

SINTESI DELLE CONSULTAZIONI CON IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO E LE PARTI INTERESSATE (Art. 11 DM 270/04)

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
Classe: LM-35 - **Ingegneria per l'ambiente e il territorio**
(Sede: indicare, qualora il Corso di studio sia articolato in più sedi)
Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica
Facoltà/Macroarea: Ingegneria

La consultazione sul progetto formativo per l'a.a 23-24 del corso di studio di cui sopra è avvenuta nel modo seguente:

- N. 1 incontro con due rappresentanti della società di consulenza ambientale WSP Italia Srl (vedi verbale 1 allegato)
- Invio di questionari di consultazione ai seguenti soggetti: WSP Italia Srl e AMA spa

Dalle consultazioni è emerso quanto segue:

Punti di forza: la struttura del corso e le materie proposte che forniscono le conoscenze richieste dal mondo del lavoro, sia teoriche che relative all'utilizzo di software e strumenti (ad esempio Autocad, GIS e software di analisi di rischio), oltreché un metodo per affrontare adeguatamente e utilizzando l'analisi critica problemi sempre nuovi e diversi che si presentano nella professione ingegneristica;

Eventuali criticità: nessuna criticità è stata sollevata dagli intervistati. È stato soltanto osservato da uno degli intervistati che potrebbe essere dato maggiore spazio alle attività di stage curriculari prima del conseguimento della laurea e che l'offerta formativa potrebbe essere arricchita di materie relative al settore energetico.

Altre osservazioni: un'applicazione lavorativa per ingegneri ambientali che potrebbe essere trattata nel corso è il permitting; inoltre, dato il grande interesse applicativo legato alla valutazione di impatto ambientale e alla valutazione ambientale strategica, potrebbe essere utile pensare all'inserimento di un esame dedicato, se l'argomento non è trattato sufficientemente in altri corsi.

Il CdS concorda di tenere conto delle indicazioni fornite verificando l'opportunità di inserire nell'offerta formativa a scelta altri esami relativi al campo dell'ingegneria energetica e i programmi dei corsi per valutare se introdurre un corso specifico riguardante valutazione di impatto ambientale e alla valutazione ambientale strategica.

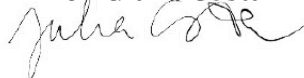
Alla luce di quanto emerso si ritiene che il progetto di corso sia coerente con le esigenze del sistema socio-economico e adeguatamente strutturato al proprio interno.

Allegati: Allegato 1 sintesi dell'incontro di consultazione; Allegato 2 questionari redatti dall'Ing. Capriati e dall'Ing. Di Bello della società WSP Italia Srl; Allegato 3 questionario redatto dall'Ing. Emanuele Lategano, reponsabile della direzione Impianti della società AMA Spa Allegati 4 e 5 materiale fornito ai rappresentanti delle organizzazioni consultate

Roma 12 giugno 2023

La Coordinatrice del Corso di Studi

Prof. Giulia Costa



**Allegato 1 - VERBALE DELL'INCONTRO DI CONSULTAZIONE CON IL
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO E LE PARTI INTERESSATE (Art. 11 DM 270/04)
a.a. 2022-2023**

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
Classe: LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
(Sede: indicare, qualora il Corso di studio sia articolato in più sedi)
Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica
Facoltà/Macroarea: Ingegneria
Eventuali Atenei in convenzione: -

Il giorno 8/6/2023 alle ore 15, presso l'aula B8, si è tenuto l'incontro di consultazione tra i rappresentanti del Corso di Studio e i rappresentanti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento, per una consultazione sul progetto formativo per l'a.a. 2022-2023 relativo al Corso di Studio di cui sopra.

Erano presenti all'incontro:

- Per il corso di studio: Prof.ssa Giulia Costa, Coordinatrice del Corso di Studio, Prof. Iason Verginelli, docente di riferimento del corso e gli studenti del 2° anno del corso di Studi
- Per le organizzazioni rappresentative: (Ing. Andrea Capriati, project Director, società di consulenza ambientale WSP Italia Srl, settore Ingegneria e trattamento acque; Ing. Giovanni Di Bello, project Engineer, società di consulenza ambientale WSP Italia Srl, settore bonifiche di siti contaminati)

Si premette che negli ultimi anni, diversi laureati del Corso di Studi hanno svolto un tirocinio post-laurea presso la società WSP Italia Srl (precedentemente Golder Srl), incluso l'Ing. Di Bello che ha partecipato alla consultazione e ha potuto riferire sulla sua esperienza agli studenti del corso che hanno partecipato all'incontro.

La discussione ha preso in esame:

- la denominazione del CdS
- le figure professionali e gli sbocchi previsti
- i risultati di apprendimento attesi e il quadro delle attività formative
- le opinioni delle aziende sui tirocini

Agli intervistati era stata fornita prima dell'incontro una descrizione degli elementi esaminati durante l'incontro.



