a scelta nel piano di studi.

Risultati di apprendimento attesi per ogni Area in termini dei Descrittori di Dublino

Area Materie Scientifiche di Base

Conoscenza e comprensione

I laureati, al termine del percorso di formazione, dovranno aver acquisito conoscenze di base nelle aree della Matematica, Fisica e Chimica (Inorganica e Organica), Statistica ed Informatica, allo scopo di consolidare il metodo d'indagine scientifico nell'approccio ai problemi teorici e applicati che verranno sviluppati nel seguito del percorso accademico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati dovranno essere capaci di approcciare problemi basilari di fisica e chimica, riconducendoli a quelli analizzati e risolvendoli mediante strumenti matematici ordinari, inclusi gli elementi di base del calcolo differenziale e integrale. Saranno inoltre in grado di operare analisi di dati, anche fornendo rappresentazioni grafiche efficaci ed enucleando i parametri statistici di maggiore rilevanza, mediante strumenti informatici di base.

Area Materie Ingegneristiche Di Base

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso di formazione, i laureati dovranno aver acquisito conoscenze essenziali sulle grandezze di interesse, sui procedimenti di schematizzazione e sulle tecniche di risoluzione tipiche delle discipline ingegneristiche di base in ambito civile/ambientale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati dovranno essere in grado di applicare le conoscenze tecnico/scientifiche e le metodologie di



calcolo acquisite per risolvere problemi di verifica e dimensionamento di massima relativamente a schemi generalmente semplificati, ma comunque in scala con quelli di interesse pratico.

Area Ambiente

Conoscenza e comprensione

I laureati, al termine del percorso di formazione, dovranno aver acquisito piena conoscenza dei più comuni parametri che descrivono la qualità dell'ambiente, dei vari fenomeni di inquinamento, delle pratiche di gestione e delle tecnologie che possono essere utilizzate per contrastare l'impoverimento delle risorse ambientali, anche in considerazione del quadro normativo vigente e dei principali aspetti economici connessi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati saranno in grado di operare progettazioni di massima di interventi volti al miglioramento e alla conservazione della qualità delle varie matrici (prevenzione e lotta all'inquinamento). Sapranno inoltre affrontare criticamente un processo di valutazione di un piano o di un progetto in relazione alle potenziali criticità ambientali.

Area Sicurezza

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso di formazione, i laureati avranno acquisito cognizioni di sicurezza basilari nell'ambito dei più svariati ambienti di lavoro e della cantieristica mobile, considerando inoltre tutti gli aspetti (cause e conseguenze) legati a potenziali eventi incidentali che si generano per cause androgene e naturali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati saranno in grado di identificare i pericoli legati a una determinata tecnologia o processo per la produzione di beni e servizi; simulare le conseguenze di eventi incidentali e stimarne le conseguenze attese sulla popolazione colpita e sull'ambiente; ricercare le informazioni chimiche/fisiche/biologiche necessarie per poter valutare criticamente la magnitudo di un incidente; intervenire relativamente alla gestione delle emergenze igienistico-tossicologiche.

Profili professionali e Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Tecnico della sicurezza sul lavoro

- Analisi e valutazione dei rischi;
- Assistenza al Datore di Lavoro per la gestione della sicurezza;
- Coordinamento in cantiere.

Competenze associate alla funzione:

- Conoscenze normative e di sicurezza sul lavoro.
- Capacità di identificare e analizzare i rischi al fine di trovare la miglior soluzione per garantire la sicurezza.
- Capacità di interfacciarsi con i lavoratori e trasmettere le conoscenze tramite approccio frontale.

Sbocchi occupazionali:

In varia misura, qualsiasi azienda o ente, con compiti diversi in funzione di dimensioni e campo di azione/applicazione. Studi professionali e libera professione.

Tecnico del controllo ambientale

Il tecnico del controllo ambientale può intervenire in diverse fasi:

- Gestione e uso sostenibile delle risorse;



- Salvaguardia e conservazione dell'ambiente;
- Miglioramento dello stato ambientale delle diverse matrici ambientali
- Eliminazione delle diverse fonti di inquinamento;
- Confronto e collaborazione con le Istituzioni e gli Enti Pubblici preposti al governo del territorio.

Competenze associate alla funzione:

- Capacità di riconoscere e interpretare problemi ambientali
- Capacità di proporre soluzioni in un'ottica di eco-compatibilità e di sviluppo sostenibile;
- Capacità di interfacciarsi con le Istituzioni e gli Enti Pubblici territorialmente competenti
- Capacità di formare soggetti terzi.

Sbocchi occupazionali:

Aziende e infrastrutture di servizio, società di gestione o di progettazione ambientale, Enti pubblici, libera professione.

Tecnico della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale

Il tecnico della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale può intervenire in diverse fasi:

- Analisi e monitoraggio relativamente alla situazione rifiuti e valutazione della potenziale contaminazione di un sito;
- Progettazione di interventi di recupero di materia e/o di energia e progettazione/collauda di interventi di messa in sicurezza o di bonifica;
- Monitoraggio post operam di interventi di bonifica ambientale;
- Confronto e collaborazione con le Istituzioni e gli Enti Pubblici preposti al governo del territorio.

Competenze associate alla funzione:

- Capacità di riconoscere e interpretare problemi di inquinamento ambientale
- Capacità di proporre soluzioni in un'ottica di recupero di materia e di energia
- Capacità di proporre soluzioni con attenzione alla tutela e salvaguardia della salute umana e dell'ambiente;
- Capacità di interfacciarsi con le Istituzioni e gli Enti Pubblici territorialmente competenti
- Capacità di formare soggetti terzi.

Sbocchi occupazionali:

Aziende e infrastrutture di servizio, società di gestione o di progettazione ambientale, Enti Pubblici, libera professione e consulenza ambientale.

La laurea in ISLA consente l'accesso alle lauree magistrali e, in particolare, consente la prosecuzione degli studi nella laurea magistrale in Ingegneria ambientale e per la sostenibilità degli ambienti di lavoro (LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio) attiva in Ateneo.

La legge inoltre consente, previo superamento dell'esame di Stato, l'iscrizione alla sezione B dell'Albo provinciale degli Ingegneri, con la qualifica di Ingegnere Junior.

Art. 5 - Ammissione al corso di studio

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria di secondo grado, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo; una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica.



L'immatricolazione al corso di laurea è libera. Gli studenti immatricolati devono obbligatoriamente sostenere il test di verifica della preparazione iniziale TOLC-S (in modalità TOLC@CASA), erogato da CISIA, e così composto:

Matematica di base: 20 quesiti in 50 minuti

Ragionamento, problemi e comprensione del testo: 15 quesiti in 30 minuti

Scienze di base: 20 quesiti in 40 minuti (5 quesiti in 10 minuti per Biologia, Chimica, Fisica e Scienze della Terra)

Sono assegnati: 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data, una penalizzazione di - 0,25 punti per ogni risposta errata.

Il test potrà essere sostenuto in una qualunque delle sedi che hanno adottato questa prova di verifica, anche più volte, ma comunque non oltre il 30 novembre. La prova si considera superata se lo studente ottiene un "punteggio sezione" di almeno 8 nel modulo "Matematica di base" e un "punteggio sezione" di almeno 5 nel modulo "Ragionamento, Problemi e Comprensione del testo". Non sono previste soglie per le Scienze di base.

Lo studente è tenuto a inviare entro il 30 novembre l'attestato rilasciato dal CISIA, anche in caso di esito negativo, seguendo le indicazioni che saranno fornite sulla pagina web del corso di studi.

