

Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale

XIX edizione 2008/2009

Guida al Percorso Formativo



sistema
qualità
certificato



Il Master Universitario di II livello in “**Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale**” è un Master del Politecnico di Torino ed è gestito da COREP.

Nato nel 1987, il **COREP** è un Consorzio senza fini di lucro costituito da Politecnico di Torino, Università degli Studi di Torino, Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro" e da enti locali, associazioni imprenditoriali e importanti realtà industriali.

Il **COREP** opera come strumento per attuare iniziative di collaborazione fra gli atenei, il mondo della produzione e dei servizi e le istituzioni pubbliche locali, in tre principali aree di intervento: il trasferimento tecnologico per l'innovazione, la formazione specialistica e di alto livello e i servizi per i consorziati.

Nel campo della formazione, il **COREP** realizza Master universitari, rivolti sia a giovani laureati che a professionisti, e corsi brevi di educazione permanente, anche progettati sulla base di specifiche esigenze.

A garanzia di serietà e professionalità, **COREP** dal 1999 è certificato UNI EN ISO 9001:2000 per la progettazione ed erogazione di prestazioni di formazione e dal 2003 alcune sue sedi sono accreditate dalla Regione Piemonte per la Formazione Superiore.

Sponsor:



Direttore del Master:

Prof. Evasio Lavagno, Facoltà di Ingegneria I, Politecnico di Torino

Supervisore Didattico:

Prof.ssa Agata Spaziante, Facoltà di Architettura I, Politecnico di Torino

Coordinatrice Organizzativa COREP:

Dott.ssa Eleonora Col

Supporto al Coordinamento organizzativo COREP

Dott.ssa Federica Piazza

Segreteria Master COREP

C.so Trento, 13 - 10129 Torino

Tel 011.090.51.07 - Fax 011.090.51.10

E-mail: formazione@corep.it

Web: www.formazione.corep.it



Il Master ha ottenuto l'approvazione e il finanziamento del Fondo Sociale Europeo
Bando Regionale per Master Universitari di I e II livello 2008/2009 – D.D. n. 345 del 04/08/2008

SOMMARIO

1. PERCHÈ QUESTO MASTER?	1
2. SBOCCHI PROFESSIONALI	1
3. DESTINATARI E REQUISITI D'INGRESSO	1
4. PERIODO E SEDE	2
5. STRUTTURA DIDATTICA.....	2
6. DOCENTI.....	4
7. MODALITA' DI ISCRIZIONE	5
8. SELEZIONE E CONDIZIONI PREGIUDIZIALI PER L'AVVIO	7
9. QUOTA DI ISCRIZIONE	7
10. FREQUENZA, VALUTAZIONE, ATTESTATI	8
11. PROGRAMMA DIDATTICO	8
12. AZIENDE	14

1. PERCHÈ QUESTO MASTER?

Il COREP organizza per il 2008-2009 la XIX Edizione del Master in “**Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale**”, Master Universitario di II Livello istituito dal Politecnico di Torino.

Frequentare il Master in “Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale” significa valorizzare la formazione tecnico-scientifica di base ricevuta nel corso degli studi universitari, per formarsi come professionista in grado di impiegare le principali tecniche per la progettazione di interventi di difesa e valorizzazione della qualità ambientale e per la valutazione degli effetti ambientali in progetti, piani e programmi.

Nel corso degli anni si è infatti individuata la necessità di integrare la formazione prevalentemente settoriale degli studenti al fine di conseguire un livello formativo che consenta un approccio sistemico, necessario per una corretta azione in campo ambientale. Inoltre, a fianco di obiettivi formativi mirati ad interventi per porre rimedio a danni ambientali, si è valutata la richiesta di formare figure professionali in grado di progettare interventi che possiedano sin dall'origine i necessari requisiti di sostenibilità ambientale ed economica.

2. SBOCCHI PROFESSIONALI

La figura professionale che si andrà a formare potrà essere impiegata in amministrazioni locali, aziende per la protezione ambientale, istituti di ricerca applicata, società di consulenza e studi professionali.

Sarà in grado di utilizzare le principali tecniche per la progettazione di interventi di difesa, per la gestione del territorio consapevole dei principi di sostenibilità, per la valorizzazione della qualità ambientale e per la valutazione degli effetti ambientali di progetti, piani e programmi, valorizzando la formazione ricevuta nei corsi di laurea seguiti.

La frequenza del modulo di 40 ore “GIS e produzione di cartografia per la pianificazione”, previsto nel programma didattico del Master è funzionale alla preparazione e all'esame per l'Eccl GIS (patente europea per i GIS).

L'obiettivo finale del Master non consiste nel formare dei tecnici con una visione teorica e superficiale dei problemi, ma è quello di insegnare a produrre studi e progetti interdisciplinari.

Esiti occupazionali (ultimi dati disponibili)

- *A 3 mesi dalla conclusione del Master (XVII edizione a.a. 2006/2007)*
Rispetto ai diplomati rintracciati (100%) il 79% è occupato. Di questi il 100% ha un'occupazione coerente con il percorso formativo del Master.
- *A 1 anno dalla conclusione del Master (XVI edizione a.a. 2005/2006)*
Rispetto ai diplomati rintracciati (100%) l' 83% è occupato. Di questi l' 87% ha un'occupazione coerente con il percorso formativo del Master.

3. DESTINATARI E REQUISITI D'INGRESSO

Prerequisito d'ingresso al Master è l'essere in possesso di un Diploma di Laurea quadriennale o quinquennale del Vecchio Ordinamento o di un Diploma di Laurea Specialistica del Nuovo Ordinamento in Ingegneria, Architettura, Pianificazione territoriale, Scienze Agrarie, Ambientali, Biologiche, Forestali, Geologiche, Naturali, Economiche, Fisiche, Chimiche o di titoli equivalenti conseguiti all'estero.