Fotografia realizzata nell'ambito dell'incontro.

Durante l'incontro è emerso in particolare quanto segue:

- Denominazione del corso: comunica in maniera chiara le finalità del corso.
- Figure professionali: ingegnere ambientale, molto rispondente alle esigenze del settore in cui opera la società di consulenza ambientale, sia attualmente che in futuro, e anche alle siano esigenze della stessa società che propone ai laureati del Corso di Studi tirocini post laurea in diversi ambiti inclusi la bonifica dei siti contaminati, il trattamento delle acque, la gestione dei rifiuti, il decommissioning e la produzione energetica da fonti rinnovabili.



- Punti di forza dell'offerta formativa proposta: la struttura del corso e le materie proposte che forniscono le conoscenze richieste dal mondo del lavoro, sia teoriche che relative all'utilizzo di software e strumenti (ad esempio Autocad, GIS e software di analisi di rischio), oltreché un metodo per affrontare adeguatamente e utilizzando l'analisi critica problemi sempre nuovi e diversi che si presentano nella professione di un ingegnere ambientale operante in particolare nell'ambito della consulenza.
- Eventuali criticità dell'offerta formativa proposta: nessuna criticità è stata sollevata dagli intervistati. È stato soltanto osservato da uno degli intervistati che potrebbe essere dato maggiore spazio alle attività di stage curriculari prima del conseguimento della laurea e che l'offerta formativa potrebbe essere arricchita di materie relative al settore energetico.

Altre osservazioni: un'applicazione lavorativa per ingegneri ambientali che potrebbe essere trattata nel corso è il permitting; inoltre, dato il grande interesse applicativo legato alla valutazione di impatto ambientale e alla valutazione ambientale strategica, potrebbe essere utile pensare all'inserimento di un esame dedicato, se l'argomento non è trattato sufficientemente in altri corsi.

L'incontro si chiude alle ore 17:00

Allegati al verbale: Allegato 2 questionari redatti dall'Ing. Capriati e dall'Ing. Di Bello; Allegati 4 e 5 materiale fornito ai rappresentanti delle organizzazioni consultate

Per il Corso di Studi:
Docenti
Giulia Costa

Iason Verginelli

Rappresentanti degli studenti:

Giulia Filosa

Alessia Gubinelli



Per le organizzazioni rappresentative (società WSP Italia Srl):

Ing. Andrea Capriati

Ing. Giovanni Di Bella

Allegato 2- QUESTIONARIO DI CONSULTAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE E DELLE PROFESSIONI (Art. 11 DM 270/04)

a.a. 2022-2023

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
Classe: LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
(Sede: indicare, qualora il Corso di studio sia articolato in piu' sedi)
Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica
Facoltà/Macroarea: Ingegneria

Il presente questionario fornisce predisporre un'offerta formativa che risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro.

Il questionario è affiancato da una scheda contenente le principali informazioni sul corso di studio, con la presentazione degli obiettivi e delle attività formative.

ORGANIZZAZIONE CONSULTATA

Denominazione	WSP Italia S.r.l.
Sede	Roma
Ruolo dell'intervistato all'interno Organizzazione (azienda, ente,...)	Project Director
Data della compilazione	09 giugno 2023
1 - DENOMINAZIONE DEL CORSO	

	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO
1.a Ritieni che la denominazione del corso comunichi in modo chiaro le finalità del corso di studio?	X			
1.b Osservazioni e/o suggerimenti	Direi che la denominazione ingegneria per ambiente e territorio corrisponda agli obiettivi che il corso si prefigura			

2 - FIGURE PROFESSIONALI E MERCATO DEL LAVORO

2.a Ritieni che le figure professionali che il corso intende formare siano rispondenti alle esigenze del settore/ambito professionale/produttivo?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Figura professionale 1...Ingegnere Ambientale	X				Si le tematiche ambientali sono parte imprescindibile delle attività produttive
Figura professionale 2...					
Figura professionale 3...					
...					
...					
2.b Ritieni che le figure professionali che il corso si propone di formare possano essere richieste dal mercato del lavoro nei prossimi dieci anni?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Figura professionale 1... Ingegnere Ambientale	X				Figura sempre più attuale viste le problematiche sempre più stringenti sul cambiamento climatico

