

# Progetto Master di II livello in Informazione Ambientale e Nuove Tecnologie

## **Soggetto proponente (docente, gruppo di docenti e struttura didattica)**

Facoltà di Pianificazione del Territorio, prof. Luigi Di Prinzio

## **Titolo del master**

Informazione Ambientale e Nuove Tecnologie

## **Il livello**

### **obiettivi**

Obiettivo principale del master è quello di migliorare il grado di percezione, interpretazione, gestione e comunicazione delle problematiche ambientali. I processi decisionali per il governo del territorio e dell'ambiente richiedono un approccio multisettoriale e multidisciplinare, supportato da personale altamente qualificato nelle capacità di acquisizione, elaborazione e diffusione delle informazioni ambientali. Questo scenario richiede non soltanto la conoscenza delle metodologie tecnico-scientifiche d'avanguardia ma anche la capacità di applicare i nuovi strumenti per la condivisione/produzione delle informazioni con approcci collaborativi. Oltre alle competenze necessarie alla gestione di informazioni territorio-ambiente, il master fornisce la preparazione necessaria al conseguimento del titolo di "Valutatore sistemi ISO 14001" e del titolo di "Project manager" secondo il modello ISIPM-base (dopo esame finale non compreso delle attività del master).

### **profili funzionali e sbocchi occupazionali nel settore professionale di riferimento**

Il master è rivolto a coloro che operano nella pianificazione, tutela e gestione dell'ambiente, sia in ambito pubblico (sistema delle ARPA, enti locali, enti parco, ...) sia privato (studi di consulenza ambientale, aziende). Il master universitario di secondo livello in "Informazione Ambientale e Nuove Tecnologie" è rivolto a giovani laureati e a persone occupate in possesso di laurea magistrale, o di titolo ad essa equiparato se dei precedenti ordinamenti, che desiderano un'ulteriore qualifica, nell'ottica della formazione continua e quindi anche a tecnici di enti locali, regionali e nazionali che si occupano di pianificazione e controllo ambientale. Il diplomato sarà in grado di contribuire adeguatamente con competenze e capacità operative all'interno di gruppi di progettazione di politiche e piani a contenuto ambientale. Inoltre, sarà in grado di lavorare in team e coordinare attività tecniche di professionisti e specialisti che operano nel settore del monitoraggio ambientale.

Il Master intende formare una figura professionale polivalente nell'ambito del management ambientale che può trovare il suo collocamento all'interno di una Pubblica Amministrazione e nel settore dei servizi rivolti agli Enti Pubblici, ma anche nel settore della consulenza e nei ruoli manageriali interni ad un'organizzazione. Tale figura professionale sarà in grado di gestire e controllare l'intero processo di creazione e gestione di sistemi di informazioni a carattere ambientale attraverso i seguenti passi:

- acquisizione del dato/informazione;
- gestione del dato/informazione;
- distribuzione del dato/informazione;

Il corso fornirà le competenze necessarie a sostenere gli esami per il conseguimento dei titoli di:

- "Valutatore sistemi ISO 14001"
- "Project manager" secondo il modello ISIPM - base

### **progetto di massima**

L'offerta formativa del master universitario di secondo livello in "Informazione Ambientale e Nuove Tecnologie" è strutturata in moduli formativi, ciascuno dei quali sub-articolato in pacchetti formativi specifici. Il formato è ibrido con didattica a contatto e didattica a distanza. Ogni modulo si conclude con verifica di apprendimento. L'esame per il conseguimento del titolo di "Valutatore sistemi ISO 14001" e "Project manager" secondo il modello ISIPM-base **non** saranno svolti all'interno del master.

Il tirocinio, non obbligatorio ma fortemente consigliato, va ad integrare la fase di preparazione in ambito universitario con l'esperienza formativa in un contesto lavorativo concreto. Viene svolto in una struttura (ente o azienda) convenzionata con l'Università.