Agli studenti che non superano il TOLC-S entro il 30 novembre, viene preventivamente bloccata la carriera (quindi non potranno sostenere esami) e viene attribuito un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) che consiste in un corso di recupero a frequenza obbligatoria, seguito da un ulteriore test da superare entro la fine del primo semestre. L'OFA si ritiene assolto qualora, entro il 30 settembre dell'anno solare successivo a quello di immatricolazione, sia soddisfatta una delle seguenti condizioni:

superamento di una nuova prova di verifica della preparazione iniziale attraverso il TOLC-S di CISIA;
superamento dell'esame di Analisi matematica A (insegnamento previsto al I semestre del I anno di Corso).

L'iscrizione al secondo anno di corso in posizione regolare è in ogni caso vincolata all'assolvimento degli OFA entro il 30 settembre dell'anno solare successivo a quello di immatricolazione.

In caso di immatricolazioni tardive, il CCdS può decidere di erogare date di test straordinarie e ore di ricevimento dedicate, a supporto degli studenti ai quali siano attribuiti gli OFA.

Lo studente che invece non sostiene il test di verifica delle conoscenze iniziali o che non invia l'attestato rilasciato da CISIA è soggetto a un blocco sulla carriera, e pertanto non può sostenere esami.

Sono esonerati dal test:

- Gli studenti che si trasferiscono da altro corso di laurea dell'Università degli Studi dell'Insubria (passaggio interno), purché abbiano sostenuto una prova di verifica della preparazione iniziale analoga a quanto previsto per il corso di laurea;
- Gli studenti che si trasferiscono da altro Ateneo in cui abbiano già sostenuto una prova di verifica della preparazione iniziale analoga a quanto previsto per il corso di laurea;
- Gli studenti che si iscrivono avendo già conseguito un diploma di laurea.

Gli Studenti interessati a ottenere l'esonero devono presentare alla Segreteria Studenti attestato o autocertificazione di quanto svolto nella precedente carriera.

Attività formative propedeutiche alla verifica delle conoscenze iniziali

Come strumenti di preparazione per il test di verifica delle conoscenze iniziali, gli studenti possono avvalersi delle piattaforme CISIA: si può far riferimento al MOOC di Matematica di Base del CISIA (previa registrazione al link <https://lms.federica.eu/enrol/index.php?id=568>).

Inoltre, è possibile frequentare i corsi di preparazione alle prove di ingresso organizzati dall'Ateneo nel



periodo che va da fine agosto agli inizi di settembre www.uninsubria.it/precorsi

Link: <https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/immatricolarsi-e-iscriversi/immatricolazioni/verifica-della-preparazione-7>

(Test di verifica delle conoscenze: Modalità di svolgimento e Syllabus.

Art. 6 - Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso

Lo studente proveniente da altra Università o da altro corso di studio di questo Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potrà richiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea. Le richieste di trasferimento/passaggio saranno valutate dal Consiglio del Corso di Studio che formulerà il riconoscimento dei crediti formativi universitari sulla base dei seguenti criteri:

- analisi del programma svolto
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo. Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'art. 3 comma 10 e 11 del decreto ministeriale n. 1648 del 19 dicembre 2023 di ridefinizione delle Classi Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.

Link alla pagina di riconoscimento: <https://www.uninsubria.it/servizi/consulenza-e-supporto/pratiche-studenti/servizi-segreterie-studenti/riconoscimento-di>

Riconoscimento Abilità Professionali

Il Consiglio di CdS potrà riconoscere:

- conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università.

La richiesta di riconoscimento, a cui lo studente dovrà allegare i programmi degli esami sostenuti nella precedente carriera, anche se sostenuti presso il nostro Ateneo, sarà valutata da una Commissione nominata dal Consiglio di Corso di Studio. Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative di cui si richiede il riconoscimento, tenuto conto anche del contenuto e della durata in ore dell'attività svolta. Il numero massimo di crediti riconoscibili è di 12 CFU.

Art. 7 - Contemporanea iscrizione a due corsi di studio

A decorrere dall'anno accademico 2022-2023 è consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due corsi di studio in applicazione della Legge nr. 33 del 12 aprile 2022 (Disposizioni in materia di iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore) e dei successivi decreti ministeriale (DM 930/2022 e DM 933/2022). Le richieste di doppia iscrizione saranno valutate da apposita commissione del corso di studio, previa verifica dei requisiti di ammissione.

Art. 8 - Il percorso formativo

Il percorso non prevede curricula; il piano prevede 6 insegnamenti obbligatori al I anno oltre all'attività per la conoscenza della lingua inglese, 9 insegnamenti obbligatori al II anno e 2 al III anno. Sono poi previsti al III anno 2 blocchi di scelta, dove lo studente potrà scegliere 1 tra 2 insegnamenti nel primo blocco e 1 tra 3 insegnamenti nel secondo blocco. Sono previsti inoltre 12 CFU a scelta libera al III anno, 9 CFU per i tirocini e 3 CFU per la prova finale.



È attivato per l'A. A. 24-25 un Precorso di Matematica a frequenza facoltativa che si svolge prima dell'inizio delle lezioni, con lo scopo di riprendere e consolidare le nozioni di base per proseguire lo studio della Matematica (algebra, trigonometria, geometria analitica).

Il riconoscimento dei 3 CFU di "Inglese" può avvenire attraverso una delle seguenti modalità:

1. presentando alla Segreteria Studenti un certificato comprovante il superamento di un test di livello $\geq$ B1. Tale certificato non dovrà essere stato conseguito da più di 5 anni solari, ad eccezione delle certificazioni IGCSE, IELTS e TOEFL, che, invece, hanno una validità di soli 2 anni solari. Per conoscere l'elenco completo delle certificazioni riconosciute, si rimanda al seguente link:
https://www.uninsubria.it/sites/default/files/2025-05/Riconoscimento_Certificazioni_Inglese_DISTA_ISLA.pdf
2. acquisendo i CFU internamente all'Ateneo mediante superamento di un esame di lingua inglese erogato dall'Ateneo. Lo studente potrà sostenere tale esame durante tutto l'anno accademico negli appelli appositamente programmati.

Gli insegnamenti vengono erogati in presenza. L'accorpamento delle ore di lezione in giornate piene e una particolare attenzione da parte dei docenti nel fornire materiale di studio compensativo sono misure introdotte per facilitare la fruizione del Corso di Studi da parte di studenti lavoratori. I docenti svolgono colloqui personalizzati sulla base delle specifiche esigenze degli studenti che abbiano difficoltà a seguire le lezioni in presenza.

Al fine di agevolare il percorso di studenti con disabilità dichiarate, il Corso di Studio, su segnalazione dell'Ufficio Servizi per studenti con disabilità o DSA, supporta gli studenti con disabilità al fine di predisporre le misure necessarie per consentire una più agevole frequenza agli insegnamenti e ai laboratori, e per affrontare al meglio gli esami di profitto.

Frequenza non obbligatoria ma consigliata:

La frequenza non è obbligatoria ma vivamente consigliata.

La frequenza continuativa alle lezioni, che consente una costante interazione dialogica con i docenti, è decisamente consigliata nella prospettiva di una piena acquisizione di contenuti e metodi di studio, lavoro, e consapevolezza nel dialogo e nell'esposizione delle problematiche tecniche tipiche dell'Ingegneria.

Corrispondenza CFU/ore per ogni tipologia di attività (didattica frontale, esercitazioni, laboratori, stage e tirocini, seminari ecc)

Il Credito formativo universitario – CFU è la misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto a uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze e abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti didattici dei corsi di studio, come indicato nell'art. 5 del D.M. 270/04.