Saranno ammessi anche i laureandi a condizione che conseguano il titolo prima dell'inizio del corso.

Si richiede tra i prerequisiti la capacità di utilizzo autonomo del PC, di navigazione in Internet e dell'uso della posta elettronica, in particolare la conoscenza del sistema operativo Windows e degli applicativi Word ed Excel.

La Commissione Didattica del Master potrà ammettere l'iscrizione anche di studenti in possesso di lauree

diverse da quelle indicate, in caso dimostrino di possedere la preparazione scientifica e culturale necessaria per frequentare con profitto gli insegnamenti del Master.

Professionisti del settore interessati al perfezionamento delle proprie competenze possono iscriversi ai singoli moduli.

I partecipanti al Master dispongono già di una cultura universitaria scientifica, talora anche di una buona esperienza professionale: i programmi didattici privilegiano perciò una metodologia tendente a stimolare la partecipazione e l'iniziativa personale.

Il presupposto fondamentale è che i partecipanti abbiano formulato un'idea di cosa vogliono acquisire dalla struttura didattica: i docenti si propongono di favorire tale acquisizione nella maniera più efficace.

L'attività didattica non è orientata a una nuova formazione di base, ma a un livello formativo che consenta un approccio sistemico delle diverse professionalità del gruppo: la dinamica della formazione trae vantaggio dall'interdisciplinarietà delle varie lauree dei partecipanti, i quali interagiscono durante i moduli, affrontando lo studio dei vari problemi.

4. PERIODO E SEDE

Il Master, salvo variazioni decise dalla Direzione Master, inizierà il **17 novembre 2008** e terminerà nel mese di ottobre 2009.

Le lezioni si svolgeranno presso la sede COREP di Corso Trento, 13 – Torino e lo stage presso enti/aziende del settore.

5. STRUTTURA DIDATTICA

Il Master è annuale con durata complessiva di **1366 ore**, suddivise in circa **566 ore di didattica frontale** e **800 ore di stage** presso aziende ed enti pubblici e privati.

Le lezioni, con frequenza obbligatoria, si terranno indicativamente dal lunedì al giovedì/venerdì (con orario dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00) e si svolgeranno in un periodo di tempo di circa 17 settimane .

Ogni modulo d'insegnamento della durata di una o più settimane costituisce un insieme autonomo, anche se coordinato agli altri moduli, ed è organizzato sotto la responsabilità di un docente [responsabile di modulo] che si avvale anche di esperti e di collaboratori esterni.

Ogni modulo settimanale comprende circa 30 ore di formazione presso il COREP [lezioni, conferenze, seminari, esercitazioni, visite tecniche] e circa 20 ore di lavoro personale [lettura di documenti, approfondimento di un soggetto in relazione al tema della settimana, preparazione di un rapporto scritto o di una esposizione orale].

Ad ogni modulo corrisponde l'attribuzione di un numero di crediti come specificato di seguito nel calendario [pag. 3].

La responsabilità didattica del Master è affidata alla Commissione Didattica, costituita da rappresentanti del corpo docente e nominata dal COREP. La Commissione è coordinata dal Direttore del Master.

Sono messi a disposizione del Master una Segreteria Didattica e un Coordinatore Organizzativo interno che avrà il compito di seguire gli allievi durante tutto il ciclo formativo.

INSEGNAMENTO	PERIODO	CREDITI	ORE	RESPONSABILE INSEGNAMENTO
Modulo introduttivo (tematiche ambientali)	17-18 novembre	0	15	<i>Lavagno Evasio Spaziante Agata</i>
(Sostenibilità ambientale)	19-20 novembre	2	16	<i>Trombetta</i>
Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio	21-28 novembre	3	30	<i>Giordano Andrea</i>
Idrogeologia e dissesti	1-5 dicembre	3	30	<i>Bottino Giannantonio</i>
Fluidodinamica atmosferica	15-19 dicembre	3	30	<i>Boffadossi Maurizio</i>
Monitoraggio acque e aria Monitoraggio rumore e vibrazione	9-12 dicembre	3	30	<i>Cremonesi Nicoletta</i>
	7-9 gennaio	1	15	<i>Masoero Marco</i>
Informazioni e sistemi informativi per l'ambiente	12-16 gennaio	2	18	<i>Spaziante Agata</i>
GIS e produzione di cartografia per la pianificazione	19-23 gennaio	4	40	<i>Spaziante Agata</i>
Economia dell'ambiente	26-30 gennaio	3	30	<i>Dalmazzone Silvana</i>
Diritto ambientale	2-3 febbraio	1	14	<i>Trombetta Anna</i>
Agenda XXI e comunicazione ambientale	4-5 febbraio	1	12	<i>Trombetta Anna</i>
Pianificazione territoriale e VAS	9-13 febbraio	3	30	<i>Spaziante Agata</i>
Paesaggio e pianificazione paesistica	16-17 febbraio	1	12	<i>Spaziante Agata</i>
Progetti di opere e VIA	18-23 febbraio	3	30	<i>Brunetta Grazia</i>
Trattamento acque reflue, rifiuti e bonifiche	24-27 febbraio; 2 marzo	3	30	<i>Genon Giuseppe</i>
Strumenti e metodi di aiuto multicriteri alla decisione ambientale	3-5 marzo	2	20	<i>Norese Maria Franca</i>
Opere pubbliche e strumenti di finanziamento	6-10 marzo	2	18	<i>Trombetta Anna</i>
Sistemi di gestione ambientale	11-17 marzo	3	30	<i>Gilioli Maurizio</i>
LCA ed ECO-DESIGN	18-24 marzo	3	30	<i>Baldo Gian Luca</i>
Sistemi energetici urbani sostenibili	25-31 marzo; 1-7 aprile	6	60	<i>Lavagno Evasio</i>

Vacanze di Natale: 20 dicembre 2008 - 6 gennaio 2009 (compresi)

INIZIO PREVISTO STAGE: aprile 2009 (16 CFU)