Viene fornito dalla struttura di gestione del master un servizio di orientamento e supporto, oltre che di tutoraggio specifico. L'esperienza di tirocinio potrà avere una sua naturale maturazione e conclusione nella tesi di master che di fatto sistematizza e valorizza gli elementi salienti dell'esperienza di tirocinio. La tesi di master è un prodotto individuale realizzato con il tutoraggio di un docente e consiste in un progetto di

Sistema Informativo Territoriale. E' prevista la dissertazione davanti ad una commissione valutata in 110 decimi. Alla valutazione finale concorrono le valutazioni intermedie conseguite nei test di verifica dell'apprendimento. L'esame finale (discussione tesi) sarà effettuato entro un anno dalla conclusione delle attività didattiche del master.

Si fa presente che in caso di esito negativo dei test - intermedi o della dissertazione di master, è previsto il rilascio di un attestato delle attività frequentate.

## **Moduli didattici**

### **modulo 01 – Contesto normativo ed istituzionale, 6 cfu**

#### **6 cfu nel SSD IUS/010**

Erogato da ARPAV e IUAV

Inquadramento dell'origine della domanda di informazione ambientale attraverso l'analisi della normativa (Direttive Europee, normative nazionali e regionali), degli strumenti di reporting (rapporti sullo stato dell'ambiente) e strumenti volontari (raccomandazioni, norme tecniche, certificazioni, ecc.). I pacchetti formativi proposti sono:

1. quadro normativo di riferimento (Europeo, nazionale e locale);
2. aspetti legati alla tutela dell'ambiente e del paesaggio;
3. il sistema delle reti di monitoraggio ambientale e il processo di produzione del dato;
4. il sistema degli indicatori e i modelli di valutazione;
5. la diffusione dei dati ambientali;
6. Le certificazioni

### **Modulo 02 – Tematiche, 7 cfu**

#### **4 cfu nel SSD ICAR/20, 3 cfu nel SSD ICAR/02**

Erogato da IUAV e ARPAV

Il modulo mira a conferire le conoscenze sulle principali metodologie e strumenti per il monitoraggio delle matrici ambientali (acqua, aria, rumore, ecc.); sulle metodologie per l'analisi e la valutazione ambientale dei dati provenienti dai sistemi di monitoraggio.

All'interno del modulo viene realizzato un approfondimento sul tema dell'energia: efficienza, risparmio, risorse rinnovabili e valutazione delle informazioni provenienti dal monitoraggio energetico.

Saranno effettuati sopralluoghi alle strutture tecniche ARPAV.

### **Modulo 03 - Nuova geografia, 15 cfu**

#### **7 cfu nel SSD ICAR/20, e 8 cfu nel SSD ING-INF/05**

Erogato da IUAV

1. Sistemi di riferimento e Sistemi di Informativi Territoriali. Geo.ICT Innovazioni e applicazioni (Sensor Web Enablement, City Sensing, Territorio/Ambiente e Tempo Reale, Nuove Tecnologie)
2. Introduzione al GPS (i sistemi GPS e Galileo)
3. Fondamenti di Basi di Dati (schema concettuale, modello logico e fisico, GeoDataBase, DataBase Management System spaziali);
4. GIS – strumenti ed applicazioni (modelli spaziali vector e raster, strumenti per l'analisi spaziale vector e raster, map algebra);
5. Geostatistica e analisi spaziale;
6. Telerilevamento (strumenti e metodi per il trattamento delle immagini da sistemi di osservazione della terra);
7. Geo Web (strumenti e metodi per la condivisione di quadri di conoscenza sulla rete web, Piattaforme di condivisione e interoperabilità dei dati geografici).

All'interno del modulo verrà realizzato un laboratorio tecnologico per acquisire le competenze specifiche di utilizzo degli strumenti Open Source (ad esempio QGIS, GRASS, R in configurazione integrata e/o altri prodotti della famiglia GFOSS – [www.gfoss.it](http://www.gfoss.it) ).

### **Modulo 04 – Gestione ambientale all'interno delle organizzazioni secondo il modello ISO 14000, 8cfu**

#### **8 cfu nel SSD ICAR/20**

Erogato da Eambiente

In questo modulo vengono fornite le conoscenze necessarie al conseguimento del titolo di Valutatore Sistemi ISO 14001. Si tratta di una figura che opera nell'ambito delle aziende/enti interessati dalla certificazione del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) ai sensi della norma ISO 14001. L'attuazione di un SGA costituisce per le aziende un elemento premiante e competitivo poiché non si limitano a garantire il rispetto delle norme e dei requisiti di legge, ma si impegnano a migliorare le prestazioni ambientali, in una logica di prevenzione e adeguata comunicazione delle informazioni.