Ogni attività formativa (insegnamento, laboratorio, tirocinio o tesi, ecc.) dei corsi di studio trova corrispondenza a un determinato numero intero di crediti formativi (CFU).

A ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno dello Studente, comprensive delle ore di attività formativa in presenza del Docente, e delle ore di studio autonomo e rielaborazione personale, necessarie per completare la sua formazione.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame di profitto o di altra forma di verifica del profitto stabilita nel Regolamento didattico del corso di studio.



Attività formative / CFU:

- lezioni frontali: fino ad un massimo di 8 ore / CFU;
- esercitazioni: fino ad un massimo di 12 ore / CFU;
- laboratori didattici: fino ad un massimo di 16 ore / CFU;
- seminari: fino ad un massimo di 12 ore / CFU;
- laboratori didattici sul campo: fino ad un massimo di 16 ore / CFU;
- tirocinio professionalizzante: 25 ore / CFU;

Lezioni frontali: è l'attività principale e fondamentale della didattica, lo studente assiste alla lezione tenuta dal docente ed elabora autonomamente i contenuti ascoltati.

Esercitazioni: è l'attività che consente di chiarire i contenuti delle lezioni mediante lo svolgimento di problemi pratici. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni. Tipicamente le esercitazioni sono associate alle lezioni e non esistono autonomamente. Nelle esercitazioni passive i problemi vengono svolti dal docente; in quelle attive lo studente svolge gli esercizi assegnati con la supervisione del docente;

Laboratorio: è l'attività assistita che prevede l'interazione dello studente con strumenti, apparecchiature o pacchetti software applicativi;

Seminari: attività in cui esperti riconosciuti nel settore di un insegnamento vengono invitati a raccontare la loro esperienza, mostrando sia avanzamenti scientifici della ricerca, sia applicazioni professionali;

Visite/Viaggi studio: attività in presenza in un contesto produttivo o di ricerca interno/esterno accompagnata da un docente;

Tirocinio: attività di affiancamento dello studente a professionisti o ricercatori del settore per lo svolgimento di compiti tecnici pertinenti agli argomenti trattati nel Corso di Studi;

Tesi: attività di stesura dell'elaborato finale.

Modalità di verifica delle attività formative

La modalità di verifica delle attività formative è molto diversificata, per rispondere al meglio alle peculiarità di ciascun insegnamento. Questa può includere esami scritti, esami orali, la realizzazione di homework, o una combinazione di essi.

Le modalità di verifica e valutazione sono dettagliate nei syllabus degli insegnamenti.

Propedeuticità e/o sbarramenti: vedi piano degli studi.

Al fine dell'ammissione agli esami di profitto del corso di laurea lo studente è tenuto a rispettare le seguenti propedeuticità:

INSEGNAMENTO NON SOSTENIBILE	SE NON SI È SUPERATO L'INSEGNAMENTO DI:
- IDRAULICA E IMPIANTI IDRAULICI	- ANALISI MATEMATICA B - FISICA
- SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	- ANALISI MATEMATICA B - FISICA
- TECNICA DELLE COSTRUZIONI	- SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
- ELETTROTECNICA, IMPIANTI E RISCHIO ELETTRICO	- ANALISI MATEMATICA A - ANALISI MATEMATICA B - FISICA
- INFORMATICA E STATISTICA PER L'INGEGNERIA	- ANALISI MATEMATICA A



Art. 9 - Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali

Gli studenti dovranno **obbligatoriamente** presentare il Piano degli Studi al terzo anno, con la **possibilità di modificarlo gli anni successivi**, secondo le scadenze fissate annualmente e riportate sulle pagine web della Segreteria studenti <https://www.uninsubria.it/servizi/presentazione-piano-di-studio>. Lo studente provvede alla compilazione del piano di studio **online** accedendo alla propria area riservata di ESSE3, e deve indicare:

- gli insegnamenti a scelta tra (come indicati nel piano degli studi);
- gli insegnamenti "a scelta dello studente" (TAF D) ai quali sono riservati 12 CFU;

Le attività formative "A scelta dello studente" possono essere scelte tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo ad eccezione di alcuni corsi integrati offerti dai corsi di laurea di area sanitaria a numero programmato.

Il Consiglio di Corso di Studio valuterà la coerenza di suddette attività "a scelta" con il percorso di formazione a cui si è iscritto lo studente.

Per facilitare la scelta, vengono riportati nella procedura di presentazione dei piani on-line alcuni insegnamenti consigliati e coerenti con il percorso formativo.

Si segnala che le lezioni degli insegnamenti "a scelta libera" presi da altri Corsi di studio dell'Ateneo potrebbero presentare una sovrapposizione, non risolvibile, con l'orario delle lezioni del Corso di studio.

Art. 10 - Opportunità offerte durante il percorso formativo

Il corso di studio promuove alcune iniziative che vanno a completare e arricchire l'esperienza accademica, in particolare è possibile partecipare ai programmi di mobilità e internazionalizzazione:

- **Mobilità all'estero – Erasmus e altre mobilità**
<https://www.uninsubria.it/internazionale/mobilita-allestero/programma-erasmus>
- **Servizio di Tutorato** (<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/tutorato>), che consiste in una serie di attività tese a orientare, assistere, consigliare e informare gli studenti. Accanto al servizio di ateneo (informativo) il Corso di studio annualmente individua dei tutor disciplinari sia tra gli studenti che tra i docenti. Gli studenti tutor hanno il compito di aiutare i loro colleghi nella preparazione di materie complesse (ad esempio, Analisi Matematica e Fisica). I docenti tutor sono a disposizione degli studenti per poter loro indicare la migliore soluzione a problemi che dovessero riscontrare nell'affrontare il Corso di Studi (ad esempio, nella compilazione dei piani di studio e nella scelta dei tirocini).
- Nell'ambito del diritto allo studio è possibile candidarsi per le **Collaborazioni studentesche**
<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/collaborazioni-studentesche-200-ore>

- **Tirocinio – Sportello Stage**

Il tirocinio formativo rappresenta il momento in cui lo studente può concretamente applicare e approfondire le conoscenze e le capacità acquisite all'interno del percorso di studi.

Durante il tirocinio lo studente ha modo di migliorare la propria autonomia di giudizio e le proprie abilità comunicative, con particolare riguardo alla terminologia specifica della disciplina scelta per il tirocinio stesso.

Sono inoltre sollecitate e incrementate le capacità di auto-apprendimento e auto-valutazione.

A seconda dell'ambito scelto, lo studente maturerà esperienza utile per l'eventuale proseguimento degli studi o per l'inserimento nel mondo del lavoro.



Gli obiettivi formativi del tirocinio formativo vengono riportati in modo specifico all'interno di un progetto formativo individuale approvato da un'apposita commissione stage, in linea con gli obiettivi formativi specifici del corso di studi e con gli sbocchi professionali previsti.

L'attività di tirocinio è propedeutica alla stesura dell'elaborato di tesi che lo studente discuterà nella prova finale.

Il tirocinio formativo potrà essere effettuato dallo studente quando avrà acquisito **almeno 120 CFU** di esami previsti dal proprio piano degli studi e i 3 CFU di "Inglese".

Il Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate (DiSTA), attraverso il **Servizio di Sportello Stage**, promuove lo svolgimento di tirocini curriculari, che costituiscono opportunità per lo studente di svolgere attività pratiche, anche all'esterno dell'Ateneo, in particolare presso qualificati soggetti pubblici o privati.

Alla pagina <https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/tirocini-curriculari-dista> è possibile trovare la procedura di attivazione dei tirocini esterni e interni.