6. DOCENTI

NOMINATIVO	ENTE DI APPARTENENZA	MODULO DI INSEGNAMENTO IN CUI È COLLOCATA LA DOCENZA
Virgilio Anselmo	Università degli Studi di Torino	Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio
Gian Luca Baldo	Life Cycle Engineering	LCA ed ECO DESIGN
Riccardo Bedrone	Politecnico di Torino	Pianificazione territoriale e VAS
Silvia Boasso	Libero professionista	Strumenti metodi e multicriteri
Maurizio Boffadossi	Politecnico di Torino	Fluidodinamica atmosferica
Francesca Bona	Università degli Studi di Torino	Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio
Giannantonio Bottino	Politecnico di Torino	Idrologia e dissesti
Giovanni Bovio	Università degli Studi di Torino	Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio
Grazia Brunetta	Politecnico di Torino	Progetti di opere e VIA
Giovanni Campeol	ALIA	Progetti di opere e VIA
Mauro Cargnelutti	Hydrodata	Monitoraggio acque
Marco Carmine	Libero professionista	Monitoraggio acque
Antonio Cittadino	Politecnico di Torino	GIS e produzione di cartografia per la pianificazione
Nicoletta Cremonesi	Libero professionista	Monitoraggio acque
Silvana Dalmazzone	Politecnico di Torino	Economia dell'ambiente
Francesco Fiermonte	Politecnico di Torino	GIS e produzione di cartografia per la pianificazione
Silvia Fiore	Politecnico di Torino	Trattamento acque reflue, rifiuti e bonifiche
Maurizio Gargiulo	Politecnico di Torino	Sistemi energetici urbani sostenibili
Giuseppe Genon	Politecnico di Torino	Trattamento acque reflue, rifiuti e bonifiche
Maurizio Gilioli	Tecnimont (MI)	Sistemi di Gestione Ambientale
Andrea Giordano	Università degli Studi di Torino	Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio
Carlo Grignani	Università degli Studi di Torino	Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio
Evasio Lavagno	Politecnico di Torino	Sistemi energetici urbani sostenibili
Giuseppe Maiorana	Università degli Studi di Torino	Terre, sistemi agroforestali e monitoraggio
Massimo Marino	Politecnico di Torino	LCA ed ECO DESIGN
Marco Masoero	Politecnico di Torino	Monitoraggio rumore e vibrazioni
Fabio Minucci	Politecnico di Torino	Pianificazione territoriale, paesistica e VAS
Gabriella Negrini	Politecnico di Torino	Paesaggio e pianificazione paesistica

Maria Franca Norese	Politecnico di Torino	Strumenti e metodi multicriteri
Davide Papi	Libero professionista	Monitoraggio rumore e vibrazioni
Attilia Peano	Politecnico di Torino	Paesaggio e pianificazione paesistica
Alberto Quaglino	Politecnico di Torino	Sistemi di gestione ambientale
Paola Rizzi	Libero professionista	Pianificazione territoriale e VAS
Barbara Ruffino	Politecnico di Torino	Trattamento acque reflue, rifiuti e bonifiche
Agata Spaziante	Politecnico di Torino	Modulo introduttivo Pianificazione territoriale e VAS Informazioni e sistemi informativi per l'ambiente GIS e produzione di cartografia per la pianificazione
Anna Trombetta	Corintea	Diritto ambientale e Sostenibilità ambientale - Agenda XXI e Comunicazione ambientale – Opere Pubbliche e Strumenti di finanziamento
Bartolomeo Vigna	Politecnico di Torino	Idrologia e dissesti
Angioletta Voghera	Politecnico di Torino	Paesaggio e pianificazione paesistica
Maria Chiara Zanetti	Politecnico di Torino	Trattamento acque reflue, rifiuti e bonifiche

7. MODALITA' DI ISCRIZIONE

Per iscriversi al Master è necessario compilare la **Domanda di Iscrizione** (il modulo è disponibile all'indirizzo www.formazione.corep.it/ambiente.htm) che, entro i termini di iscrizione, potrà essere inviata secondo una delle seguenti modalità:

- in formato elettronico (iscrizioni@corep.it)
- via fax (+39. 011/090.51.10)
- consegnata a mano presso la Segreteria Master COREP (Corso Trento, 13 – 10129 Torino)
- spedita in busta chiusa alla Segreteria Master COREP (Corso Trento, 13 – 10129 Torino)

Scadenza iscrizioni per studenti stranieri: PROROGATA AL 3 OTTOBRE 2008

Scadenza iscrizioni per studenti italiani: PROROGATA AL 10 OTTOBRE 2008

La domanda di iscrizione, che non è in alcun modo vincolante e ha la sola finalità di ammettere alle selezioni, dovrà essere corredata da alcuni allegati (in formato elettronico o cartaceo, a seconda della modalità scelta).

- **TUTTI GLI STUDENTI** dovranno allegare:
 - la Domanda di Iscrizione (in formato [.doc](#) o [.pdf](#)).
 - *curriculum vitae* secondo lo standard europeo (in formato [.doc](#) o [.pdf](#)).
Il *curriculum* dovrà riportare in calce l'autorizzazione al trattamento dei dati personali (D.Lgs.196/2003) e dovrà essere inviato, anche se già consegnato in formato cartaceo, in formato elettronico **all'indirizzo iscrizioni@corep.it**
 - fotografia formato tessera con indicati nome e cognome sul retro (se la domanda viene spedita in formato elettronico, la fotografia non è obbligatoria, ma dovrà essere consegnata in caso di selezione).
 - copia di un documento di identità in corso di validità (Carta di Identità o Passaporto).