**Modulo 05 – Tecniche di Project Management secondo il modello ISIPM – base, 6 cfu  
6 cfu nel SSD ICAR/20**

Erogato da ARPAV

Il modulo prevede di fornire le conoscenze di base per pianificare, gestire e valutare le attività tenendo sotto controllo tempi, costi e requisiti. L'attenzione sarà in particolare concentrata sulle conoscenze teoriche, tecniche e metodologiche del Project Management. Le conoscenze saranno organizzate ed esaminate secondo lo schema di riferimento definito dall'Istituto Italiano di Project Management.

**Modulo 06 - Project Work, 8 cfu  
4 cfu nel SSD ICAR/20, e 4cfu nel SSD ING-INF/05**

Erogato da ARPAV e da IUAV

I Project Work saranno realizzati attraverso il modello del "territorio adottato" (la proposta dell'area studio sarà a cura di ARPAV e/o Fondazione Università di Belluno). Le diverse tematiche saranno relative all'acqua, al rumore, all'aria, alla sicurezza e all'analisi della percezione sociale delle problematiche ambientali.

I project work svilupperanno indicativamente tematiche relative al settore pubblico e al settore privato in modalità parallela.

**Conferenze Tematiche**

In apertura e chiusura di ogni modulo didattico saranno tenute conferenze tematiche aperte al pubblico relative alle seguenti tematiche:

1. il consumo del suolo;
2. il monitoraggio degli effetti dell'attività di pianificazione;
3. la costruzione dei sistemi di indicatori ambientali per la pianificazione;
4. l'impatto cumulativo;
5. archiviazione storica dei dati ambientali;
6. il management adattativo;
7. il rapporto tra competenze e mondo del lavoro;
8. il sistema degli Osservatori e l'Osservatorio partecipato;
9. misurazione, valutazione e modelli decisionali.

**Tirocinio e tesi, 10 cfu**

Il tirocinio non obbligatorio ma fortemente consigliato va ad integrare la fase di preparazione in ambito universitario con l'esperienza formativa in un contesto lavorativo concreto. Viene svolto in una struttura (ente o azienda) convenzionata con l'Università.

Viene fornito dalla struttura di gestione del master un servizio di orientamento e supporto, oltre che di tutoraggio specifico. L'esperienza di tirocinio potrà avere una sua naturale maturazione e conclusione nella tesi di Master che di fatto sistematizza e valorizza gli elementi salienti dell'esperienza di tirocinio. La tesi di master è un prodotto individuale realizzato con il tutoraggio di un docente e consiste in un progetto di Sistema Informativo Territoriale. E' prevista la dissertazione della tesi davanti ad una commissione valutata in 110 decimi. Alla valutazione finale concorrono le valutazioni intermedie conseguite nei test di verifica dell'apprendimento. L'esame finale (discussione tesi) sarà effettuato entro un anno dalla conclusione delle attività didattiche del master.

**Periodo di svolgimento, impegno didattico**

Lo svolgimento dell'attività didattica è prevista per il periodo novembre 2011- luglio 2012.

Sono previste 390 ore di didattica a contatto comprensiva di didattica frontale, laboratoriale, seminari e sopralluoghi didattici, project-work.

*(in questa sezione va descritta di articolazione delle attività formative, specificando le caratteristiche generali delle attività didattiche organizzate (applicative/teoriche), il tirocinio,... le modalità di svolgimento delle eventuali verifiche intermedie e la prova finale.)*

**Tabella 1 – quadro delle attività formative**

<i>moduli</i>	<i>ssd di riferimento</i>	<i>ore di lezione frontale</i>	<i>ore di studio individuale</i>	<i>totale ore</i>	<i>totale cfu per modulo</i>	<i>totale cfu per insegnamento/laboratorio</i>
Modulo 01 – Contesto normativo e Istituzionale	IUS/010 (6 cfu)	36	114	150	6	
Modulo 02 – Tematiche	ICAR/20 (4 cfu), ICAR/02 (3 cfu)	42	133	175	7	
Modulo 03- Nuova geografia	ICAR/20 (7 cfu), ING-INF/05 (8cfu)	90	285	375	15	
Modulo 04 – Gestione ambientale all'interno delle organizzazioni secondo il modello ISO 14000.	ICAR/20 (8 cfu)	70	130	200	8	
Modulo 05 – Tecniche di Project Management secondo il modello ISIPM-base	ICAR/20 (6 cfu)	42	108	150	6	
Modulo 6- Project Work	ICAR/20 (4 cfu), ING-INF/05 (4 cfu)	110	90	200	8	
Tirocinio e tesi				250	10	
<b>TOTALI</b>		<b>390</b>		<b>1500</b>	<b>60</b>	