Figura professionale 2...					
Figura professionale 3...					
...					
...					
2.c Ritiene che le figure professionali che il corso si propone di formare siano rispondenti alle esigenze della sua Organizzazione o delle Organizzazioni / realtà professionali che Lei rappresenta (azienda, ente,...)?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Figura professionale 1... Ingegnere Ambientale	X				Operando la società WSP nel campo ambientale, vale quanto sopra espresso
Figura professionale 2...					
Figura professionale 3...					
...					
...					
3 – RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI					
3.a Ritiene che i risultati di apprendimento (in termini di conoscenze e capacità di applicarle) che il corso di studio si propone di raggiungere nelle diverse aree di apprendimento (gruppi di discipline) sono rispondenti alle competenze che il mondo produttivo richiede per le figure professionali previste?	Conoscenza e comprensione		Capacità di applicare conoscenza e comprensione		Eventuali osservazioni o proposte
	SI	NO	SI	NO	
Area 1...Ingegneria Ambientale	X		X		Durante il percorso di studi, occorre acquisire un metodo che si potrà riproporre nel mondo del lavoro. Lo sforzo non deve essere solo finalizzato al superamento dell'esame ma alle conseguenze che quello che si fa può avere nel mondo che ci circonda. Serve, se possibile, sviluppare curiosità e passione in cosa si fa.
Area 2...					
Area 3...					
....					
3.b Ritiene che le attività di tirocinio e stage svolte all'interno del corso siano adeguate?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte

Ha altre osservazioni rispetto al progetto qui presentato?

Questionario compilato dall'Ing. Andrea Capriati



Allegato 2- QUESTIONARIO DI CONSULTAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE E DELLE PROFESSIONI (Art. 11 DM 270/04)

a.a. 2022-2023

<p>Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio Classe: LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio (Sede: indicare, qualora il Corso di studio sia articolato in più sedi) Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica Facoltà/Macroarea: Ingegneria</p>

Il presente questionario fornisce predisporre un'offerta formativa che risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro.
 Il questionario è affiancato da una scheda contenente le principali informazioni sul corso di studio, con la presentazione degli obiettivi e delle attività formative.

ORGANIZZAZIONE CONSULTATA

Denominazione	AMA S.p.A.
Sede	Via Calderon de la Barca 87 – Roma
Ruolo dell'intervistato all'interno Organizzazione (azienda, ente,...)	Responsabile Direzione Impianti
Data della compilazione	08/06/2023

1 – DENOMINAZIONE DEL CORSO

	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO
1.a Ritiene che la denominazione del corso comunichi in modo chiaro le finalità del corso di studio?	X			
1.b Osservazioni e/o suggerimenti	Nulla			

2 – FIGURE PROFESSIONALI E MERCATO DEL LAVORO

2.a Ritiene che le figure professionali che il corso intende formare siano rispondenti alle esigenze del settore/ambito professionale/produttivo?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Ingegneri chimici e petroliferi		X			-
Ingegneri edili e ambientali	X				-
Ingegneri idraulici		X			-
Ingegneri industriali e gestionali		X			-
2.b Ritiene che le figure professionali che il corso si propone di formare possano essere richieste dal mercato del lavoro nei prossimi dieci anni?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Ingegneri chimici e petroliferi	X				-
Ingegneri edili e ambientali	X				-
Ingegneri idraulici	X				-
Ingegneri industriali e gestionali	X				-

2.c Ritieni che le figure professionali che il corso si propone di formare siano rispondenti alle esigenze della sua Organizzazione o delle Organizzazioni / realtà professionali che Lei rappresenta (azienda, ente,...)?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Ingegneri chimici e petroliferi		X			-
Ingegneri edili e ambientali	X				-
Ingegneri idraulici	X				-
Ingegneri industriali e gestionali	X				-
3 – RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI					
3.a Ritieni che i risultati di apprendimento (in termini di conoscenze e capacità di applicarle) che il corso di studio si propone di raggiungere nelle diverse aree di apprendimento (gruppi di discipline) sono rispondenti alle competenze che il mondo produttivo richiede per le figure professionali previste?	Conoscenza e comprensione		Capacità di applicare conoscenza e comprensione		Eventuali osservazioni o proposte
	SI	NO	SI	NO	
Area 1 – Ambiente	X		X		-
Area 2 – Territorio	X		X		-
3.b Ritieni che le attività di tirocinio e stage svolte all'interno del corso siano adeguate?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
	X				-

Ha altre osservazioni rispetto al progetto qui presentato? **NESSUNA ULTERIORE OSSERVAZIONE.**

Ing. Emanuele Lategano

Allegato 2- QUESTIONARIO DI CONSULTAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE E DELLE PROFESSIONI (Art. 11 DM 270/04)

a.a. 2022-2023

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
Classe: LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
(Sede: indicare, qualora il Corso di studio sia articolato in più sedi)
Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica
Facoltà/Macroarea: Ingegneria

Il presente questionario fornisce predisporre un'offerta formativa che risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro.
 Il questionario è affiancato da una scheda contenente le principali informazioni sul corso di studio, con la presentazione degli obiettivi e delle attività formative.