Per il CdS in Ingegneria per la sicurezza del lavoro e dell'ambiente è possibile consultare la scheda di dettaglio dell'attività di tirocinio:

https://www.uninsubria.it/sites/default/files/2025-05/DISTA_Tirocinio_ISLA_F001.pdf

Gli studenti possono rivolgersi allo Sportello Stage per maggiori informazioni:

<https://www.uninsubria.it/ateneo/tutte-le-sedi/sportello-stage-dista>

Art. 11 - Conseguimento titolo

La prova finale consiste in una presentazione di circa 15 minuti del lavoro svolto per la tesi in seduta pubblica (a mezzo presentazione Power Point) di fronte ad apposita Commissione di Laurea, composta da non meno di cinque membri e costituita in maggioranza da professori e ricercatori del CdS.

Eventuali componenti esterni (correlatori o tutori aziendali) possono essere invitati a partecipare alla seduta a scopo consultivo.

L'elaborato viene consegnato dallo studente con le modalità previste dall'Ateneo e accessibili dalla pagina <https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/laurearsi/esame-di-laurea-triennale-ingegneria-la-sicurezza-del-lavoro-e>

Alla prova finale vengono attribuiti 3 CFU.

Il Syllabus della prova finale è disponibile nelle pagine web del CdS, nella sezione Scheda del Corso – Piani di Studio, selezionando la coorte di appartenenza.

Il Corso di Studi ha predisposto un *Regolamento* apposito che integra e specifica i contenuti dell'attuale Regolamento didattico di Ateneo:

https://www.uninsubria.it/sites/default/files/2025-05/Regolamento_conseguimento_laurea_ISLA.pdf

Il punteggio finale è espresso in centodecimi. Il punteggio di base di presentazione all'esame di Laurea è calcolato come media complessiva dei voti, pesata rispetto al numero di CFU, ovvero ogni voto contribuisce alla media in proporzione al numero di CFU cui dà luogo il relativo insegnamento. Le attività formative per cui è previsto il solo risultato di "approvato" non contribuiscono alla media complessiva.

Per determinare il punteggio finale, al punteggio di base viene sommata la valutazione dell'elaborato finale decisa dalla commissione di Laurea (fino a 8 punti). L'attribuzione del punteggio tiene conto soprattutto



dell'originalità del lavoro e della qualità della presentazione.

Per l'assegnazione della Lode Accademica è necessario che il punteggio di base non sia inferiore a 103/110. La proposta di Lode Accademica deve essere presentata dal Relatore al Presidente della Commissione di Laurea prima della seduta e deve essere approvata all'unanimità dalla Commissione stessa. La proclamazione è effettuata dal Presidente della Commissione alla conclusione della seduta.

Per le informazioni di dettaglio sulle tipologie di elaborato finale, con particolare riferimento alla lunghezza e ai criteri di valutazione, si rimanda al Regolamento di cui sopra.

Il Calendario delle sedute con le modalità di iscrizione alla prova finale è disponibile al seguente link:
<https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/laurearsi/esame-di-laurea-triennale-ingegneria-la-sicurezza-del-lavoro-e>

Al conseguimento del titolo viene rilasciato il Diploma Supplement, una relazione informativa accompagnatoria del titolo ufficiale con la descrizione della natura, del livello, del contesto, del contenuto e dello status degli studi effettuati e completati dallo studente. Viene rilasciato sia in italiano che in inglese. Lo scopo del documento è fornire dati indipendenti per la trasparenza internazionale dei titoli (diplomi, lauree, certificati, ecc.) e consentire un equo riconoscimento accademico e professionale, favorendo la mobilità degli studenti. Il Diploma Supplement si conforma allo standard Europass.

La normativa e il fac simile del documento sono disponibili al seguente link:
<https://www.mim.gov.it/web/guest/-/nuovo-supplemento-al-diploma-con-4-allegati-relativi-alla-compilazione-e-alle-linee-guida-nazionali-per-la-digitalizzazione>

Art. 12 - Assicurazione della qualità del Corso di studio

Per quanto riguarda l'Assicurazione della Qualità si fa riferimento alle procedure, all'approccio metodologico e ai termini definiti dal Presidio della Qualità di Ateneo, tenendo conto di quanto stabilito dal Ministero dell'Università e della Ricerca e dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della ricerca (ANVUR).

Il Consiglio di Corso assicura il coordinamento didattico e organizzativo delle attività del Corso di studio nel rispetto delle competenze e delle indicazioni del Consiglio di Dipartimento e dei Regolamenti.

Ai Consigli di Corso afferiscono - se presenti - i Corsi di studio di I e di II livello riconducibili alla medesima area disciplinare.

Ogni Consiglio di Corso elegge al proprio interno un Presidente che è il Responsabile del CdS. Il Presidente è responsabile dell'offerta formativa, dell'attività di autovalutazione e di riesame del CdS. Il Consiglio di Corso di Studio si riunisce, di norma, mensilmente per le azioni di ordinaria gestione, per prendere visione e deliberare, ove richiesto, sulle attività istruttorie svolte dalle diverse commissioni delegate sulle singole attività dal CdS ed esprime proposte e pareri al Consiglio di Dipartimento sulla base delle proprie competenze e in particolare per quanto riguarda la programmazione didattica annuale, le pratiche studenti, gli stage e i tirocini, le attività di orientamento, le convenzioni e collaborazioni con altri Atenei italiani e stranieri e con enti ed aziende, i laboratori e seminari, i calendari degli esami e delle lauree, ecc.

Il Presidente è coadiuvato dalla Commissione AiQua di Corso di Studio (Commissione per l'Assicurazione Interna della Qualità) nella gestione dei processi per la qualità del CdS, nelle attività di autovalutazione e di riesame e nella redazione dei documenti chiave per l'AQ del CdS.

La Commissione AiQua è composta dal Presidente del CdS, da uno o più docenti, da uno o più studenti del CdS e da un MDQ (Manager didattico per la qualità) che svolge la funzione di facilitatore del sistema



AQ, fornisce il supporto amministrativo e nell'ottica del processo di autovalutazione e miglioramento continuo trasmette osservazioni, criticità e proposte in merito al percorso di formazione e ai servizi di supporto alla didattica.

Nel Dipartimento è istituita la Commissione Paritetica Docenti-Studenti composta da uno studente e un docente per ciascun CdS afferente al Dipartimento, rappresentante le diverse aree disciplinari. Gli studenti sono eletti dai loro rappresentanti nei Consigli di Corso di Studio ovvero, in mancanza, in Consiglio di Dipartimento. Le funzioni di Presidente e di Vice-presidente sono svolte rispettivamente da un docente e da uno studente. Partecipa alle riunioni un MDQ di supporto del Dipartimento.

La Commissione paritetica docenti-studenti svolge attività di monitoraggio in materia di offerta formativa, qualità della didattica e dei servizi agli studenti gestiti dal Dipartimento e individua indicatori per valutarne i risultati; formula pareri sull'attivazione o la soppressione di insegnamenti e Corsi di studio ed elabora proposte per migliorare prestazioni didattiche ed efficienza delle strutture formative, sottoponendoli al Consiglio di Dipartimento.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti programma di norma incontri periodici al fine di svolgere un'attenta attività di monitoraggio.