- Copia del Codice Fiscale.
Richiedibile presentandosi all' [Ufficio locale dell'Agenzia delle Entrate](http://www1.agenziaentrate.it/indirizzi/agenzia/uffici_locali/index.htm) (http://www1.agenziaentrate.it/indirizzi/agenzia/uffici_locali/index.htm) con un documento di riconoscimento (gli stranieri devono presentare passaporto o permesso di soggiorno). I residenti all'estero possono rivolgersi anche ai Consolati, se collegati al sistema informativo dell' Anagrafe Tributaria.
 - titolo della tesi accompagnato da una breve sintesi (massimo una pagina) della medesima
 - Modello di dichiarazione sostitutiva di certificazione (in formato .doc o .pdf)
 - modulo "Condizione Professionale Prevalente attuale" (in formato [.doc](#) o [.pdf](#)).
- **GLI STUDENTI CON TITOLO DI STUDIO ITALIANO** dovranno inoltre allegare:
 - certificato di laurea con esami. Per laureandi certificato degli esami con voti.
È ammessa anche l'autocertificazione ai sensi del DPR 445/2000 artt. 46-47 (in formato [.doc](#) o [.pdf](#)).
 - **GLI STUDENTI CON TITOLO DI STUDIO ESTERO** dovranno inoltre allegare:
 - dichiarazione di valore e certificato con traduzione degli esami sostenuti.
Tale dichiarazione deve essere richiesta al Consolato italiano del Paese in cui è stata conseguita la laurea.
I cittadini Comunitari possono presentare fotocopie autenticate dei titoli della Dichiarazione di Valore.
I cittadini Extracomunitari devono presentare gli originali dei titoli della Dichiarazione di Valore.
 - **GLI STUDENTI STRANIERI PROVENIENTI DAI PAESI INDICATI NELLE NORME SUI VISTI E SULL'INGRESSO DEGLI STRANIERI IN ITALIA E NELLO SPAZIO SCHENGEN** (<http://www.esteri.it/visti>) **CHE RISIEDONO IN ITALIA** dovranno inoltre allegare:
 - visto di ingresso e permesso di soggiorno
 - **GLI STUDENTI STRANIERI PROVENIENTI DAI PAESI INDICATI NELLE NORME SUI VISTI E SULL'INGRESSO DEGLI STRANIERI IN ITALIA E NELLO SPAZIO SCHENGEN** (<http://www.esteri.it/visti>) **CHE NON RISIEDONO IN ITALIA** dovranno inoltre allegare:
 - una lettera motivazionale se, previo accordo della Commissione di Selezione, il colloquio di selezione non avverrà in presenza

Le domande di iscrizione non complete non saranno tenute in considerazione.

La Segreteria COREP invierà una conferma di ricezione (telefonicamente o via mail), entro tre giorni lavorativi, per ogni domanda di iscrizione pervenuta. Qualora tale conferma non pervenisse, si prega di contattare telefonicamente o via mail la segreteria.

Lo staff del COREP è disponibile per informazioni e chiarimenti: Tel. +39. 011-090/51.07
E-mail: formazione@corep.it.

La Domanda di Iscrizione e i relativi allegati dovranno pervenire alla Segreteria Master COREP **entro e non oltre la scadenza indicata (non farà fede il timbro postale).**

Al termine della selezione sarà redatta una graduatoria definitiva degli idonei, cui sarà proposta, nel limite dei posti disponibili, l'iscrizione al Master.

Lo studente dovrà perfezionare la domanda di iscrizione mediante apposito modulo ("**Conferma di iscrizione**") rilasciato dalla Segreteria Master.

Si precisa inoltre che per confermare l'iscrizione:

- **GLI STUDENTI IN POSSESSO DI TITOLO DI STUDIO ITALIANO** dovranno consegnare copia del certificato di laurea originale.
- **GLI STUDENTI STRANIERI PROVENIENTI DAI PAESI INDICATI NELLE NORME SUI VISTI E SULL'INGRESSO DEGLI STRANIERI IN ITALIA E NELLO SPAZIO SCHENGEN** (<http://www.esteri.it/visti>) **E CHE NON RISIEDONO IN ITALIA**, prima di perfezionare la domanda di iscrizione mediante apposito modulo ("Conferma di iscrizione"), dovranno consegnare alla Segreteria, entro i termini stabiliti, il visto di ingresso per motivi di studio di tipo D con ingressi multipli e il permesso di soggiorno.

Ulteriori informazioni sui documenti che devono essere prodotti dagli studenti stranieri sono reperibili sul sito: www.esteri.it/visti/home.asp

I dati raccolti da COREP saranno utilizzati ai sensi dell'Art. 13 del D.Lgs. 196/03.

8. SELEZIONE E CONDIZIONI PREGIUDIZIALI PER L'AVVIO

La prima fase della selezione si basa sull'analisi del *curriculum vitae*.

La Commissione di Selezione, composta dal Direttore del Master, dal Coordinatore Organizzativo COREP e da alcuni membri della Commissione Didattica, avrà la responsabilità di esaminare le domande pervenute.

I candidati che verranno ritenuti idonei (sulla base dell'attinenza del percorso formativo, del voto di laurea e della tipologia di tesi) potranno partecipare al successivo colloquio motivazionale, durante il quale saranno anche accertate le conoscenze di Informatica di base (Internet, posta elettronica, Windows, Word ed Excel) se non attestate da eventuali esami sostenuti.

Nel caso di candidati provenienti dall'estero e che non risiedano in Italia, il colloquio motivazionale può essere sostituito da una lettera motivazionale che dovrà essere allegata al *curriculum vitae*.

La conoscenza della lingua italiana, per gli studenti stranieri, è requisito indispensabile per l'ammissione al Master e deve essere attestata tramite autocertificazione.

Al termine della selezione sarà redatta una graduatoria definitiva degli idonei, cui sarà proposta l'iscrizione al Master, nel limite dei posti disponibili. Al Master sarà ammesso un numero massimo di 16 iscritti.

Per l'iscrizione a singoli moduli del Master, l'ammissione avviene esclusivamente attraverso la valutazione dei curricula ed è subordinata alla disponibilità di posti in aula.