ORGANIZZAZIONE CONSULTATA

Denominazione	WSP Italia S.r.l.
Sede	Roma
Ruolo dell'intervistato all'interno Organizzazione (azienda, ente,...)	Project Engineer
Data della compilazione	10/06/2023

1 – DENOMINAZIONE DEL CORSO

	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO
1.a Ritiene che la denominazione del corso comunichi in modo chiaro le finalità del corso di studio?	X			
1.b Osservazioni e/o suggerimenti				

2 – FIGURE PROFESSIONALI E MERCATO DEL LAVORO

2.a Ritiene che le figure professionali che il corso intende formare siano rispondenti alle esigenze del settore/ambito professionale/produttivo?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Ingegneri ambientali - (cod. ISTAT 2.2.1.6.1)	X				
2.b Ritiene che le figure professionali che il corso si propone di formare possano essere richieste dal mercato del lavoro nei prossimi dieci anni?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Ingegneri ambientali - (cod. ISTAT 2.2.1.6.1)	X				

2.c Ritiene che le figure professionali che il corso si propone di formare siano rispondenti alle esigenze della sua Organizzazione o delle Organizzazioni / realtà professionali che Lei rappresenta (azienda, ente,...)?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
Ingegneri ambientali - (cod. ISTAT 2.2.1.6.1)	X				
3 – RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI					
3.a Ritiene che i risultati di apprendimento (in termini di conoscenze e capacità di applicarle) che il corso di studio si propone di raggiungere nelle diverse aree di apprendimento (gruppi di discipline) sono rispondenti alle competenze che il mondo produttivo richiede per le figure professionali previste?	Conoscenza e comprensione		Capacità di applicare conoscenza e comprensione		Eventuali osservazioni o proposte
	SI	NO	SI	NO	
opere di ingegneria civile (idraulica, geotecnica, urbanistica, trasporti)	X		X		
impiantistica (macchine)	X		X		Presenti poche materie al riguardo
ambientale (trattamento acque, rifiuti e bonifica dei siti contaminati, inquinamento elettromagnetico)	X		X		
energetica (fonti rinnovabili ed energie sostenibili)	X			X	Presenti poche materie al riguardo
3.b Ritiene che le attività di tirocinio e stage svolte all'interno del corso siano adeguate?	Decisamente SÌ	Più SÌ che NO	Più NO che SÌ	Decisamente NO	Eventuali osservazioni o proposte
			X		Sarebbe interessante intraprendere delle collaborazioni con società di settore per l'applicazione delle nozioni acquisite durante i corsi (es. facendo diventare tali esperienze parti integranti dell'esame-materia specifica)

Ha altre osservazioni rispetto al progetto qui presentato?

Modulato compilato dall'Ing. Giovanni Di Bello (società WSP)

Allegato 4 Documentazione fornita agli intervistati tratta dai campi specifici delle schede SUA

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere civile e ambientale

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni professionali sono quelle previste per un ingegnere civile e ambientale con competente atte ad ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi.

competenze associate alla funzione:

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione dei sistemi complessi, sia nella libera professione, sia delle imprese manifatturiere o di servizi che nell'amministrazione pubbliche.

sbocchi occupazionali:

I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese, enti pubblici e privati, studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

Ingegneri chimici e petroliferi - (2.2.1.5.1)

Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)

Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)

Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Formare un ingegnere con ampia preparazione interdisciplinare, finalizzata alla progettazione ed alla realizzazione di opere di ingegneria civile (idraulica, geotecnica, urbanistica, trasporti), impiantistica (macchine), ambientale (trattamento acque, rifiuti e bonifica dei siti contaminati, inquinamento elettromagnetico), energetica (fonti rinnovabili ed energie sostenibili), a livello di specializzazione, in modo consapevole dei vincoli, delle condizioni, delle implicazioni operative poste dalle esigenze di sicurezza, tutela e compatibilità ambientale e territoriale.

Il percorso formativo si estrinseca conformemente ai predetti obiettivi, e comprende unità didattiche ed altre attività formative per un totale di 120 CFU. Le materie a scelta dello studente sono fissate a min 12 CFU.

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è strutturato in base ad un percorso comune a tutti gli studenti di 84 CFU da

conseguire sostenendo positivamente le prove di esame per gli insegnamenti obbligatori (caratterizzanti ed affini). Il secondo anno prevede inoltre il completamento formativo attraverso 24 CFU a scelta di cui 12-18 senza alcun vincolo (esami a scelta) ed i restanti 6-12 tra gli insegnamenti affini ed integrativi da scegliere a cura dello studente ed indicati nel Regolamento didattico, attraverso i quali lo studente può completare la propria formazione con insegnamenti congruenti le finalità e gli obiettivi del corso di Laurea Magistrale in questione, in quanto sostanziali approfondimenti in aree dell'ingegneria civile, della sostenibilità e sicurezza ambientali e territoriali. Gli ulteriori 12 CFU sono da conseguire attraverso congrue attività formative e professionalizzanti oltre alla prova finale di conseguimento del titolo di Laurea Magistrale.