Gli studenti eleggono i propri rappresentanti all'interno del Consiglio di Dipartimento, del Consiglio di Corso di Studio e della Commissione Paritetica, mentre nominano i rappresentanti all'interno delle Commissioni AiQua: – pagine dedicate con i nominativi dei rappresentanti:
<https://archivio.uninsubria.it/siti-tematici-o-federati/siti-dei-dipartimenti/dipartimento-di-scienze-teoriche-e-applicate-dista-2#cpds>

Questionari di valutazione della didattica e Opinion Week

1. La valutazione della didattica da parte degli studenti è effettuata mediante un questionario on-line distinto per “frequentante” e “non frequentante”. Il questionario è somministrato a tutti gli studenti in un arco temporale definito tra i 2/3 e la fine delle lezioni, per ciascun semestre, attraverso il sistema di gestione delle carriere (ESSE3), a cui lo studente accede per iscriversi all'appello d'esame. Il sistema garantisce l'anonimato al compilatore. Link alla pagina web dedicata
<https://www.uninsubria.it/ateneo/la-nostra-qualita/opinioni-degli-studenti>

Il Corso di Studio, in attuazione delle direttive del Presidio di Qualità di Ateneo, aderisce all'iniziativa **Opinion Week**, una settimana dedicata alla compilazione dei questionari della valutazione della didattica, in cui i docenti invitano gli studenti in aula a usufruire di questo importante strumento per esprimere le proprie opinioni. Inoltre, individua un momento di restituzione agli studenti degli esiti dei questionari del semestre precedente e delle eventuali attività che ne sono derivate.

2. Al termine del tirocinio è richiesto allo studente la compilazione di una scheda di valutazione dell'esperienza, i cui dati sono utili all'Università per il monitoraggio e la valutazione dell'attività svolta e per un continuo miglioramento del servizio; inoltre, lo studente dovrà consegnare allo Sportello Stage del corso di laurea la relazione di regolare svolgimento del tirocinio per il riconoscimento dei crediti formativi.

Per gli esiti delle opinioni dei laureandi e dei laureati, il Corso di Studio fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea reperibili anche nella pagina web del Corso di studio - sezione “Opinione degli studenti e condizione occupazionale”.



Art. 13 - Norme finali e transitorie

ALLEGATI

Allegato 1 – Piano degli studi

Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti obbligatori



Allegato 1 – Piano degli studi

DIDATTICA PROGRAMMATA - COORTE 2025/2026

Per didattica programmata si intende l'insieme degli insegnamenti previsti per l'intero percorso di studi, che dovranno essere sostenuti da tutti gli studenti che si immatricolano nell'A. A. corrente (Coorte di immatricolazione) per portare a termine il percorso di formazione e conseguire il titolo.

I ANNO							
semestre	Denominazione CORSO INTEGRATO/ INSEGNAMENTO	Denominazione MODULO	S.S.D.	AMBITO DISCIPLINARE / TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*
Primo	PRECORSO – ANALISI MATEMATICA A		MAT/05	Base / matematica, informatica e statistica	0	LEZ:16	F
Primo	ANALISI MATEMATICA A		MAT/05	Base / matematica, informatica e statistica	9	LEZ:56 ESE:24	V
Primo	CHIMICA GENERALE, INORGANICA E ORGANICA	Modulo A	CHIM/03	Base / Fisica e chimica	9	LEZ:56 ESE:24	V
Secondo		Modulo B	CHIM/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	6	LEZ:32 ESE:24	V
Primo	FISICA	Modulo A	FIS/01	Base / Fisica e chimica	6	LEZ:36 ESE:18	V
Secondo		Modulo B			6	LEZ:36 ESE:18	V
Secondo	ANALISI MATEMATICA B		MAT/05	Base / matematica, informatica e statistica	9	LEZ:56 ESE:24	V
Primo	SICUREZZA DEGLI AMBIENTI DI LAVORO E DEI CANTIERI		ICAR/03	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	6	LEZ:48	V
Secondo	IGIENE GENERALE E DEL LAVORO		MED/44	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	6	LEZ:48	V
ND	INGLESE		NN	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	LEZ:24	G



II ANNO							
semestre	Denominazione CORSO INTEGRATO / INSEGNAMENTO	Denominazione MODULO	S.S.D.	AMBITO DISCIPLINARE/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*
Primo	INFORMATICA E STATISTICA PER L'INGEGNERIA		INF/01	Base / matematica, informatica e statistica	6	LEZ:24 ESE:24 LAB:16	V
Primo	ELETTROTECNICA, IMPIANTI E RISCHIO ELETTRICO		ING- IND/31	Caratterizzante / Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	6	LEZ:32 ESE:18 LAB:8	V
Primo	FISICA TECNICA AMBIENTALE		ING- IND/11	Caratterizzante / Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	9	LEZ:44 ESE:42	V
Primo	IDRAULICA E IMPIANTI IDRAULICI		ICAR/01	Caratterizzante / Ingegneria civile	9	LEZ:56 ESE:24	V
Primo	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE		ICAR/03	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	9	LEZ:64 ESE:12	V
Secondo	BONIFICA DI SITI CONTAMINATI		ICAR/03	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	9	LEZ:44 ESE:42	V
Secondo	ELEMENTI DI GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E DI RISCHIO SISMICO		GEO/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	6	LEZ:48	V
Primo	GEOTECNICA		ICAR/07	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	6	LEZ:48	V
Secondo	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI		ICAR/08	Caratterizzante / Ingegneria civile	9	LEZ:72	V

III ANNO							
semestre	Denominazione CORSO INTEGRATO / INSEGNAMENTO	Denominazione MODULO	S.S.D.	AMBITO DISCIPLINARE/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*
Primo	INGEGNERIA DI PROCESSO, AFFIDABILITA' E SICUREZZA		ING- IND/25	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	9	LEZ:64 ESE:12	V
Primo	TECNICA DELLE COSTRUZIONI		ICAR/09	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	6	LEZ:48	V
Annuale	A SCELTA DELLO STUDENTE	NN		A scelta dello studente	12		V
Annuale	TIROCINIO FORMATIVO	NN		Altro / Tirocini formativi e di orientamento	9	TIR:225	G
ND	PROVA FINALE			Lingua/Prova Finale / Per la prova finale	3	PRF:75	V



Un insegnamento a scelta tra:							
Secondo	IMPIANTI ANTINCENDIO		ICAR/03	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	6	LEZ:48	V
Primo	INCIDENTI RILEVANTI E ANALISI DI RISCHIO		ICAR/03	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio	6	LEZ:48	V
Un insegnamento a scelta tra:							
Secondo	RISCHIO CHIMICO OCCUPAZIONALE		MED/44	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	6	LEZ:48	V
Primo	VALUTAZIONE DEI RISCHI IGIENISTICO- TOSSICOLOGICI		MED/44	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	6	LEZ:48	V
Secondo	ELEMENTI DI DIRITTO DELL'AMBIENTE E DELL'ECONOMIA CIRCOLARE		IUS/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	6	LEZ:48	V

***G** – GIUDIZIO **V** – ESAME **I** – IDONEITA' **F** – FREQUENZA

ORE e tipologia attività **LEZ:** lezione **ESE:** esercitazione **LAB:** laboratorio **SEM:** seminario **TIR:** tirocinio



Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti obbligatori

<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
ANALISI MATEMATICA A	I	Acquisire conoscenze e strumenti di base nel calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile reale ed equazioni differenziali. In particolare, si studiano serie numeriche, proprietà locali e globali delle funzioni reali di una variabile reale tra cui continuità, derivabilità, approssimabilità attraverso serie numeriche. Si introduce l'integrale di Riemann, il teorema fondamentale del calcolo e si sviluppano metodi di calcolo con applicazioni a problemi della determinazione di aree in senso proprio e improprio. Si affronta nel dettaglio lo studio delle funzioni integrali. Si introducono le equazioni differenziali lineari del primo e secondo ordine, lineari e non lineari a variabili separabili. Si introducono gli studi qualitativi per equazioni non integrabili elementarmente. <u>Risultati di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - utilizzare in modo critico gli strumenti di base di Analisi Matematica per funzioni di una variabile; - applicare i risultati teorici acquisiti nelle discipline di ambito Fisico e Ingegneristico sia nella parte di modellistica che in quella più tecnica del calcolo; - studiare problemi con approccio sia qualitativo che quantitativo; - 4. adattare e implementare metodi di approssimazione di base nelle applicazioni.
ANALISI MATEMATICA B	I	Acquisire strumenti di base dell'Algebra lineare e nello studio delle funzioni di più variabili. In particolare, si introducono gli spazi vettoriali complessi, l'algebra delle matrici, la rappresentazione delle applicazioni lineari tra spazi vettoriali, i legami con la risolubilità dei sistemi lineari e cambiamento di sistema di riferimento. Acquisito il linguaggio, si affronta lo studio delle funzioni di più variabili, proprietà locali e globali e di approssimazione mediante polinomi. Si studiano problemi di ottimizzazione libera e vincolata. Si introduce l'Integrale di Riemann in più dimensioni e si sviluppano metodi di calcolo. Si introducono i campi vettoriali con applicazioni al principio di Gauss. <u>Risultati di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - utilizzare in modo critico gli strumenti di base di Analisi Matematica per funzioni di più variabile; - applicare i risultati teorici acquisiti nelle discipline di ambito Fisico e Ingegneristico sia nella parte di modellistica che in quella più tecnica del calcolo; - studiare problemi con approccio sia qualitativo che quantitativo; - 4. adattare e implementare metodi di approssimazione di base nelle applicazioni.
CHIMICA GENERALE, INORGANICA E ORGANICA	I	Il Modulo A del corso, implementato per essere adeguato a studenti di corsi di laurea di tipo scientifico, propone un'ampia e puntuale introduzione ai principi basilari, teorici e sperimentali della chimica generale, con frequenti richiami al mondo reale. <u>Risultati di Apprendimento Attesi</u> Quali risultati dell'apprendimento, ci si attende la comprensione approfondita: - del modello atomico e la sua applicazione alle configurazioni elettroniche e alla tavola periodica; - degli aspetti di termochimica e cinetica trattati; - della teoria degli acidi e delle basi; - dell'equilibrio chimico. È altresì auspicata la capacità di: - elaborare formule di Lewis; - prevedere la stereochimica mediante la teoria VSEPR; - rappresentare diagrammi degli orbitali molecolari per molecole biatomiche semplici; - eseguire semplici calcoli di stechiometria (incluso il bilanciamento di reazioni). Infine, è fondamentale apprendere a utilizzare proprietà periodiche, interazioni intermolecolari, concetti di termodinamica, cinetica ed equilibrio chimico per l'interpretazione della vasta fenomenologia della chimica generale.



<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
		Il Modulo B ha lo scopo di introdurre e sviluppare i concetti fondamentali di chimica organica per studenti che abbiano propedeuticamente assimilato i fondamenti della chimica generale ed inorganica. <u>Risultati di Apprendimento Attesi</u> L'obiettivo che ci si pone è la conoscenza: - della nomenclatura delle sostanze organiche e dei gruppi funzionali in chimica organica; - della stereochimica delle molecole organiche e del loro orientamento tridimensionale nello spazio; - della reattività dei composti e di come si possano favorire alcune trasformazioni influenzando parametri cinetici e termodinamici; - della sintesi e dello studio che concerne la possibilità di preparare composti organici di differente complessità molecolare. - Sarà inoltre importante l'acquisizione di concetti di chimica dei composti naturali e la conoscenza delle principali classi di composti organici naturali quali carboidrati, proteine, lipidi ed acidi nucleici.
FISICA	I	Il Corso di Fisica è finalizzato all'insegnamento da un lato dei contenuti specifici della Fisica classica, sostanzialmente Meccanica, Fluidi ed Elettromagnetismo, e dall'altro lato di una metodologia di lavoro basata sul metodo scientifico e mirata a sviluppare lo spirito critico degli studenti nell'affrontare i problemi. In questo senso si concorre alla formazione del profilo professionale previsto dal Corso di Laurea in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente e specialmente allo sviluppo dell'autonomia di giudizio e di capacità di analisi di problematiche complesse. Il Corso è suddiviso in 2 moduli: il modulo A è dedicato alla Meccanica classica e ai Fluidi, mentre il modulo B riguarda l'Elettromagnetismo. <u>Risultati di apprendimento Attesi</u> Al termine del Corso, gli studenti saranno in grado di: - Identificare i fenomeni fisici descritti dalla Meccanica classica e dalla Fisica dei Fluidi; - Riconoscere i fenomeni elettromagnetici; - Applicare correttamente le leggi della Fisica classica per spiegare in maniera quantitativa i fenomeni; - Giudicare con spirito critico i fenomeni fisici applicando il metodo scientifico; - Risolvere in maniera autonoma i problemi di Fisica giustificando in modo chiaro ed esaustivo la scelta delle leggi fisiche e i vari passaggi utilizzati.
TEST DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INIZIALE	I	La prova consiste nel TOLC-S, attraverso la modalità TOLC@CASA, erogato online da CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso) e così composto: Matematica di base: 20 quesiti in 50 minuti; Ragionamento, problemi e comprensione del testo: 15 quesiti in 30 minuti, Scienze di base: 20 quesiti in 40 minuti (5 quesiti in 10 minuti per Biologia, Chimica, Fisica e Scienze della Terra). Sono assegnati: 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data, una penalizzazione di - 0,25 punti per ogni risposta errata. La prova si considera superata se lo studente ottiene un "punteggio sezione" di almeno 8 nel modulo "Matematica di base" e un "punteggio sezione" di almeno 5 nel modulo "Ragionamento, Problemi e Comprensione del testo". Non sono previste soglie per le Scienze di base. Per i contenuti del TOLC-S si rimanda direttamente al Syllabus di CISIA: https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-sillabo/
SICUREZZA DEGLI AMBIENTI DI LAVORO E DEI CANTIERI	I	Il corso ha come principale obiettivo la sensibilizzazione degli studenti sulle problematiche della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro nonché degli aspetti ambientali, fornendo loro le basi professionali in grado di favorire l'apprendimento dal lavoro e di promuovere comportamenti corretti e razionali. Il corso intende porre le basi per i vari corsi successivi che nell'insieme del percorso di Laurea affronteranno i temi della sicurezza e salute del lavoro. Con riferimento a rifiuti, acque, aria, gli obiettivi specifici sono: - conoscere la basi concettuali relative alla sicurezza del lavoro; - conoscere le normative italiane vigenti;