**durata:** *annuale*

**numero di ore previste per le attività didattiche organizzate:** 390 ore di didattica a contatto comprensiva di didattica frontale, laboratoriale, seminari e sopralluoghi didattici, project - work.

**sede / sedi di svolgimento dell'attività didattica:**

Il master verrà svolto in diverse sedi messe a disposizione dei partner, in particolare presso:

- Campus Universitario di Feltre, Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno;
- Sedi IUAV;
- Sedi ARPAV.

**numero massimo di posti disponibili:** 35

**numero minimo di iscritti per attivare il corso:** 20 a quota di iscrizione intera

**numero massimo di posti disponibili per studenti iscritti alle singole attività formative:** 20 per ognuno dei seguenti moduli che possono essere seguiti singolarmente:

<i>moduli</i>	<i>ssd di riferimento</i>	<i>ore di lezione frontale</i>	<i>ore di studio individuale</i>	<i>totale ore</i>	<i>totale cfu per modulo</i>
Modulo 01 – Contesto normativo e Istituzionale	IUS/010 (6 cfu)	36	114	150	6
Modulo 02 – Tematiche	ICAR/20 (4 cfu), ICAR/02 (3 cfu)	42	133	175	7
Modulo 04 – Gestione ambientale all'interno delle	ICAR/20 (8 cfu)	70	130	200	8

organizzazioni secondo il modello ISO 14000.					
Modulo 05 – Tecniche di Project Management secondo il modello ISIPM-base	ICAR/20 (6 cfu)	42	108	150	6

**modalità di ammissione, i titoli di studio richiesti e gli eventuali ulteriori requisiti, compreso l'accesso alle singole attività formative:**

Possono iscriversi al master universitario di secondo livello in “Informazione ambientale e Nuove Tecnologie” ed ai seguenti singoli moduli Modulo 01 – “Contesto normativo e Istituzionale”, Modulo 02 – “Tematiche”, Modulo 04 – “Gestione ambientale all'interno delle organizzazioni secondo il modello ISO 14000”, Modulo 05 – “Tecniche di Project Management secondo il modello ISIPM - base”, persone in possesso di laurea magistrale, o di titolo ad essa equiparato se dei precedenti ordinamenti, che desiderano un'ulteriore qualifica, nell'ottica della formazione continua e quindi anche a tecnici degli enti locali, regionali e nazionali che si occupano di pianificazione e controllo ambientale.

Possono partecipare all'intero percorso formativo, ed ai seguenti singoli moduli Modulo 01 – “Contesto normativo e Istituzionale”, Modulo 02 – “Tematiche”, Modulo 04 – “Gestione ambientale all'interno delle organizzazioni secondo il modello ISO 14000”, Modulo 05 – “Tecniche di Project Management secondo il modello ISIPM-base” anche persone con laurea triennale o anche prive di titolo di studio universitario alle quali potrà essere rilasciato un attestato di partecipazione.

**Tabella 2 - componenti del Collegio dei docenti e il responsabile scientifico del master<sup>1</sup>:**

Nome e cognome ed eventuale ruolo nel master	Provenienza	“profilo” <sup>2</sup>	ore di attività in aula	Titolo del modulo di insegnamento
Luigi Di Prinzio <i>Responsabile scientifico</i>	Docente IUAV			
Luca Menini <i>Coordinatore per Arpav</i>	ARPAV	direttore della Scuola di Alta Specializzazione Ambientale dell' ARPAV		
Gabriella Chiellino,	eAmbiente			
Leonardo Filesì	Docente IUAV			
Virginio Bettini	Docente IUAV			
Margherita Turvani	Docente IUAV			
Leonardo Marotta		Dottore di ricerca		
Silvia Rebeschini	ARPAV	Scienze ambientali/ esperienza in ARPAV nella elaborazione di un set di indicatori ambientali per il Veneto e la realizzazione di Rapporti ambientali a livello regionale e provinciale e nel settore Prevenzione e Comunicazione Ambientale.		
Rina Camporese		Scienze Statistiche e Demografiche /Competenze specialistiche- Progettazione e conduzione di indagini campionarie in ambito		