Le modalità di accesso al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sono dettagliate nei "requisiti di ammissione".

Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione che estendono e rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare, applicare e sviluppare fino alla fase esecutiva idee progettuali, anche in un contesto di tecnologie avanzate. Saranno equamente sviluppate capacità di comprensione sia nella direzione della ricerca applicata, che della attività professionale, entrambe necessarie in campo ambientale, in forte sviluppo sia applicativo che scientifico.

L'obiettivo viene perseguito attraverso il consistente ed approfondito contributo delle materie caratterizzanti l'Ambito disciplinare dell'Ingegneria dell'Ambiente e il Territorio. Gli insegnamenti caratterizzanti e quelli affini e integrativi contribuiscono a dare allo studente le conoscenze di base nel campo ambientale e territoriale, mentre gli insegnamenti a scelta consentono agli allievi di approfondire gli argomenti più specialistici dell'area ambientale e territoriale a seconda delle preferenze individuali. Gli studenti possono inoltre optare le modalità di acquisizione di queste competenze sia attraverso un indirizzo erogato in lingua italiana, sia attraverso un indirizzo erogato in lingua inglese.

Rientrano generalmente nel campo ambientale gli insegnamenti:

Costruzioni idrauliche, Dinamiche degli inquinanti, Impianti di trattamento dei rifiuti, Impianti di trattamento acque, Progetti di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Inquinamento elettromagnetico, Environmental Applications for Pumps and Compressors, Water Supply and Sustainability, Remediation of contaminated sites e a scelta Iterazioni macchine e ambiente, Fonti rinnovabili d'energia, Environmental measurements.

Rientrano nel campo territoriale gli insegnamenti:

Processi e metodi per la gestione della sicurezza territoriale, Geologia applicata, Geotecnica per la difesa del territorio, Remote sensing and cartography, Coastal Engineering, e quelli a scelta dello studente Teoria e tecnica della circolazione, Frane e stabilità dei pendii, Environmental Geotechnics.

I risultati di apprendimento attesi verranno verificati per ogni corso con esercitazioni e in ogni caso attraverso esami finali sia scritti che orali che potranno anche comprendere la discussione di progetti sviluppati durante il

corso. Sotto tale profilo, particolare attenzione e tempo verranno dedicati allo sviluppo del lavoro della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio, con metodologie tipiche della moderna ingegneria, con particolare riguardo a nuove tecniche e/o modalità di esecuzione ed alla introduzione della innovazione nei processi, nelle apparecchiature, nelle infrastrutture.

Tale obiettivo viene perseguito attraverso l'offerta formativa rappresentata dalle materie affini e integrative della classe di laurea dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

I risultati di apprendimento attesi verranno verificati per ogni corso con esercitazioni e in ogni caso attraverso esami finali sia scritti che orali che potranno anche comprendere la discussione di progetti sviluppati durante il corso. L'ampio ventaglio di temi possibili per le tesi di laurea consentirà una forte diversificazione degli interessi degli allievi.

Sulla base dei dati riportati nell'indagine di Alma Laurea 2021 per quanto riguarda la situazione occupazionale dei laureati del CdS,

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=11&pa=70027&classe=11038&corso=tutti&postcorso=0580207303600002&isstella=0&presiui=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

, la percentuale di laureati occupati ad 1 anno dal conseguimento del titolo nel 2020 si è attestata al 60%. Il 20% non lavora e non cerca e il restante 20% non lavora e cerca. Il tempo medio di ingresso nel mercato del lavoro è di 4,5 mesi dall'inizio della ricerca e il tempo medio dalla laurea al reperimento del primo lavoro è di 4,8 mesi. L'80% svolge una professione intellettuale scientifica ad elevata specializzazione e il 20% una professione esecutiva nel lavoro di ufficio. Il 40% dei laureati occupati ad 1 anno dalla laurea ha un contratto indeterminato, il 40% un contratto formativo e il 20% un contratto non standard. Il 60% svolge un'attività nel settore privato, mentre il 40% nel pubblico. Il 40% svolge la sua attività nel settore industriale (edilizia, chimica/energia) e il 60% nei servizi (consulenza, pubblica amministrazione e istruzione e ricerca).



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Prof. Giulia Costa
costa@ing.uniroma2.it

Perché scegliere Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Un ingegnere per l'ambiente e il territorio studia e progetta a 360 gradi diverse soluzioni ingegneristiche finalizzate a risolvere e gestire una vasta gamma di problematiche ambientali nell'ottica del raggiungimento di molti degli obiettivi dell'Agenda 2030



Sostenibilità

Perché scegliere Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio



Si propone di formare esperti nell'ambito della protezione dell'uomo e degli ambienti naturali dagli effetti nocivi derivanti dalle attività umane e dai fattori naturali avversi, e della gestione del territorio e delle risorse sia a livello locale che globale.