<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
		- conoscere i concetti di pericolo e rischio; - conoscere e classificare i principali rischi sul lavoro, - conoscere le metodiche generali di gestione dei rischi sul lavoro, - conoscere i principali documenti da redigere per la gestione dei rischi nelle varie realtà; - conoscere le fonti di dati per lo studio delle problematiche infortunistiche, - conoscere gli Enti di controllo e supporto alla gestione dei rischi sul lavoro; - conoscere le necessità e le metodiche di pianificazione della formazione nel campo della sicurezza del lavoro. I concetti trattati sono quelli di base, oltre ad approfondimenti teorici ed aspetti applicativi. <u>Risultati di apprendimento attesi.</u> Al termine del Corso gli studenti saranno in grado di: - contribuire a individuare i rischi in un ambiente di lavoro; - contribuire a pianificare la gestione dei rischi sul lavoro; - contribuire a redigere i documenti necessari per la gestione della sicurezza sul lavoro, - contribuire a valutare la gestione della sicurezza confrontando dati specifici raccolti e di letteratura, - contribuire a individuare le necessità formative per i lavoratori; - contribuire a pianificare la formazione per la sicurezza sul lavoro, - contribuire a verificare l'efficacia della formazione.
IGIENE GENERALE E DEL LAVORO	I	Il corso si prefigge di fornire allo studente conoscenze riguardo i principi di prevenzione e di igiene dei luoghi di vita e di lavoro. Il corso si propone inoltre di fornire le conoscenze relative ai concetti della valutazione del rischio per la salute umana e per l'ambiente. <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - conoscere i concetti di sicurezza e prevenzione per quanto riguarda gli aspetti formali, regolamentatori e sostanziali; - conoscere i principali agenti di rischio (chimici, fisici e biologici) ambientali e le modalità di esposizione a tali agenti di rischio negli ambienti di vita e di lavoro; - conoscere i principali metodi di studio (campionamento, monitoraggio, analisi, e valutazione dell'esposizione) dei principali fattori di rischio; - conoscere i principi della valutazione del rischio e le principali misure di implementazione della tutela della salute umana e dell'ambiente.
INGLESE	I	Lo studente durante il percorso di studi potrà acquisire le conoscenze necessarie per poter comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in inglese, almeno a livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento, per meglio completare la propria formazione in risposta alle esigenze del mondo del lavoro. Lo studente avrà la possibilità di sviluppare le proprie abilità comunicative al fine di comprendere testi specialistici, consultare banche dati, informazioni in rete e materiale bibliografico di settore.
INFORMATICA E STATISTICA PER L'INGEGNERIA	II	L'obiettivo principale del corso è fornire le principali conoscenze affinché gli studenti acquisiscano la capacità di utilizzo di strumenti statistici e informatici per l'analisi di dati e lo studio di fenomeni fisici inerenti la sicurezza nonché le basi per l'utilizzo di sistemi CAD per il disegno e lo studio di impianti. Verranno fornite informazioni per il calcolo della probabilità e l'utilizzo di strumenti statistici per l'analisi dei dati e lo studio di fenomeni. Accanto alla parte teorica si forniranno le conoscenze per l'utilizzo dei principali strumenti informatici per l'analisi dei dati e lo studio dei processi (Fogli di calcolo, Matlab e software per la statistica, CAD). <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - Utilizzare gli strumenti informatici appresi; - Studiare dati e fenomeni utilizzando opportuni metodi di analisi; - Analizzare dati e fenomeni utilizzando strumenti informatici; - Saper utilizzare analisi statistica, misure e concetti di probabilità; - acquisire un linguaggio tecnico preciso e adeguato a descrivere gli argomenti affrontati; - utilizzare strumenti CAD.



<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
ELETTROTECNICA, IMPIANTI E RISCHIO ELETTRICO	I	Il corso di elettrotecnica, impianti e rischio elettrico si inserisce nel percorso della LT Ingegneria per la sicurezza del lavoro e dell'ambiente e si focalizza nell'ambito della sicurezza elettrica nei luoghi di lavoro. Tale corso fornirà agli studenti i metodi e i concetti base per analizzare e comprendere i fenomeni elettrici, saper individuare il rischio connesso alla corrente elettrica e fornire le competenze di base per ridurre il rischio elettrico. Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni relative alle principali grandezze elettriche e le loro unità di misura, nonché gli strumenti necessari ad analizzare e risolvere circuiti elementari in regime stazionario, sinusoidale (monofase e trifase) e transitorio (primo e secondo ordine). Verranno inoltre fornite le nozioni base relative ai sistemi di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica e ai principali componenti degli impianti elettrici. Relativamente alle problematiche connesse alla sicurezza elettrica verranno descritti gli effetti fisiopatologici della corrente elettrica sul corpo umano e i principali dispositivi utilizzabili per la protezione contro i rischi elettrici derivanti da contatti accidentali (diretti e indiretti). <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - riconoscere i principali bipoli di uno schema elettrico; - determinare tensioni e correnti nei rami di una semplice rete elettrica, - Applicare i principali metodi di soluzione delle reti elettriche in regime stazionario, sinusoidale e transitorio (primo ordine); - Riconoscere i principali schemi di impianti elettrici, - riconoscere i principali componenti di un impianto elettrico, - riconoscere i pericoli relativi alla corrente elettrica derivanti da contatti accidentali, - riconoscere i principali dispositivi utilizzabili ai fini della protezione da contatti accidentali (diretti e indiretti).
FISICA TECNICA AMBIENTALE	II	L'insegnamento ha carattere in parte propedeutico, a completamento delle conoscenze di base acquisite nel corso di Fisica, ed in parte formativo, ai fini dell'introduzione alle conoscenze di base necessarie per affrontare i vari aspetti del benessere (termo-igrometrico, illuminotecnico e acustico) in ambiente confinato. <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - Conoscere i principi della Termodinamica e utilizzarli in alcune applicazioni pratiche, - Conoscere le proprietà delle sostanze pure - Comprendere il funzionamento dei cicli termodinamici diretti e inversi e valutarne l'efficienza. - Conoscere i concetti base del comfort termo igrometrico negli spazi confinati e delle trasformazioni delle miscele d'aria umida - Comprendere i fenomeni di scambio termico in ogni loro forma (conduzione, convezione e irraggiamento) e impostare ed affrontare correttamente i problemi in cui sono coinvolte tutte le forme di trasmissione del calore - Comprendere le conoscenze di base sull'illuminotecnica degli ambienti confinati. - Comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso, sostenere conversazioni su tematiche relative alle aree tipiche della fisica tecnica, ed in particolare di evidenziare le relazioni tra i principi basilari e gli aspetti applicativi. Saper risolvere problemi proposti.
IDRAULICA E IMPIANTI IDRAULICI	II	L'insegnamento si propone di fornire la conoscenza: - delle grandezze fisiche di interesse e dei principi basilari dell'idraulica; - dell'applicazione di tali principi al funzionamento ed al calcolo di alcuni impianti idraulici. All'interno del percorso formativo in ISLA, l'insegnamento rientra tra le materie ingegneristiche di base. <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di: - calcolare la distribuzione delle pressioni in sistemi liquidi in quiete; - calcolare spinte idrostatiche su superfici piane; - calcolare le perdite di carico nelle condotte in pressione;