9. QUOTA DI ISCRIZIONE

Il Master ha ottenuto l'approvazione e il finanziamento del Fondo Sociale Europeo (Bando Regionale per Master Universitari di I e II livello 2008/2009 – D.D. n. 345 del 04/08/2008).

La quota d'iscrizione è di **3.500 Euro** (compresi gli oneri di gestione dovuti al Politecnico di Torino).

Il Master potrà essere attivato se sarà raggiunto il numero minimo di 13 iscritti. Il Comitato Scientifico, con decisione motivata, può in deroga attivare il Master con un numero di iscritti inferiore, fatta salva la congruenza finanziaria.

Se le sponsorizzazioni richieste saranno confermate, potranno inoltre essere previsti **rimborsi spese per il periodo di stage.**

Tutti gli iscritti ai Master COREP di cittadinanza italiana e in possesso dei requisiti di onorabilità creditizia potranno usufruire di un **prestito ad honorem di Euro 5.000** (per annualità) erogato da UniCredit Banca. La documentazione illustrativa è disponibile presso la Segreteria Master COREP.

10. FREQUENZA, VALUTAZIONE, ATTESTATI

Per conseguire il titolo di **Master universitario di II livello del Politecnico di Torino in “Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale”** è necessaria la presenza (certificata con firma) ad almeno i 2/3 delle ore di lezione, il superamento di tutte le verifiche previste, lo svolgimento e il completamento dello stage aziendale.

Per i partecipanti al Master che lavorino, l'obbligatorietà dello stage è superata attraverso il riconoscimento dell'attività lavorativa, se quest'ultima è coerente con il percorso formativo.

1. Valutazione

Il controllo dell'apprendimento viene fatto con continuità lungo tutto il periodo di formazione ed è basato su un sistema di crediti [CFU – Credito Formativo Universitario] omogeneo all'ECTS [European Credit Transfer System].

Ciascuna unità settimanale di insegnamento di norma vale 3 crediti, che vengono attribuiti se la verifica finale [esercitazione singola o di gruppo, test, relazione, ecc.] e/o la partecipazione al corso sono giudicati sufficienti dal responsabile di modulo.

2. Attestati

Al termine del Corso si rilascia

- Titolo di Master Universitario di II livello del Politecnico di Torino [I Facoltà di Ingegneria, I e II Facoltà di Architettura] in “Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale”, per un totale di **69 crediti formativi universitari (CFU)**;
- Attestato di Frequenza COREP ai candidati che, pur avendo frequentato il corso, non abbiano i requisiti per l'iscrizione al Master universitario;
- Attestato di frequenza COREP a coloro che avranno frequentato singoli moduli.

Lo studente avrà diritto ad ottenere il Diploma Universitario di Master, qualora non incorra nelle incompatibilità previste dal T.U. del 1933 sull'Istruzione Superiore, art. 142 (iscrizione ad altri corsi universitari, dottorati, ecc...).

11. PROGRAMMA DIDATTICO

Il programma potrà essere soggetto a modifiche di calendario in relazione a motivate esigenze organizzative. Il contenuto didattico dei moduli, esposto in dettaglio nelle pagine seguenti, è indicativo e provvisorio: durante il corso verrà fornita la sua versione definitiva.

Tematiche ambientali: termini, concetti chiave ed introduzione

Responsabile: Prof.ssa Agata Spaziante/Prof. Evasio Lavagno (Politecnico di Torino)

Lezioni: 8 ore

Esercitazioni: 7 ore

Crediti: 0 CFU

- Introduzione alla normativa ambientale
- Presentazione della piattaforma Moodle e dei suoi strumenti
- Introduzione innovazione metodologica “Sviluppo progetto professionale”

Elementi per la sostenibilità ambientale

Responsabile: Dott.ssa Anna Trombetta (Corintea, Torino)

Lezioni: 10 ore

Esercitazioni: 6 ore

Crediti: 2 CFU

- Indicatori, strumenti e buone prassi per lo sviluppo sostenibile
- Risorse, consumi e risparmio energetico
- Termini e concetti di sviluppo sostenibile

Terre, Sistemi Agroforestali e monitoraggio

Responsabile: Prof. Andrea Giordano (Università degli Studi di Torino)

Lezioni: 18 ore

Esercitazioni: 12 ore

Crediti: 3 CFU

- Fisica, chimica e biologia del suolo
- Classificazione dei suoli e la loro cartografia
- Fisica ed erosione del suolo
- Gestione sostenibile dell'ambiente agricolo e forestale
- Principali tipologie di vegetazione
- Inquinamento del suolo
- Degradazione delle terre
- Verifica del modulo

Idrogeologia e Dissesti

Responsabile: Prof. Giannantonio Bottino (Politecnico di Torino)

Lezioni: 20 ore

Esercitazioni: 10 ore

Crediti: 3 CFU

- Idrogeologia
- Stabilità dei versanti

Fluidodinamica Atmosferica

Responsabile: Dott. Ing. Maurizio Boffadossi (Politecnico di Milano)

Lezioni: 20 ore

Esercitazioni: 10 ore

Crediti: 3 CFU

- Struttura fisica dell'atmosfera
- Fluidodinamica dei processi dispersivi
- Modelli di dispersione in atmosfera
- Modelli di calcolo per lo studio dei processi dispersivi
- Caratterizzazione delle condizioni meteorologiche
- Test finale e correzione

Monitoraggio Acque e Aria

Responsabile: Dott.ssa Nicoletta Cremonesi (Libero professionista)

Lezioni: 20 ore

Esercitazioni: 10 ore

Crediti: 3 CFU

- Quadro di riferimento normativo
- Sistemi di monitoraggio della qualità dell'acqua
- Sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria
- Tecniche di elaborazione dei dati sperimentali
- Idrometria, metodi, strumenti
- Test di verifica di apprendimento