Interdisciplinarietà

Internazionalizzazione

Perché scegliere Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio



Preparazione finalizzata alla progettazione e alla realizzazione di opere di ingegneria civile, ambientale, energetica, e al loro monitoraggio e gestione

Competenze tecniche

Prosecuzione naturale di corsi di ingegneria triennale quali Ingegneria Civile e Ambientale, Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, e altri.

Perché scegliere Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Tematiche di competenza dell'Ingegnere Ambientale (sito AIAT www.ingegneriambientali.it)

- Tecnologie per il risanamento e la prevenzione dell'inquinamento (Bonifica di siti contaminati - progettazione e gestione di impianti di trattamento - gestione dei rifiuti)
- Difesa del suolo e prevenzione dei rischi naturali (Valutazione dei rischi sismico e idrogeologico, Previsione e simulazione di fenomeni idrologici, Progettazione in ambito geotecnico, idraulico e costiero-marittimo)
- Pianificazione e gestione del territorio (Analisi dei sistemi di trasporto, Valutazione Ambientale Strategica VAS)
- Monitoraggio ambientale (Telerilevamento, Sistemi informativi territoriali, Reti di monitoraggio dell'inquinamento)
- Uso razionale dell'energia e fonti rinnovabili
- Consulenza alle aziende (Sistemi di Gestione Ambientale - Rapporti Ambientali e di Sostenibilità - Analisi del Ciclo di Vita LCA)

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a Tor Vergata

Corso di laurea magistrale - Area di Ingegneria - Accesso libero con verifica del possesso dei requisiti curriculari -

Classe LM-35 (D.M. 270/2004)

Classe di Laurea: LM-35 (D.M. 270/04)

Tipologia di corso: Laurea magistrale

Durata: 2 anni

Macroarea di afferenza: Ingegneria

Dipartimento: Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

Tipo di accesso: Accesso libero con verifica dei requisiti curriculari in ingresso

Codice corso: H29

Coordinatore: Prof. Giulia Costa

E-mail: costa@ing.uniroma2.it

Sito Web: <http://ingamb.uniroma2.it>

Segreteria didattica

E-mail: didattica.civile@ing.uniroma2.it

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a Tor Vergata

Corso di Laurea Magistrale in
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio



Preparazione finalizzata alla progettazione, alla realizzazione e alla gestione delle principali opere di ingegneria ambientale (trattamento acque, rifiuti e bonifica dei siti contaminati, inquinamento elettromagnetico), dell'ingegneria civile (idraulica, geotecnica), con importanti nozioni di impiantistica (macchine), energetica (fonti rinnovabili ed energie sostenibili) e di telerilevamento a livello di specializzazione, in modo consapevole dei vincoli, delle condizioni, delle implicazioni operative poste dalle esigenze di sicurezza, tutela e compatibilità ambientale.

Come si articola la Laurea Magistrale

Il percorso formativo prevede una parte comune, che viene completata, nel secondo anno, con due indirizzi d'approfondimento, a scelta, uno in italiano, l'altro in inglese con la possibilità da parte dello studente di attingere agli esami dell'indirizzo non scelto per gli esami non obbligatori.

Tra le scelte finali è consigliato anche il **pacchetto dello sviluppo sostenibile** (se non selezionato nella laurea triennale)



Opportunità al termine del corso

Sbocchi professionali: di cosa si occupano gli ingegneri ambientali?

Realizzazione, gestione, manutenzione e monitoraggio:



- di opere, sistemi, impianti e servizi per la difesa del territorio, dei sistemi naturali e antropici, la bonifica di matrici ambientali contaminate e il trattamento delle emissioni
- coordinamento e direzione delle attività di prevenzione, protezione e sicurezza negli ambienti di lavoro
- progettazione e conduzione di sistemi per il monitoraggio ambientale
- produzione di informazioni e dati ambientali e territoriali.



Progettazione (e direzione lavori):

- di infrastrutture, di impianti (es: impianti di depurazione e di trattamento rifiuti)
- di sistemi informativi e di servizi territoriali
- impiantistica ambientale
- infrastrutture energetiche

Valutazione:



- Impatto ambientale
- Analisi di rischio
- Life cycle assessment
- Due diligence

Controllo e autorizzazione

Pianificazione territoriale

Ricerca e sviluppo

Opportunità al termine del corso

Sbocchi professionali:

dove lavorano gli ingegneri ambientali laureati a Tor Vergata?