<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
		- effettuare verifiche idrauliche di schemi semplificati per captazione, trasporto, distribuzione di acqua potabile; - effettuare il dimensionamento di massima di schemi semplificati di reti di drenaggio urbano.
INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE	II	Il Corso fornisce le nozioni base dell'Ingegneria Sanitaria-Ambientale, in particolare del disinquinamento, utili per la formazione di base di tecnici nei settori dei rifiuti, delle acque (primarie e reflue) e dell'aria. Con riferimento a rifiuti, acque, aria, i risultati di apprendimento attesi sono qui di seguito riportati: - conoscere i principi gestionali nell'Unione Europea; - conoscere la normativa italiana vigente; - conoscere i principali parametri per la loro caratterizzazione; - per i rifiuti, conoscere i principi di economia circolare e sostenibilità; - conoscere i principi di prevenzione dell'inquinamento; - conoscere i processi di trattamento/ depurazione. I concetti trattati sono quelli di base, oltre ad approfondimenti teorici ed aspetti applicativi. <u>Risultati di apprendimento attesi.</u> Al termine del Corso gli studenti saranno in grado di: - contribuire a classificare acque e rifiuti in base a caratteristiche qualitative e quantitative; - contribuire a valutare strategie di gestione di acque e rifiuti; - contribuire a valutare i trattamenti meccanici e classificare il combustibile solido secondario; - contribuire a confrontare trattamenti biologici aerobici e anaerobici applicati ai rifiuti; - contribuire a interpretare schemi di trattamento termico di rifiuti; - contribuire a confrontare soluzioni di discarica con e senza pretrattamenti; - contribuire a confrontare soluzioni di trattamento di flussi aeriformi inquinati; - contribuire a distinguere tra fenomeni di inquinamento delle acque; - contribuire a valutare soluzioni di potabilizzazione delle acque; - contribuire a avere una visione integrata tra depurazione delle acque reflue e trattamento fanghi e rifiuti; - contribuire a valutare soluzioni di potenziale riuso delle acque reflue depurate.
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	II	L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti le seguenti competenze: - Conoscenza delle nozioni fondamentali della meccanica dei solidi tridimensionali: statica, cinematica, legame costitutivo; - Conoscenza dei principi e teoremi della meccanica del continuo; - Applicazione ai sistemi di travi (isostatici e iperstatici) e sistemi piani (bidimensionali). <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Conoscenza e capacità di comprensione: - acquisire le informazioni relative al comportamento dei solidi continui; - governare i metodi di analisi strutturale per ottenere sollecitazioni e deformazioni di una struttura formata da travi; Capacità di applicare conoscenza e comprensione: - capacità di leggere e capire un testo tecnico/scientifico relativo al comportamento del mezzo continuo; Capacità di apprendimento: - sapere risolvere i problemi proposti. Abilità comunicative - dimostrare capacità di estrarre e sintetizzare l'informazione rilevante; - dimostrare buone capacità comunicative, di lettura, e scrittura.
BONIFICA DI SITI CONTAMINATI	II	Obiettivo principale del corso è quello di concorrere alla formazione di tecnici qualificati nel settore del controllo ambientale e, in particolare, della bonifica ambientale, coerentemente con i profili professionali identificati nel quadro A2.a della SUA CdS. <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u>



<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
		Al termine dell'insegnamento, lo studente avrà sviluppato le seguenti conoscenze ed abilità, coerentemente con i risultati di apprendimento del Corso di Studio: - conoscenza del contesto normativo in cui si colloca la disciplina; - conoscenza delle più diffuse tecnologie per la caratterizzazione, il recupero e la gestione dei siti contaminati; - conoscenza dell'iter amministrativo e procedurale da seguire in caso di contaminazione di un sito; - abilità nell'impostare un'analisi di rischio mediante applicazione di un software; - abilità nel diagnosticare il problema ed individuare/applicare le Best Available Technologies per la bonifica di siti contaminati. Lo studente maturerà, inoltre, abilità comunicative ed autonomia di giudizio.
GEOTECNICA	II	Il principale obiettivo dell'insegnamento è fornire agli studenti i fondamenti teorici sul comportamento meccanico ed idraulico dei terreni per dotarli degli strumenti necessari a risolvere i principali problemi dell'ingegneria geotecnica (verifica e dimensionamento di fondazioni superficiali e di opere di sostegno delle terre). All'interno del percorso formativo in ISLA, l'insegnamento rientra tra le materie ingegneristiche di base. Lo studio della meccanica dei terreni è inquadrato a partire dalle evidenze sperimentali e prosegue attraverso la modellazione fisico-matematica. La caratterizzazione geotecnica di un deposito di terreno attraverso indagini in sito e di laboratorio e la successiva costruzione del relativo modello geotecnico verrà sviluppata a supporto della progettazione di sistemi fondazionali.
ELEMENTI DI GEOLOGIA. IDROGEOLOGIA E DI RISCHIO SISMICO	II	Scopo del corso è permettere allo studente di acquisire conoscenze, competenze e abilità nella identificazione e gestione: A) delle tipologie di pericolosità idrogeologica, sismica e vulcanica; B) delle azioni volte a mitigare i disastri correlati all'attività idrogeologica, sismica e vulcanica. Saranno sperimentati i materiali, metodi e strumenti della Geologia per l'Ambiente, in particolare dal punto di vista della valutazione della stabilità e sicurezza di un sito dal punto di vista idrogeologico, sismico e vulcanico. <u>Risultati di Apprendimento Attesi</u> Lo studente sarà in grado di valutare la variabilità e i fattori di scala nei processi naturali connessi con idrogeologia, sismicità e vulcanismo, e di determinare la vulnerabilità dell'ambiente fisico rispetto ai fenomeni idrogeologici, sismici e vulcanici. Lo studente sarà in grado di valutare i criteri geologici per la localizzazione di un impianto a rischio di incidente rilevante rispetto ai possibili impatti di alluvioni, terremoti ed eruzioni vulcaniche, e relative implicazioni metodologiche.
INGEGNERIA DI PROCESSO, AFFIDABILITA' E SICUREZZA	III	Le aziende ed i processi che trattano sostanze pericolose (in grado cioè di provocare incidenti con conseguenze di notevole entità su lavoratori e cittadini come incendi, esplosioni, rilascio di sostanze tossiche gassose, ecc..) necessitano di essere accuratamente analizzate e caratterizzate dal punto di vista della sicurezza. Obiettivo del corso è far acquisire agli studenti conoscenze tali da poter affrontare la gestione in sicurezza di processi produttivi in aziende classificate come ad alto rischio. Ciò è possibile attraverso l'acquisizione di specifiche conoscenze di base relative alla valutazione del rischio sia nelle aziende di processo sia in quelle a rischio di incidente rilevante. <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Al termine dell'insegnamento, lo studente: - sarà in grado di identificare i pericoli e gli scenari incidentali in ambienti industriali; - sarà in grado di qualificare e quantificare (in termini probabilistici) il rischio e valutare la magnitudo degli eventi incidentali identificati in fase di identificazione dei pericoli; - sarà in grado di identificare e proporre misure di mitigazione e dispositivi di intervento in condizioni di emergenza.
TECNICA DELLE COSTRUZIONI	III	L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti le seguenti competenze: - risoluzione di travi isostatiche e iperstatiche; - risoluzione di telai piani con il metodo degli spostamenti;



<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
		- nozioni di progettazione: metodo di calcolo semiprobabilistico agli stati limite e analisi dei carichi; - tecniche di progettazione di strutture in calcestruzzo armato in esercizio; - tecniche di progettazione di strutture in calcestruzzo armato a rottura; - dettagli strutturali di elementi in calcestruzzo armato. <u>Risultati Di Apprendimento Attesi</u> Conoscenza e capacità di comprensione: - acquisire le informazioni necessarie relative alla modellazione delle azioni di progetto su una struttura; - governare le tecniche di analisi strutturale per ottenere sollecitazioni e deformazioni di una struttura; - possedere le informazioni necessarie per affrontare criticamente un processo progettuale o di verifica di una struttura in calcestruzzo armato. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: - capacità di leggere, capire e commentare un testo tecnico/scientifico relativo al comportamento strutturale di opere in calcestruzzo armato (anche in inglese) ; - saper individuare i temi strutturali principali necessari per lo sviluppo della documentazione tecnica a supporto delle relazioni di progettazione strutturale; - capacità di risolvere sistemi di travi isostatici e iperstatici; - conoscere l'impianto normativo per strutture; - conoscere i criteri progettuali per elementi strutturali in calcestruzzo armato Capacità di apprendimento: - sapere risolvere i problemi proposti; - capacità di leggere, comprendere e commentare documenti tecnici a supporto delle valutazioni di resistenza strutturale (anche in inglese). Abilità comunicative - dimostrare capacità di estrarre e sintetizzare l'informazione rilevante; - dimostrare buone capacità comunicative, di lettura, e scrittura; - dimostrare di saper comunicare in maniera efficace con esperti del settore.