Monitoraggio di Rumore e Vibrazioni

Responsabili: Prof. Marco Masoero (Politecnico di Torino)

Lezioni: 8 ore

Esercitazioni: 7 ore

Crediti: 1 CFU

- Quadro normativo di riferimento
- Caratteristiche delle principali sorgenti di rumore e vibrazioni
- Tecniche di elaborazione dei dati sperimentali
- Tecniche per il controllo degli impatti da rumore e vibrazione
- Indicatori fisici ed effetti del rumore e delle vibrazioni

Informazioni e sistemi informativi per l'ambiente

Sistemi informativi geografici (GIS) e produzione di cartografia per la pianificazione

Responsabile: Prof.ssa Agata Spaziante (Politecnico di Torino)

Con la collaborazione del LARTU (Laboratorio di Analisi e Rappresentazioni Territoriali ed Urbane) del dipartimento interateneo territorio

Lezioni: 18 ore

Esercitazioni: 40 ore

Crediti: 6 CFU

Nel presente modulo saranno forniti le nozioni ed i riferimenti informatici, nonché le indicazioni sull'utilizzo di software specifico ArcGIS 9.1, necessari al profilo di riferimento.

- La rappresentazione cartografica
- Sistemi informativi geografici
- Carte di analisi e di piano con software GIS
- Elementi tecnici per la produzione e la cartografia con tecniche automatiche
- Uso di un software GIS

Economia dell'ambiente

Responsabile: Prof.ssa Silvana Dalmazzone (Università di Torino)

Lezioni: 20 ore

Esercitazioni: 10 ore

Crediti: 3 CFU

- Elementi di economia ambientale
- Strumenti economici e tariffari
- Teoria economica della regolazione
- Le ragioni dell'intervento pubblico nei servizi pubblici locali ambientali
- Verifica del modulo

Diritto Ambientale

Responsabile: Prof.ssa Anna Trombetta (Corintea, Torino)

Lezioni: 9 ore

Esercitazioni: 5 ore

Crediti: 1 CFU

- Organizzazione amministrativa del diritto internazionale e comunitario
- Principi generali del diritto internazionale, nazionale e comunitario
- Panorama legislativo in campo ambientale
- Esercitazioni e valutazione finale

Agenda XXI e Strumenti di Comunicazione Ambientale

Responsabile: Dott.ssa Anna Trombetta (Corintea, Torino)

Lezioni: 7 ore

Esercitazioni: 5 ore

Crediti: 1 CFU

- Reporting ambientale ed Agenda XXI
- Indicatori ambientali ed applicazione sul territorio

Pianificazione territoriale

Valutazione ambientale strategica

Responsabile: Prof.ssa Agata Spaziante (Politecnico di Torino)

Lezioni: 20 ore

Esercitazioni: 10 ore

Crediti: 3 CFU

- Processi di trasformazione dell'ambiente, processi di governo del territorio
- Pianificazione urbanistica e territoriale
- Strumenti urbanistici comunali, provinciali e regionali
- Legislazione ambientale
- Valutazione Ambientale Strategica (VAS)
- Elementi tecnici della VAS
- Aspetti tecnico-metodologici della VAS
- Verifica del modulo

All'interno del modulo saranno pianificati incontri con Amministratori e Tecnici.

Paesaggio e Pianificazione Paesistica

Responsabile: Prof.ssa Agata Spaziante (Politecnico di Torino)

Lezioni: 8 ore

Esercitazioni: 4 ore

Crediti: 1 CFU

- Paesaggio
- Pianificazione paesistica
- Verifica del modulo

Progetti di opere e VIA

Responsabile: Prof.ssa Grazia Brunetta (Politecnico di Torino)

Lezioni: 18 ore

Esercitazioni: 12 ore

Crediti: 3 CFU

- Il quadro normativo delle procedure di VIA
- Indicatori ambientali
- Valutazione di impatto ambientale
- Verifica del Modulo

Trattamento acque reflue, rifiuti e bonifiche

Responsabile: Prof. Giuseppe Genon (Politecnico di Torino)

Lezioni: 20 ore

Esercitazioni: 10 ore

Crediti: 3 CFU

- Depurazione delle acque
- Gestione dei rifiuti
- Bonifica dei siti contaminati
- Tecnologie dei processi depurativi

Strumenti e Metodi di Aiuto Multicriteri alla Decisione Ambientale

Responsabile: Prof.ssa Maria Franca Norese (Politecnico di Torino)

Lezioni: 15 ore

Esercitazioni: 5 ore

Crediti: 2 CFU

- Metodi multicriteri
- Decisioni tecniche ed aiuto multicriteri alla decisione
- Attori, azioni e criteri
- Approccio multicriteri ai problemi di decisione ambientale
- Metodi di surclassamento e metodi ELECTRE
- Esercitazione
- Verifica del modulo

Opere Pubbliche e Strumenti di Finanziamento
Responsabile: Dott.ssa Anna Trombetta (Corintea, Torino)

Lezioni: 12 ore
Esercitazioni: 6 ore
Crediti: 2 CFU

- Procedure e sistemi di realizzazione di opere pubbliche
- Finanziamenti comunitari, nazionali e regionali
- Procedure amministrative per l'attuazione delle norme e per i finanziamenti
- Verifica del modulo

Sistemi di Gestione Ambientale
Responsabile: Ing. Maurizio Gilioli (Tecnimont, Milano)

Lezioni: 20 ore
Esercitazioni: 10 ore
Crediti: 3 CFU

- I sistemi di gestione
- Riferimenti legislativi
- Norme tecniche
- Verifica del modulo

LCA ed Eco-Design
Responsabile: Ing. Gian Luca Baldo (Life Cycle Engineering)

Lezioni: 20 ore
Esercitazioni: 10 ore
Crediti: 3 CFU

- L'Analisi del Ciclo di Vita
- Progettazione sostenibile
- Eco-design

Sistemi Energetici Urbani Sostenibili
Responsabile: Prof. Evasio Lavagno (Politecnico di Torino)

Lezioni: 35 ore
Esercitazioni: 25 ore
Crediti: 6 CFU

- Analisi energetica
- Advanced Local Energy Planning
- Gestione sostenibile ed LCA di un edificio
- Esercitazioni e verifica finale

MODULI INTEGRATIVI

Pari opportunità e Mondo del lavoro

Ore: 26 ore

La cultura delle Pari Opportunità e lo sviluppo efficace delle risorse personali rappresentano tematiche di forte attualità, che verranno affrontate durante lo svolgimento di questo modulo, che si svilupperà lungo tutto il percorso della didattica, all'interno degli altri moduli, attraverso il supporto di testimoni esperti delle materie specifiche

Pari opportunità

Lezioni: 10 ore

Crediti: 0

- Agenda XXI
- Bilancio di genere
- Principi di pari opportunità
- Valutazione e progettazione ambientale in un'ottica di pari opportunità

Valorizzazione delle risorse personali

Lezioni: 16 ore

Crediti: 0

- I contratti di lavoro
- L'innovazione nelle aziende
- Sviluppo dell'imprenditorialità
- Tecniche e metodi di comunicazione

Vista l'importanza e la centralità data dall'Unione Europea allo **sviluppo sostenibile**, tematiche ad esso correlate saranno presenti in maniera trasversale all'interno del percorso didattico.

Inoltre, nel percorso saranno fornite le nozioni e i riferimenti informatici, nonché le indicazioni sull'utilizzo di software specifici, necessari al profilo di riferimento, in quanto gli studenti possiedono già in ingresso la capacità di utilizzo autonomo del PC, di navigazione in Internet e dell'uso della posta elettronica; in particolare la conoscenza del sistema operativo Windows e degli applicativi word e excel.

In dettaglio sarà utilizzato il software specifico ArcGIS 9.1 nei seguenti moduli didattici: in "Sistemi Informativi Geografici e produzione di cartografia per la pianificazione" e in " Informazioni e sistemi informativi per l'ambiente"

12. AZIENDE

Il Progetto di Ricerca [Stage] si svolge presso un'impresa o ente pubblico. In questa sede i partecipanti al programma di formazione devono dimostrare l'assimilazione delle conoscenze, l'attitudine a esaminare e comprendere un problema, la capacità di formulare proposte operative e di proporre soluzioni soddisfacenti e realistiche.

Tale Progetto di Ricerca può essere realizzato grazie alla stretta collaborazione con imprese o enti pubblici, che devono proporre un problema reale al quale trovare una soluzione. Questi progetti hanno lo scopo di promuovere e sviluppare scambi tra università e imprese, a beneficio di entrambe le parti.

La durata dello stage è di circa 6 mesi, tra marzo e settembre. Il lavoro realizzato diverrà oggetto di una tesi che sarà discussa davanti a una Commissione d'Esame. Tale lavoro sarà coordinato da un docente del Master (Tutor accademico) e da un rappresentante dell'impresa coinvolta (Tutor aziendale); entrambi saranno membri della Commissione d'Esame della tesi.

La Direzione del Master si assume il compito di individuare le imprese e i temi delle ricerche, ma saranno anche

prese in considerazione proposte provenienti dai partecipanti.

Alcuni lavori realizzati negli ultimi anni:

TITOLO TESI	AZIENDA / ENTE	CITTÀ	A.A.
<i>Strumenti di promozione territoriale e di sviluppo locale: il caso della comunità collinare Colli Tortonesi</i>	Gruppo Eco	Torino	2004/2005
<i>Criteri metodologici per la copertura dei fabbisogni di terra nella realizzazione delle grandi opere: il caso della linea AV/AC Venezia-Trieste tratta Portogruaro (VE) - Ronchi dei Legionari</i>	V.D.P.	Roma	2004/2005
<i>Analisi delle tematiche ambientali legate alla realizzazione del nodo di Palermo</i>	Italferr	Roma	2004/2005
<i>Event Tree application to flood hazard assessment: the case of Boesio Str., Western Varese province, NW Italy</i>	CNR - IRPI	Torino	2004/2005
<i>Analisi dei costi dei rifiuti con riferimento all'applicazione della tariffa rifiuti</i>	Corintea	Torino	2004/2005
<i>Valutazione della vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero della Piana di Aosta con metodo parametrico "Sintacs R5"</i>	ARPA VDA	Aosta	2004/2005
<i>Informazioni ambientali rilevanti ai fini dell'IPPC: proposta di un "Osservatorio provinciale IPPC"</i>	Provincia di Torino	Torino	2004/2005
<i>La competitività e il turismo sostenibile: un'analisi comparata</i>	SITI	Torino	2004/2005
<i>Natural Risk Assessment and GIS of application for local communities</i>	SEA Consulting	Torino	2004/2005
<i>La certificazione ambientale di un consorzio di tre Comuni della Comunità Montana del Lario Orientale</i>	Irealp	Milano	2004/2005
<i>Un modello di Valutazione Ambientale Strategica per la pianificazione comunale della Regione Liguria</i>	Regione Liguria	Genova	2004/2005
<i>Sistema di Indicatori per la Relazione sullo Stato dell'Ambiente. Caso studio: Comune di Enna, Sicilia</i>	Gruppo Eco	Torino	2004/2005
<i>La Certificazione ISO 14001: un'opportunità per realizzare l'integrazione dei sistemi di gestione</i>	Up Grade	Torino	2004/2005
<i>EPBS twin tunnels excavation: case study the High Speed Rail system in Bologna back analysis of monitoring data</i>	Geodata	Torino	2004/2005
<i>Aspetti idrodinamici connessi alla costruzione di banchi artificiali in aree di bassofondo della Laguna di Venezia ed effetti sul trasporto dei sedimenti.</i>	Thetis	Venezia	2004/2005
<i>Analogie tra i SGA ed i procedimenti AIA, con particolare riferimento agli allevamenti intensivi IPPC</i>	Provincia di Torino	Torino	2004/2005
<i>Migliori tecniche disponibili per la riduzione delle emissioni in atmosfera di microinquinanti dalle acciaierie di seconda fusione</i>	Provincia di Torino	Torino	2004/2005

<i>Indagine sperimentale su celle a combustibile di tipo PEM</i>	Hydrogen System Laboratory	Torino	2004/2005
<i>Un nuovo turismo. Monitoraggio territoriale del programma Olimpico</i>	SITI	Torino	2005/2006
<i>Un progetto europeo per le eco-imprese. Metodo di gestione e primi risultati</i>	Camera di commercio di Lione	Lione	2005/2006
<i>Analisi del sistema di Gestione Ambientale dello stabilimento Teksid Aluminum Getti Speciali di Borgaretto (TO)</i>	Teksid Aluminum	Borgaretto (To)	2005/2006
<i>Ricadute ambientali all'incrocio tra il Corridoio 5 ed il Corridoio 24: Nodo di Novara</i>	Comune di Novara	Novara	2005/2006
<i>Analisi della applicazione della metodologia LCA ai prodotti utilizzati nell'edilizia</i>	Gruppo Eco	Torino	2005/2006
<i>Sperimentazione per la redazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per il piano delle attività estrattive della provincia di Novara</i>	Regione Piemonte	Torino	2005/2006
<i>Piano di risanamento acustico della "Strada dei Parchi A24-25"</i>	VDP	Roma	2005/2006
<i>Strumenti per l'accesso ai finanziamenti nel settore agroalimentare</i>	Gruppo Eco	Torino	2005/2006
<i>Valutazione degli impatti prodotti dalle attività di costruzione connessi alla realizzazione del raddoppio della linea ferroviaria Palermo-Messina: tratta fiume Torto-Ogliastrillo</i>	Italferr	Roma	2005/2006
<i>Analisi delle trasformazioni urbane in Piemonte nel decennio 1991-2001 tramite strumenti GIS</i>	CSI Piemonte	Torino	2005/2006
<i>Sistema di indicatori per l'Agenda XXI locale. Caso studio: il Comune di Enna</i>	Gruppo Eco	Torino	2005/2006
<i>Impostazione della Valutazione di Impatto Ambientale per un nuovo impianto di depurazione</i>	SMAT	Torino	2005/2006
<i>Analisi LCA comparativa delle diverse tecnologie per la funzionalizzazione di superfici</i>	Clean NT Lab	Torino	2005/2006
<i>Vulnerabilità intrinseca dell'acquifero pampeano all'inquinamento, in un'area di Buenos Aires – Argentina</i>	Politecnico di Torino	Torre Pellice (To)	2005/2006
<i>Agenda XXI Val Pellice – Energia</i>	Comunità Montana Val Pellice	Torino	2005/2006
<i>Analisi delle politiche ambientali in Sardegna con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti e agli strumenti di finanziamento applicabili per la realizzazione delle politiche; individuazione di un caso studio e applicazione degli strumenti finanziari.</i>	Corintea	Torino	2005/2006
<i>Progetto di analisi ambientale per il comparto produttivo del turismo: settore rifugi alpini in Valle d'Aosta</i>	ARPA Valle D'Aosta	Aosta	2005/2006
<i>Studio preliminare per l'attuazione e sviluppo di filiere bioenergetiche</i>	Gruppo Eco	Torino	2005/2006
<i>Diagnosi energetiche comunali</i>	Environment Park spa	Torino	2006/2007
<i>Valutazione di Impatto Ambientale di un impianto eolicoda realizzare in Puglia</i>	Ambiente Italia srl	Milano	2006/2007

<i>Il progetto strategico del fiume Piave</i>	T.E.R.R.A. srl	San Donà del Piave	2006/2007
<i>Valutazione Ambientale Strategica applicata alla programmazione e pianificazione di area vasta</i>	Regione Piemonte	Torino	2006/2007
<i>Prima individuazione di un nucleo di indicatori ambientali utili per il processo di Valutazione Ambientale Strategica applicata al Piano di Bacino del fiume Po</i>	Csi Piemonte	Torino	2006/2007
<i>Gli indicatori della VAS del PRS della Regione Piemonte: studio di approfondimento sull'indicatore n° 18, zone agricole ad elevato valore naturalistico</i>	Csi Piemonte	Torino	2006/2007
<i>Applicazione modellistica ad uno studio di sorgente lineare: caso di un tratto della tangenziale di Torino</i>	Ecoplan srl	Torino	2006/2007
<i>Il monitoraggio di un impianto di trattamento di acque di falda in un sito in fase di bonifica</i>	Theolab srl	Volpiano	2006/2007
<i>Rilevamento geologico e G.I.S. dei monti di Taormina</i>	Università di Messina – Dip. Scienze Terra	Messina	2006/2007
<i>Analisi per fasi del ciclo produttivo di un'azienda ceramica applicata al rilascio dell'autorizzazione ambientale integrata</i>	Remark srl	Vignola	2006/2007
<i>Termovalorizzatore del Gerbido: l'influenza dei parametri a base della gara per il finanziamento sull'equilibrio economico e finanziario del progetto e sugli aspetti finanziari</i>	TRM spa	Torino	2006/2007
<i>Impostazione del processo di V.A.S. per il P.T.V.E. della provincia di Pavia</i>	N.Q.A. srl	Pavia	2006/2007
<i>Considerazione degli aspetti programmatici e pianificatori nella costruzione del rapporto Opera – Ambiente: il Quadro di Riferimento Programmatico dello SIA all'aeroporto di Fiumicino (Roma)</i>	V.D.P. srl	Roma	2006/2007
<i>Analisi ambientale relativa al prelievo di acqua – Val di Susa</i>	SMAT	Torino	2006/2007