Enti pubblici

(es: Uffici tecnici Comunali o Regionali, Ministero dell'Ambiente, ARPA Lazio, Istituto Superiore di Ricerca sull'Ambiente - ISPRA, ENEA, Università)

Società pubbliche o private

(es: ACEA, AMA, Autostrade per l'Italia, Anas, Ferrovie dello Stato, Leonardo, Aeroporti di Roma, Eni, ENEL, Thales-Alenia)

Imprese di costruzione

(es: Webuild, Pavimental)

Studi professionali

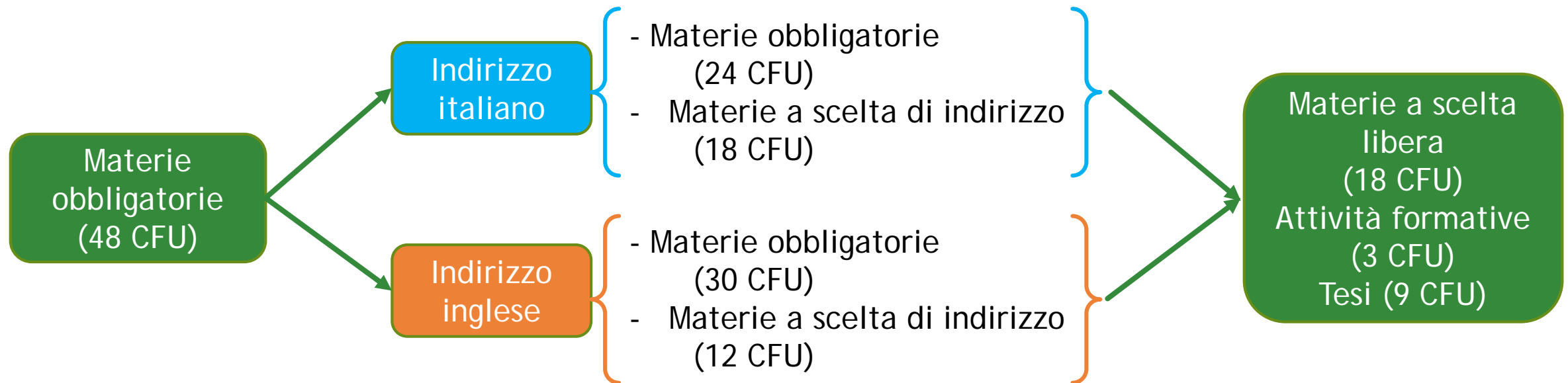
(es. studio Pietrangeli)

Società di consulenza ambientali

(es: WSP, Ecotherm)

Libero professionisti

Altre informazioni: Come si articola la Laurea Magistrale



Come si articola la Laurea Magistrale

- ▶ Materie obbligatorie (comuni ai due indirizzi e impartite in italiano – 48 CFU)
 - Processi e metodi per la gestione della sicurezza territoriale (6 CFU)
 - Geotecnica per la Difesa del territorio (9 CFU)
 - Geologia applicata (6 CFU)
 - Costruzioni idrauliche (9 CFU)
 - Dinamica degli inquinanti (9 CFU)
 - Impianti di trattamento dei rifiuti (9 CFU)

Come si articola la Laurea Magistrale

- ▶ Materie obbligatorie ([indirizzo in italiano](#) – 24 CFU)
 - Impianti di trattamento acque (9 CFU)
 - Progetti di ingegneria sanitaria ambientale (6 CFU)
 - Inquinamento elettromagnetico (9 CFU)

- ▶ Materie a scelta tra i seguenti ([indirizzo in italiano](#) - 18 CFU)
 - Frane e stabilità dei pendii (6 CFU)
 - Teoria e tecnica della circolazione (6 CFU)
 - Interazione tra le macchine e l'ambiente (6 CFU)
 - Fonti rinnovabili di energia (6 CFU)
 - Remote Sensing and cartography (9 CFU)
 - Environmental Applications for Pumps and Compressors (6 CFU)
 - Water Supply and Sustainability (9 CFU)
 - Remediation of contaminated sites (6 CFU)

Come si articola la Laurea Magistrale

- ▶ Materie obbligatorie (indirizzo in inglese – 30 CFU)
 - Water supply and sustainability (9 CFU)
 - Remediation of contaminated sites (6 CFU)
 - Environmental Applications for Pumps and Compressors (6 CFU)
 - Remote sensing and cartography (9 CFU)

- ▶ Materie a scelta tra i seguenti (indirizzo in inglese – 12 CFU)
 - Environmental geotechnics (6 CFU)
 - Environmental monitoring (6 CFU)
 - Coastal Engineering (6 CFU)
 - Impianti trattamento acque (6 CFU)
 - Progetti di Ingegneria Sanitaria Ambientale (6 CFU)
 - Inquinamento elettromagnetico (6 CFU)