<sup>1</sup> Regolamento conferimento incarichi di insegnamento, art. 11 comma 2: Il senato accademico autorizza il conferimento diretto degli incarichi ai docenti facenti parte del collegio dei docenti responsabili dello svolgimento del master, individuato nella proposta di attivazione fatta dalle strutture competenti ai sensi delle normative vigenti.

<sup>2</sup> Regolamento conferimento incarichi di insegnamento: Art. 6, commi 2 e 3  
- eventuali incarichi direttivi e scientifici in istituzioni pubbliche o private di alta cultura, o in musei o gabinetti scientifici, o di formazione e ricerca universitaria, o in qualificati istituti di ricerca internazionali;  
- eventuali alti riconoscimenti culturali o professionali o scientifici nazionali o internazionali;  
- eventuale ruolo di preminenza nazionale o internazionale nell'ambito della professione esercitata  
- docenti universitari italiani di specifica e comprovata qualificazione didattica e/o scientifica.

		<p>sociale. Controllo, correzione e gestione di archivi di dati e metadati statistici. Utilizzo statistico di informazioni di fonte amministrativa. Elaborazione e diffusione di informazioni statistiche. Formazione statistica. Conoscenze informatiche in ambiente Windows, Mac OS-X e Unix: software statistici (in particolare SAS), gestione database, office automation, cura editoriale.</p>		
--	--	--	--	--

**consistenza organizzativa:**

(eventuale personale di segreteria a contratto e incaricati del tutorato)

Supporto dell' Arpav (tutoraggio, risorse informatiche)

**soggetti esterni coinvolti nell'attività del corso:**

- **ARPA Veneto:** attività di docenza all'interno dei singoli moduli e dei Project Work, si occuperà della promozione e disseminazione al pubblico del Master e delle conferenze tematiche per le quali potrà anche fornire aule, partecipazione di personale interno ARPAV al master in qualità di studenti. Il master viene presentato all'approvazione nelle more della integrazione della convenzione attuativa 2010 IUAV- ARPAV per l'attivazione di master.
- **UniSky Srl, spin-off IUAV:** piattaforme tecnologiche e consulenze specialistiche
- **eAmbiente Srl:** consulenza specialistica nel settore dell'ingegneria ambientale.

**Nota bene: allegare le lettere di intenti di eventuali enti o soggetti esterni che si propongono di erogare specifici finanziamenti e/o contributi**

**tasse e contributi richiesti agli iscritti:** 3.000,00 euro

**tasse e contributi per la partecipazione all'intero master richiesti ai partecipanti non laureati:** 3.000,00 euro

**tasse e contributi per l'iscrizione all'intero master richiesti ai dipendenti, agli assegnisti di ricerca, agli stagisti, al personale a contratto delle ARPA italiane (max 10 iscritti):** 500,00 euro

**tasse e contributi richiesti agli studenti iscritti alle singole attività formative:**

<b>moduli</b>	<b>ssd di riferimento</b>	<b>ore di lezione frontale</b>	<b>ore di studio individuale</b>	<b>totale ore</b>	<b>totale cfu per modulo</b>	<b>Quota iscrizione</b>
Modulo 01 – Contesto normativo e Istituzionale	IUS/010 (6 cfu)	36	114	150	6	400,00 euro
Modulo 02 – Tematiche	ICAR/20 (4 cfu), ICAR/02 (3 cfu)	42	133	175	7	400,00 euro
Modulo 04 – Gestione ambientale all'interno delle organizzazioni secondo il modello ISO 14000.	ICAR/20 (8 cfu)	70	130	200	8	400,00 euro
Modulo 05 – Tecniche di Project Management secondo il modello ISIPM-base	ICAR/20 (6 cfu)	42	108	150	6	400,00 euro