Come si articola la Laurea Magistrale

▶ Materie a scelta (18 CFU):

- Materie a scelta dell'indirizzo non scelto;
- Materie consigliate:
 - Materie del pacchetto sostenibilità
 - Centrali termoelettriche (9 CFU)
 - Sistemi e componenti per la conversione dell'energia da fonti rinnovabili (9 CFU)
 - Environmental Quality Engineering (6 CFU)
 - Materiali Sostenibili e Biotecnologici per l'Energia (6 CFU)

▶ TESI (9 CFU)

▶ Attività Formative (3 CFU), ad esempio corso di Matlab o stages e tirocini

Come si articola la Laurea Magistrale

- ▶ Materie a scelta (pacchetto sostenibilità – impartite in italiano)
 - Introduzione agli obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (3 CFU - Economia)
 - Etica dello sviluppo sostenibile: sviluppo sostenibile e lavoro dignitoso (3 CFU – Lettere)
 - Strumenti di valutazione della sostenibilità ambientale (3 CFU – Ingegneria)
 - Geotecnica per la sostenibilità (3 CFU – Ingegneria)



Corsi trasversali introduttivi e specialistici focalizzati sulle tematiche connesse allo Sviluppo sostenibile e al perseguimento degli obiettivi fissati dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, aperti a tutti gli studenti iscritti ai corsi di laurea magistrale dell'Università di Tor Vergata

Caratteristiche peculiari del corso

Perché iscriversi al corso di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a Tor Vergata

- Focus sulla sostenibilità del nostro Ateneo
- Percorso multidisciplinare e bilingue -> molte opportunità:



Caratteristiche peculiari del corso

Perché iscriversi al corso di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a Tor Vergata

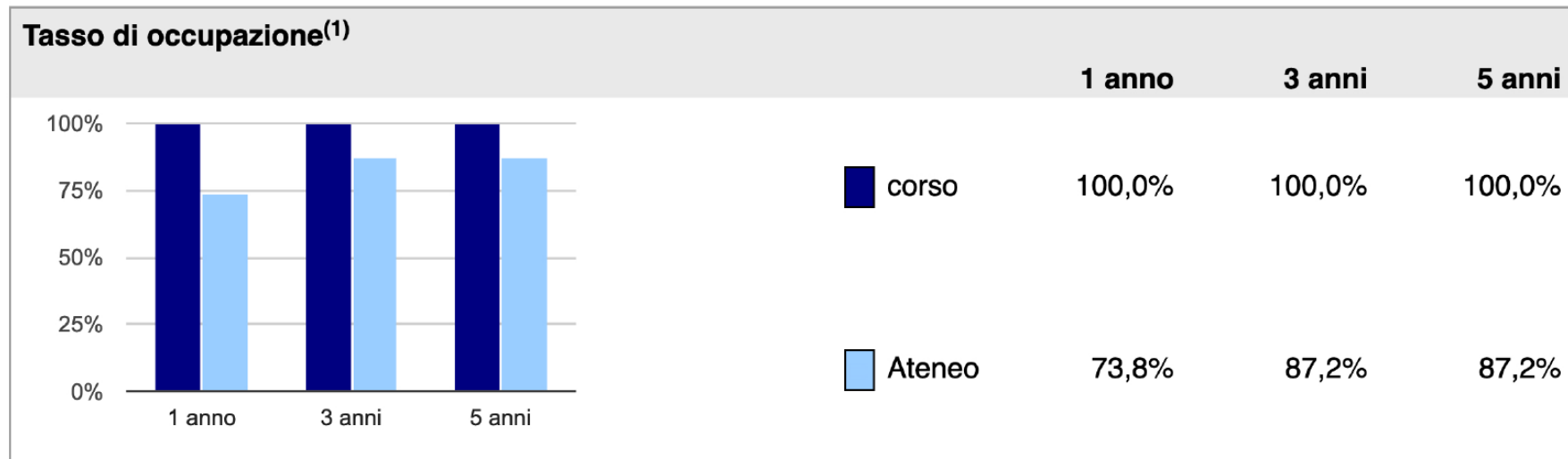
- Attività progettuali
- Attività in laboratori e spin-off universitari
- Collaborazioni nazionali e internazionali dei nostri docenti con università e altri enti di ricerca ma anche imprese e aziende del territorio



Caratteristiche peculiari del corso

Perché iscriversi al corso di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a Tor Vergata

- 90% degli studenti consegue la laurea entro 2 anni
- Elevato grado di soddisfazione degli studenti (+85% intervistati)



Contatti



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA



<http://http://ingamb.uniroma2.it/iat>



Email: costa@ing.uniroma2.it

Corso di Laurea Magistrale in
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio



Giulia: giulia.filosa25@gmail.com

Alessia: alegubinelli@gmail.com





TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA