

**Università del Salento - Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**  
**Corso di Laurea L-32 in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente - LB03**  
**Offerta didattica erogata A.A. 2016/2017**

Nome Insegnamento	Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo)	CFU complessivi	CFU lezione	CFU esercitazione / laboratorio	Ore attività	SSD	TAF	Ambito	Docente	Semestre
<a href="#">Chimica generale e inorganica</a>	Monodisciplinare	6	4	2	62	CHIM/03	Base	Discipline chimiche	Papadia Paride	II
<a href="#">Fisica (modulo 1)</a>	Modulo di Fisica	6	6		48	FIS/07	Base	Discipline fisiche	Tepore Antonio	I
<a href="#">Fisica (modulo 2)</a>	Modulo di Fisica	3	2	1	31	FIS/07	Affine/Integrativa	Attività formative affini o integrative	Tepore Antonio	I
<a href="#">Istituzioni di Matematica</a>	Monodisciplinare	9	6	3	93	MAT/05	Base	Discipline matematiche, informatiche e statistiche	Passaseo Donato	I
<a href="#">Zoologia</a>	Monodisciplinare	8	7	1	71	BIO/05	Base	Discipline naturalistiche	Boero Ferdinando	II
<a href="#">Geologia stratigrafica ambientale</a>	Monodisciplinare	9	5	4	100	GEO/02	Caratterizzante	Discipline di scienze della Terra	Contratto retribuito	I
<a href="#">Botanica (modulo 1)</a>	Modulo di Botanica	8	7	1	71	BIO/02	Caratterizzante	Discipline biologiche	Albano Antonella	II
<a href="#">Botanica (modulo 2)</a>	Modulo di Botanica	4	3	1	39	BIO/02	Affine/Integrativa	Attività formative affini o integrative	Zuccarello Vincenzo	II
<a href="#">Diritto dell'Ambiente</a>	Modulo di Diritto dell'Ambiente e Economia e contabilità dell'Ambiente	3	3		24	IUS/10	Affine/Integrativa	Attività formative affini o integrative	Brocca Marco	II
<a href="#">Economia e contabilità dell'Ambiente</a>	Modulo di Diritto dell'Ambiente e Economia e contabilità dell'Ambiente	3	3		24	SECS-P/07	Affine/Integrativa	Attività formative affini o integrative	Leoci Paolo	I
<a href="#">Abilità informatiche per le scienze ambientali</a>	Monodisciplinare	4	2	2	46		Altro	Abilità informatiche e telematiche	Giorgio Mancinelli	II

**II anno**

Nome Insegnamento	Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo)	CFU complessivi	CFU lezione	CFU esercitazione / laboratorio	Ore attività	SSD	TAF	Ambito	Docente	Semestre
<a href="#">Chimica Fisica</a>	Monodisciplinare	6	4	2	72	CHIM/02	Base	Discipline chimiche	Giotta Livia	II
<a href="#">Chimica organica</a>	Monodisciplinare	6	4	2	62	CHIM/06	Base	Discipline chimiche	Antonio Salomone	II
<a href="#">Geografia fisica e geomorfologia</a>	Monodisciplinare	7	6	1	63	GEO/04	Base	Discipline naturalistiche	Sansò Paolo	I
<a href="#">Trattamento statistico dei dati sperimentali</a>	Monodisciplinare	5	4	1	47	FIS/07	Base	Discipline fisiche	Siciliano Tizaina	I
<a href="#">Fondamenti di Meteorologia ed Oceanografia Fisica</a>	Monodisciplinare	6	5	1	55	GEO/12	Caratterizzante	Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	Lionello Piero	I
<a href="#">Ecologia e Fondamenti dei sistemi ecologici</a>	Monodisciplinare	8	6	2	78	BIO/07	Caratterizzante	Discipline ecologiche	Zurlini Giovanni	II
<a href="#">Fisiologia generale</a>	Modulo di Fisiologia generale e Microbiologia ambientale	6	6		48	BIO/09	Caratterizzante	Discipline biologiche	Marsigliante Santo	II
<a href="#">Microbiologia ambientale</a>	Modulo di Fisiologia generale e Microbiologia ambientale	6	5	1	55	BIO/19	Caratterizzante	Discipline biologiche	Alifano Pietro	II
<a href="#">Geofisica applicata</a>	Monodisciplinare	9	8	1	79	GEO/11	Caratterizzante	Discipline di scienze della Terra	Negri Sergio	I

**III anno**

Nome Insegnamento	Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo)	CFU complessivi	CFU lezione	CFU esercitazione / laboratorio	Ore attività	SSD	TAF	Ambito	Docente	Semestre
<a href="#">Chimica Analitica</a>	Monodisciplinare	6	4	2	62	CHIM/01	Caratterizzante	Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	Malitesta Cosimino	I
<a href="#">Biodiversità e funzionamento dei sistemi ecologici</a>	Monodisciplinare	6	4	2	62	BIO/07	Caratterizzante	Discipline ecologiche	Fraschetti Simonetta	I
<a href="#">Ecologia applicata alla pianificazione</a>	Monodisciplinare	6	4	2	62	BIO/07	Caratterizzante	Discipline ecologiche	Zurlini Giovanni	I
<a href="#">Fisiologia vegetale</a>	Monodisciplinare	4	4		32	BIO/04	Affine/Integrativa	Attività formative affini o integrative	De Bellis Luigi	I
<a href="#">Chimica Fisica per le Energie Alternative</a>	Monodisciplinare	4	4		32	CHIM/02	A scelta	Attività a scelta	Simona Bettini	II
<a href="#">La gestione degli appalti dei servizi pubblici di igiene ambientale</a>	Monodisciplinare	4	4		32	SECS-P/13	A scelta	Attività a scelta	Leoci Benito	II
<a href="#">Strategie per il mantenimento dei servizi ecosistemici</a>	Monodisciplinare	4	3		39	BIO/07	A scelta	Attività a scelta	Petrosillo Irene	II
<a href="#">Tecniche separative ed elettroanalitiche avanzate</a>	Monodisciplinare	4	4		32	CHIM/01	A scelta	Attività a scelta	Guascito Maria Rachele	II

## Chimica generale e inorganica (CHIM/03) 6 CFU

### Programma:

Introduzione alla Chimica. Fenomeni fisici e fenomeni chimici. Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Fasi. Elementi e composti. Legge delle proporzioni multiple. Natura atomica della materia. Valenza. Particelle subatomiche. Esperimento di Crookes. Esperimento di Thomson. Esperimento di Millikan. Esperimento di Rutherford. Numero atomico. Numero di massa. Spettrometro di massa. Unità di massa chimica. Difetto di massa. Numero di Avogadro. Massa molare. Densità. Numero di ossidazione. Nomenclatura dei composti chimici. Le formule chimiche: formula minima, formula molecolare e formula di struttura. Composizione percentuale. Reazioni chimiche. Tipi di reazione chimica. Coefficienti stechiometrici. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Dissociazione ionica. Equazioni in forma ionica. Dissociazione ionica. Elettroliti forti e deboli. Ioni spettatori. Tipi di reazione chimica. Reazioni acido-base. Reazioni di Precipitazione. Reazioni ossidoriduttive. Bilanciamento delle equazioni chimiche. Bilancio di massa. Bilancio di carica. Bilancio elettronico. Rapporti quantitativi. Resa di reazione. Reagente limitante. Sistema periodico degli elementi. Nomi e simboli degli elementi. Gruppi. Potenziale di ionizzazione. Affinità elettronica. Raggio ionico e covalente. Configurazioni elettroniche. Modello di Rutherford. Raggio di Bohr. Quantizzazione. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Funzione d'onda. Orbitali. Equazione di Schrödinger. Numeri quantici. Spin elettronico. Regola di Hund. Regola dell'ottetto. Configurazioni elettroniche. Orbitali di valenza. Legame chimico. Strutture di Lewis. Lone pairs. Carica formale. Energia di legame. Risonanza. Geometrie molecolari. Teoria VSEPR. Numero sterico. Momento dipolare. Legame. Tipi di legame. Teoria del legame di valenza. Teoria degli orbitali molecolari LCAO-MO. Orbitali di legame ed antilegame. Orbitali ibridi. Molecole biatomiche omonucleari ed eteronucleari. Legame metallico. Complessi di coordinazione. Stato aeriforme. Proprietà generali dello stato aeriforme: pressione, volume, temperatura. Leggi dei gas. Scala delle temperature assolute. Miscugli gassosi, pressione parziale e legge di Dalton. Teoria cinetica dei gas. Gas reali, equazione di van der Waals. Fenomeni critici e temperatura critica. Stato critico. Diffusione ed Effusione gassosa. Stati condensati e transizioni di fase. Diagrammi di stato. Soluzioni e modalità di misura della concentrazione. Solubilità. Proprietà colligative delle soluzioni. Legge di Raoult, deviazioni positive e negative. Pressione osmotica. Distillazione frazionata e cristallizzazione frazionata. Legge di Henry. Titolazioni acido-base ed esempi. Titolazioni redox. Termochimica. Equilibrio chimico. Legge dell'azione di massa. Equazione generale per le costanti di equilibrio,  $K_c$ ,  $K_p$ . Relazioni tra le costanti di equilibrio. Principio dell'equilibrio mobile e sue applicazioni. Equilibri omogenei. Equilibri acido-base. pH. Equilibri di idrolisi. Soluzioni tampone. Curve di titolazione ed indicatori. Equilibri di solubilità. Equilibri complessi. Celle elettrochimiche. Equazione di Nernst. Elettrolisi. Esercitazioni di Laboratorio di Chimica Generale ed Inorganica.

### Curriculum docente:

#### Prof. Paride Papadia

Paride Papadia il 20 Ottobre 2000 si laurea in Chimica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Bari convotazione 110/110, discutendo la tesi dal titolo: "Caratterizzazione dei lipidi della Purple Membrane mediante spettroscopia NMR". Dal 2001 al 2003 segue il corso di Dottorato di Ricerca in Chimica del Farmaco (XVI Ciclo) presso la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Bari conseguendo il titolo nel 2004, con la tesi: "Improving the comprehension of platinum drugs adducts with aminoacids, peptides and nucleobase by NMR spectroscopy: Conformational and dynamic studies". Nel periodo 01.05.2004-31.08.2007 è titolare dell'Assegno di Ricerca "Complessi Metallici Come Strumenti di Base per Nuove Strategie di Sintesi di Sistemi Molecolari Complessi" presso il Dipartimento di Scienze e

Tecnologie Biologiche ed Ambientali dell'Università del Salento. Pende servizio come Ricercatore nel SSD CHIM/03, Chimica Generale ed Inorganica, dal 1.09.2007 presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dello stesso Ateneo. I suoi interessi di ricerca sono incentrati sull'applicazione della spettroscopia NMR allo studio della struttura, dinamica e reattività di complessi di platino, e alle loro interazioni con acidi nucleici e peptidi; sulla caratterizzazione strutturale di metaboliti purificati di interesse farmaceutico o biochimico, ed all'applicazione della spettroscopia NMR coniugata all'analisi statistica multivariata per la determinazione di profili metabolici di interesse biomedico ed agroalimentare. E' coautore di 22 pubblicazioni scientifiche internazionali. A partire dal XXIV Ciclo (2009) è membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Sintesi Chimica ed Enzimatica Applicata", coordinato dal prof. G. Natile.

**Altri docenti coinvolti:**

Nessuno ad eccezione del titolare del corso.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali di chimica necessarie per comprendere i principi e la natura dei fenomeni chimici e per consentirne l'applicazione in tutte le discipline in cui tali fenomeni hanno un ruolo rilevante. Il corso si propone inoltre di fornire strumenti funzionali ad un approccio produttivo allo studio delle discipline scientifiche esatte.

**Prerequisiti:**

Sono richieste le nozioni di base di algebra, geometria, geometria analitica, trigonometria, meccanica, termodinamica, elettricità e magnetismo previste nei programmi scolastici delle classi medie e medie superiori

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

E' tuttavia fortemente consigliato, per una fruttuosa frequenza, di aver tempestivamente sostenuto gli esami di Fisica e di Istituzioni di Matematica che sono previsti nel I semestre del I anno.

**Testi di riferimento:**

CHIMICA di BASE 2a edizione, G.Bandoli, A.Dolmella, G Natile, EdiSES  
PRINCIPI di CHIMICA, P.W. Atkins, L. Jones, 3a Ed. - Ed. Zanichelli

**Materiale didattico:**

Il materiale didattico essenziale per il corso è contenuto nei testi consigliati e negli appunti di lezione. Per alcuni specifici argomenti viene distribuito materiale didattico integrativo in formato elettronico.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore).

Le lezioni ed esercitazioni sono erogate attraverso l'utilizzo della lavagna, di sussidi informatici, o di interazioni dirette con gli studenti in funzione delle necessità specifiche dei singoli argomenti.

Ove appropriato, vengono suggeriti approfondimenti tramite pagine web e software di sussidio alla didattica della chimica. Sia durante le lezioni che le esercitazioni, sono forniti suggerimenti per l'organizzazione dello studio, inteso sia come organizzazione e utilizzo del materiale didattico (appunti, dispense, testi), che come implementazione di pratiche tese a ottimizzare l'apprendimento in funzione delle specificità degli argomenti affrontati.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto attraverso il superamento di due prove: una preventiva prova scritta, composta da una serie di esercizi distribuiti tra le diverse tematiche generali svolte nel programma, sia sotto forma di esercizi numerici che di domande a risposta aperta, e che fornisce valutazione in trentesimi. La valutazione sufficiente della prova scritta consente di accedere all'eventuale colloquio integrativo. Il colloquio viene convocato successivamente alla prova scritta, in data comunicata a tutti gli studenti iscritti a detta prova tramite il servizio di posta elettronica gestito automaticamente dal sistema VOL.

A fini didattici, in particolare per gli studenti risultati insufficienti, il colloquio integrativo è preceduto dallo svolgimento delle tracce d'esame in aula, e da una eventuale discussione sullo svolgimento del compito per ogni studente che lo richiede. Il colloquio integrativo verifica che gli studenti abbiano recuperato eventuali lacune emerse dalla prova scritta e completa la valutazione attraverso la verifica della preparazione su argomenti non presenti nella prova scritta. La votazione finale, complessiva sulla prova scritta e orale, è espressa in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/3/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Previo appuntamento tramite e-mail: [paride.papadia@unisalento.it](mailto:paride.papadia@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Geologia stratigrafica ambientale (GEO/02) 9 CFU**

**Programma:**

**Introduzione alla geologia: concetto di spazio e tempo geologico**

**Nozioni di stratigrafia:**

concetto di strato,

lamina e banco

principio di sovrapposizione stratigrafica

lacune stratigrafiche  
trasgressioni e regressioni  
eteropia di facies  
Unità litostratigrafiche, biostratigrafiche, cronostratigrafiche e magnetostratigrafiche

**Nozioni di tettonica:**

definizione e descrizione dei vari tipi di piega  
definizione e descrizione dei vari tipi di faglia

**Evoluzione stratigrafica del Salento nel contesto di quella del Bacino del Mediterraneo**

**Paesaggi geologici di cava**

**I corpi idrici salentini con particolare riferimento a quelli sotterranei:**

concetto di acquifero, acquitardo, acquicludo: esempi salentini  
siti contaminati  
risorse sulfuree  
geotermia

concetto di rischio, pericolosità e vulnerabilità

**Caratterizzazione degli ammassi ed esempi di elaborazioni di carte di suscettibilità:**

il caso di Casalabate  
il caso di Santa Cesarea

**LABORATORIO:**

**Introduzione al Rilevamento geologico:**

attrezzatura da rilevamento  
carte topografiche  
la Carta Geologica d'Italia (C.G.I.)

**Lettura di carte geologiche:**

criteri generali  
sezioni geologiche

**Riconoscimento delle rocce con particolare riferimento a quelle sedimentarie**

**Curriculum docente:**

Stefano Margiotta, **Geologo**, attualmente **docente** incaricato di **Geologia stratigrafica ambientale** presso il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente dell'**Università del Salento**, e già **docente** incaricato di vari corsi di Geologia, dall'anno 2006-2007, presso l'**Università del Salento**, iscritto nell'albo professionale dell'Ordine dei Geologi, sezione A, n. di iscrizione **601**, svolge numerose consulenze per importanti enti pubblici e privati. **S.M.** è socio fondatore sia dello **Studio Geologico Margiotta sas**, di cui è Amministratore, che della **GEOMOD srl**, società quest'ultima, **spinoff dell'Università del Salento** di cui è stato Presidente ed attualmente è **Direttore tecnico** per l'area "Geologia Applicata".

**S.M.** è autore di circa 100 pubblicazioni su riviste a diffusione nazionale e soprattutto internazionale riguardanti vari temi della geologia di base ed applicata. I risultati delle ricerche e le metodologie che ne sono risultate sono stati applicati ai lavori professionali espletati.

Per quanto riguarda i lavori svolti nell'ambito dei beni culturali, si segnalano, tra gli altri, lo studio geologico del sito archeologico di **Hierapolis** in **Turchia**, la progettazione del risanamento del **Palazzo baronale di Monteroni** svolto in RTI, le indagini sia nell'ambito della valorizzazione delle **Mura Urbiche di Lecce** che del **Molo Adriano di San Cataldo**, nonché della **Masseria Cesine**, in Vernole.

Tra i lavori più significativi si segnala che **S.M.**, a seguito di selezioni concorsuali, è stato consulente geologo di **Arpa Puglia sede di Brindisi** per la quale ha redatto e seguito il piano di caratterizzazione del Sito di Interesse Nazionale (sito contaminato).

Inoltre **S.M.** è stato membro del Comitato Tecnico dell'**Area Vasta del Sud Salento** (Comune Capofila Casarano) in qualità di **Esperto Senior** in materie inerenti la conoscenza e la difesa del suolo, la valutazione del rischio di erosione costiera e opere di difesa delle coste e di sistemazione idraulica.

**S.M.** è stato anche **rappresentante delegato dall'Ordine dei Geologi** in qualità di rappresentante

al tavolo tematico dell' Ambiente dell' **Area Vasta** avente come **Comune Capofila il Comune di Lecce**. **S.M.** ha inoltre fatto parte del Gruppo Ambiente **Marino – Costiero** e di quello **Acqua** per la costituzione di una task – force che assicuri la necessaria assistenza tecnico – scientifica alle attività inerenti gli aspetti ambientali e di sostenibilità ambientale della programmazione e attuazione degli interventi a sostegno della **Autorità Ambientale Regionale**.

Si segnala, tra gli incarichi accademici più significativi (numerosi ed aventi come committenti l'Università del salento, di Bari e di Siena), che **S.M.** ha effettuato per parte il rilevamento del **Foglio Leuca** della **nuova Carta Geologica d'Italia** in scala 1:50.000. **S.M.** ha partecipato ad importanti campagne di ricerche in **Malta** con ricercatori dell'Università di Pisa e Siena. **S.M.** è stato inoltre membro sia del **Comitato Scientifico** che di quello **Organizzatore** e dei **Referees** del convegno **FIST** (Federazione Italiana Scienze della Terra) tenutosi a Rimini nel 2009 nel workshop dedicato allo studio multidisciplinare sugli acquiferi. **S.M.** è stato responsabile scientifico del gruppo Scienze della Terra nell'ambito di una convenzione tra **l'Università del Salento** e la **Regione Puglia** per lo studio dell'**attività di cava** (delibera di G.R. n.430 del 24.3.2009). **S.M.** è stato inoltre designato come membro-Presidente della **Commissione Paesaggistica dell'Unione dei Comuni “Entroterra Idruntino”** in quanto primo classificato nell'ambito della selezione concorsuale e relativa graduatoria finale approvata con atto n.3 del 17/02/2010.

**S.M.** è rappresentante dell'**Università del Salento** nel **Comitato Tecnico** istituito dalla **Provincia di Lecce** avente per oggetto – Criticità geomorfologiche, idrauliche e del reticolo idrografico lungo la sp 362 Cutrofiano Supersano, sp 198 Cutrofiano Maglie Collepasso, sp 40 Collepasso Cutrofiano – Indagini in corrispondenza delle cavità correlate alla coltivazione di cave in sotterraneo.

**S.M.** è inoltre geologo incaricato nell'ambito della redazione del **PUG di Martignano**.

Recentemente **SM** è stato incaricato del rilevamento di **55 geositi** e/o emergenze geologiche meritevoli di censimento e tutela secondo quanto disposto dalla Legge della Regione Puglia 33/2009.

**SM** è stato inoltre refere di articoli per riviste internazionali quali *Advances in Science and Research, Environmental Earth Sciences, Geoheritage, Memorie della Società Geologica Italiana* ed altre locali tra le quali la *Thalassia Salentina*.

#### **Altri docenti coinvolti:**

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso di Geologia stratigrafica e sedimentologica si prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti di base necessari per l'apprendimento delle altre discipline delle Scienze della Terra.

#### **Prerequisiti:**

#### **Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

#### **Testi di riferimento:**

#### **Materiale didattico:**

Cd contenente tutti gli argomenti trattati durante il corso

#### **Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 5 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 4 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (60 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante esame consistente in prova scritta e orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Per appuntamento: [stefano.margiotta@unisalento.it](mailto:stefano.margiotta@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Zoologia (BIO/05) 8 CFU****Programma:**

Nozioni di biologia generale. Come funziona un organismo animale, da quali organi e sistemi è composto e quali sono le relazioni funzionali tra essi. Come funziona un ecosistema e quale è il ruolo della biodiversità nel funzionamento degli ecosistemi, con particolare riguardo agli animali.

Breve sintesi di biologia evoluzionistica.

Rassegna dei principali phyla animali (inclusi i protozoi) con particolare riguardo ai loro ruoli nel funzionamento degli ecosistemi, anche ai fini della valutazione della qualità degli ambienti.

**Curriculum docente:****Prof. Boero Ferdinando**

Professore ordinario di zoologia presso l'Università del Salento.

Temi di ricerca: biodiversità marina, funzionamento degli ecosistemi, meduse, conservazione della biodiversità, aree marine protette, cicli biologici, evoluzione biologica, educazione ambientale, museologia scientifica, unificazione delle culture.

Chiamato a far parte del Network Europeo di Eccellenza su Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning

Eletto a svolgere ruoli di indirizzo da: Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée; European Network of Marine Stations; Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare; Stazione Zoologica di Napoli; Unione Zoologica Italiana; Società Italiana

di Ecologia.

Direttore della rivista Italian Journal of Zoology, svolge o ha svolto ruoli editoriali per le riviste: Advances in Oceanography and Limnology, Aquatic Invasions, Ecology Letters, Aquatic Biology, Cahiers de Biologie Marine, Journal of Evolutionary Biology, Thalassia Salentina.

Fa parte di Faculty of 1000.

Riconoscimenti: Medaglia Alberto Primo per l'Oceanografia, Prix Manley Bendall 2005 dell'Institut Océanographique de Paris.

Ha pubblicato più di 300 articoli e volumi scientifici

(<https://scholar.google.com/citations?user=Syro5DUAAA&hl=en>), ha scritto *Ecologia della Bellezza*, *Ecologia ed Evoluzione della Religione*, *Economia Senza Natura*, *La Grande Truffa*.

**Altri docenti coinvolti:**

Saranno tenuti dei seminari, riguardanti gli aspetti della biodiversità animale, da un esperto-cultore della materia: Dott.ssa Cinzia Gravili

**Risultati di apprendimento previsti:**

Parte generale: caratteristiche dei viventi, la cellula (struttura e funzione), funzioni di base di un organismo animale (digestione, respirazione, circolazione, escrezione, conduzione nervosa, movimento, riproduzione e sviluppo), ruolo degli animali nel funzionamento degli ecosistemi, evoluzione biologica, sistematica, filogenesi.

Parte speciale: Caratteristiche principali dei phyla animali e dei protozoi, con particolare riferimento ai loro ruoli ambientali.

**Prerequisiti:**

Non sono previsti

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Qualsiasi libro di testo di Zoologia.

**Materiale didattico:**

Gli studenti sono invitati a frequentare, e ricevono tutti i file delle presentazioni adoperate a lezione. Vengono anche consigliati siti web da dove acquisire ulteriori informazioni.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 7 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (15 ore)

Le lezioni sono frontali, con uso di videoproiettore e di lavagna e gesso. Viene stimolata la partecipazione con domande. Il corso è corredato di esercitazioni pratiche in cui gli studenti vedono e toccano gli organismi trattati a lezione.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Gli studenti sono invitati a prendere appunti a corredo delle presentazioni e a selezionare tutti gli argomenti trattati, dalle singole parole (es. celoma) ai concetti generali (es. respirazione) ai singoli taxa (es. molluschi). L'elenco degli argomenti viene elaborato dagli studenti stessi (e da me controllato preventivamente). Tale elenco copre TUTTI gli argomenti del corso, suddivisi in tre grandi categorie:

concetti specifici, concetti generali, taxa.

Gli studenti sono invitati ad iscriversi all'esame alla fine del corso. L'esame è scritto e orale. Le domande sono gli argomenti elencati dagli studenti stessi, divisi nelle tre categorie di cui sopra. Gli studenti scelgono una domanda per categoria (le domande sono scritte su piccoli foglietti) in modo che tutti abbiano un terzetto di domande (tutte diverse tra loro) che coprano dettagli, principi generali, taxa. Gli studenti hanno un'ora per scrivere le risposte alle domande. Ovviamente hanno avuto tutto il tempo per imparare le risposte a tutte le domande e, se lo fanno, hanno imparato tutti i contenuti del corso.

Dopo un'ora i compiti vengono ritirati e li correggo immediatamente, tutti assieme, per avere una valutazione comparativa. Poi li chiamo uno ad uno e discutiamo la prova. Il colloquio ha una durata variabile.

L'esame è valutato in trentesimi con eventuale concessione della lode.

#### **Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/3/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

#### **Eventuale attività di supporto alla didattica:**

L'attività didattica laboratoriale verrà supportata da un esperto-cultore della materia: Dott.ssa Cinzia Gravili.

#### **Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Tutti i giorni previo appuntamento per email: [boero@unisalento.it](mailto:boero@unisalento.it)

#### **Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

### **Istituzioni di Matematica (MAT/05) 9 CFU**

#### **Programma:**

Insieme. Numeri interi, razionali, reali, complessi. Massimi, minimi, estremi. Funzioni. Principio di induzione.

Limiti di successioni. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Teoremi di confronto.

Successioni monotone. Costante di Nepero. Successioni estratte.  
 Limiti di funzioni. Caratterizzazione del limite tramite successioni. Infiniti e infinitesimi. Limiti notevoli.  
 Funzioni continue. Teorema di esistenza degli zeri. Teorema di Weierstrass.  
 Definizione di derivata e proprietà delle funzioni derivabili. Massimi e minimi relativi, teorema di Fermat. Teoremi di Rolle e di Lagrange. Funzioni monotone, concavità convessità flessi. Teoremi di L'Hopital. Formula di Taylor. Studio del grafico di funzioni, asintoti.  
 Integrale definito di funzioni di una variabile. Teorema della media. Funzione integrale. Primitive. Metodi di integrazione indefinita. Integrazione delle funzioni razionali. Integrali impropri.  
 Serie numeriche. Criteri di convergenza per serie a termini positivi. Serie alternate e teorema di Leibniz. Convergenza assoluta e riordinamenti.  
 Successioni e serie di funzioni. Convergenza puntuale, uniforme e totale. Serie di potenze, serie di Taylor. Formule di Eulero. Serie di Fourier.  
 Matrici, determinanti e sistemi lineari. Teoremi di Cramer e di Rouchè-Capelli. Autovalori. Elementi di geometria analitica del piano e dello spazio (calcolo vettoriale, cambiamenti di riferimento, equazioni della retta e del piano, coniche, quadriche, ...).  
 Funzioni di più variabili. Derivate parziali, differenziale, gradiente. Derivate di ordine superiore e teorema di Schwarz. Formula di Taylor. Matrice hessiana. Forme quadratiche.  
 Funzioni implicite. Massimi e minimi vincolati, moltiplicatori di Lagrange.  
 Misura di Peano-Jordan e integrale di Riemann per funzioni di più variabili. Formule di riduzione e cambiamento di variabili negli integrali multipli.  
 Integrali curvilinei, forme differenziali, integrali di superficie. Formule di Gauss-Green, teoremi di Stokes e della divergenza.  
 Equazioni differenziali ordinarie. Problema di Cauchy. Equazioni del primo ordine lineari, a variabili separabili, di Bernoulli, di tipo omogeneo, differenziali esatti, ... Equazioni di ordine superiore (lineari, a coefficienti costanti, di Eulero ...).  
 Sistemi di equazioni differenziali del primo ordine. Orbite di sistemi differenziali di tipo autonomo. Classificazione dei punti critici, stabilità.

### **Curriculum docente:**

#### **Prof. Passaseo Donato**

Fin dal 1983, prima come dottorando presso l'Univ. di Pisa e poi come ricercatore, ha svolto attività di supporto didattico nei corsi di Analisi Matematica e di Metodi Matematici per i CdL in Informatica e in Ingegneria Civile, Meccanica ed Elettronica.

Da Prof. Associato presso la Fac. di Scienze dell'Univ. di Pisa, ha tenuto i corsi di Analisi Matematica per il CdL in Informatica e, per affidamento, i corsi di Equazioni Differenziali, di Teoria delle Funzioni e di Analisi Superiore per il CdL in Matematica, oltre a vari corsi di Analisi Non Lineare per il Dottorato di Ricerca in Matematica.

Chiamato a Lecce come Prof. Ordinario di Analisi Matematica presso la Fac. di Scienze, ha tenuto i corsi di Istituzioni di Matematica per il CdL in Scienze Ambientali e, per affidamento, alcuni corsi di Analisi per il CdL in Matematica (Analisi Superiore, Equazioni Differenziali, ecc.).

Ha studiato, con metodi analitici, topologici e variazionali, alcuni problemi non lineari che si presentano in vari campi quali la Geometria Differenziale, la Fisica, la Chimica, la Biologia (superfici minime, problema di Yamabe, equazioni di Schroedinger con termini a crescita critica, fenomeni di superconduttività, modelli di combustione, transizione di fase, dinamica di popolazioni biologiche, ecc.).

L'analisi di questi problemi si riconduce allo studio di equazioni non lineari alle derivate parziali, che non soddisfano le classiche condizioni di regolarità e di compattezza.

Ha ottenuto risultati riguardanti l'esistenza, la molteplicità e le proprietà qualitative delle soluzioni. E' stato relatore e referee di tesi di dottorato, su tali argomenti, e direttore di ricerca di borsisti post-dottorato (presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica, la SISSA di Trieste, il CNR, ecc.).

#### **Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Acquisizione di conoscenze di base nel campo dell'analisi matematica

**Prerequisiti:****Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

- P. Marcellini - C. Sbordone, *Calcolo*, Liguori Editore (1992)
- P. Marcellini - C. Sbordone, *Esercitazioni di Matematica*, Liguori Editore (1989-91)
- G. Prodi, *Istituzioni di Matematica*, McGraw-Hill Libri Italia (1994)
- F. Conti, *Calcolo*, McGraw-Hill Libri Italia (1993)
- N. Fusco - P. Marcellini - C. Sbordone, *Analisi Matematica II*, Liguori Editore (1996)

**Materiale didattico:****Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 3 CFU di esercitazioni (45 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

giovedì ore 11

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

**Abilità informatiche per le scienze ambientali 4 CFU**

**Programma:**

Sistemi operativi e applicativi proprietari ed open source. Introduzione ai pacchetti Windows Office ed Open Office. Cenni sulle caratteristiche base ed avanzate del word processing. Fogli elettronici: formati di importazione ed esportazione dei formati numerici, procedure di inserimento e formalizzazione del dato. Utilizzo di funzioni non statistiche e strumenti avanzati di sintesi quali filtri e tabelle pivot. Rappresentazione e sintesi grafica dei dati tramite diagrammi, istogrammi ed altre tipologie di grafici. Realizzazione di procedure automatizzate tramite macro; cenni relativi ai linguaggi di programmazione VBA e OpenOffice.org Basic. Presentazioni multimediali: preparazione di diapositive, inserimento di oggetti standard e di grafici, collegamento tra diapositive, link ad altre presentazioni; animazioni personalizzate. Trattamento di immagini, formati di importazione ed esportazione.

**Curriculum docente:**

**Prof. Giorgio Mancinelli**

Nato a Orvieto il 22 aprile 1968. Delegato del corpo studentesco per la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Roma 'La Sapienza' al 'International University' Forum, Conferenza sulla Sicurezza e la Cooperazione in Europa, Helsinki, 1992. Laureato con lode in Scienze Naturali nel 1993 presso Uniroma1 "La Sapienza". Ph.D. in Ecologia nel 1998 (Università degli Studi di Parma, 1994-1997, Ciclo X °). Attività di ricerca sostenute nel periodo 1998-2004 con borse di studio post-dottorato e assegni di ricerca finanziati dalla EU, CNR - ISMAR (Lesina), Uniroma1 "La Sapienza" e l'Università degli Studi dell'Aquila. Premiato nel 2003 dalla Società Italiana di Ecologia per il miglior articolo scientifico pubblicato da un giovane ricercatore nel 2002. Dal gennaio 2005 è ricercatore (BIO/07, Ecologia) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali dell'Università del Salento, dove è stato titolare/è titolare come professore aggregato di corsi di insegnamento in Ecologia, Ecologia Energetica e Ecofisiologia, Community Ecology. Dal 2014 è abilitato professore associato. E' autore di 45 pubblicazioni ISI/SCOPUS, di capitoli di libri di editori internazionali, e di più di 70 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali. Svolge attività di referaggio per Scientia Marina, Hydrobiologia, Marine and Freshwater Research, Estuarine Coastal and Shelf Science, Marine Ecology Progress Series, Bioinvasion Records, Aquatic Ecology, Cahiers de Biologie Marine, Environmental Biology of Fish, Marine Environmental Research, Naturwissenschaften, Ecology Letters, Journal of Animal Ecology, Scientific Reports. Al momento si occupa di ecologia del movimento, reti trofiche, e specie invasive.

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso si propone di fornire le basi per un approccio teorico e pratico a quelli che sono attualmente i principali strumenti informatici utilizzati dagli studenti dell'area ambientale nel corso dei loro studi e nella preparazione della tesi di laurea finale.

**Prerequisiti:****Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:****Materiale didattico:****Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 2 CFU di lezioni frontali (16 ore) e 2 CFU di esercitazioni al computer (30 ore).

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

La valutazione finale è espressa con un giudizio idoneo/non idoneo.

Durante le attività di laboratorio agli studenti saranno forniti dei database ambientali modello che analizzeranno con l'ausilio degli strumenti informatici presentati nel corso; utilizzando il risultato di tali analisi è prevista la preparazione e la discussione di una tesina d'esame in Power Point.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Il ricevimento è stabilito di volta in volta tramite contatto telefonico (0832298604) o e-mail (giorgio.mancinelli@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## **Botanica (BIO/02) 12 CFU: modulo 1 (8 CFU) + modulo 2 (4 CFU)**

### **Programma:**

#### ***modulo 1***

Parte generale: La cellula vegetale. I tessuti vegetali. Struttura e funzione di radice, fusto e foglie. Riproduzione sessuata e vegetativa. Cicli metagenetici. Sistematica e tassonomia.

Parte speciale: Morfologia, riproduzione, moltiplicazione, ciclo metagenetico ed ecologia dei seguenti gruppi Cyanophyta, Euglenophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Haptophyta, Heteroconthophyta (Xantophyceae, Chrysophyceae, Bacillariophyceae, Phaeophyceae), Rhodophyta, Chlorophyta (Chlorophyceae: Volvocales, Chlorococcales, Chaetophorales, Oedogoniales; Ulvophyceae, Cladophorophyceae, Siphonales, Dasycladophyceae, Zygnematophyceae, Charophyceae), Myxomycota, Oomycota, Chytridiomycetes, Zygomycetes (Mucorales), Ascomycetes (Endomycetidae, Ascomycetidae: Eurotiales, Erysiphales, Pezizales, Clavicipitales), Basidiomycetes (Uredomycetidae: Ustilaginales, Uredinales; Hymenomycetidae), Deuteromycetes, Lichenes, Bryophytina (Bryopsida, Marcanthiopsida, Anthocerotopsida), Pterydophytina (Lycopodiopsida, Equisetopsida, Pteridopsida), Spermatophytina (Cycadopsida, Ginkgopsida, Coniferopsida, Gnetopsida, Magnoliopsida).

#### ***Modulo 2***

Questa parte del corso intende trattare gli argomenti attinenti alla distribuzione geografica delle stirpi vegetali al fine di individuarne le caratteristiche generali, le regolarità e le cause che la determinano. Inoltre, viene fatto cenno alle specie a rischio di estinzione ed alle strategie di conservazioni vigenti.

L'insegnamento si articola in due parti:

Corologia delle singole stirpi vegetali (geobotanica floristica).

Areali, storia delle flore, relittualità ed endemismo, principali corotipi, centri d'origine e di differenziazione, principali centri d'origine delle specie coltivate. Gli endemiti: genesi e classificazione. Spettro corologico.

Conservazione

Le specie a rischio di estinzione: le specie della lista rossa e le categorie IUCN. Strategie di conservazione: direttiva Habitat, specie e habitat prioritari, e la rete di aree protette.

### **Curriculum docenti:**

#### **Prof. Antonella Albano (BIO/02) (modulo 1)**

Ricercatore del settore BIO/02 "Botanica sistematica" presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università del Salento (dal 1 Marzo 2001) ed afferisce al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali (Di.S.Te.B.A.).

Dal 2001 ad oggi presso la Facoltà di Scienze M.F.N. ha ricoperto diversi incarichi didattici nell'ambito del proprio ssd BIO/02 per il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali e per i Corsi di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, in Biotecnologie e in Scienze Biologiche.

L'attività scientifica si focalizza su problematiche inerenti la biodiversità vegetale e sua conservazione, con particolare attenzione agli aspetti applicativi ai fini della tutela, recupero e valorizzazione della flora e vegetazione in ambienti naturali. Più precisamente si occupa di tassonomia e catalogazione di piante vascolari; distribuzione e consistenza della flora vascolare in Puglia; valutazione dello stato di conservazione di specie rare o minacciate di estinzione; monitoraggi e studi di vegetazione di habitat di interesse comunitario, rari o in pericolo di scomparsa.

Ha collaborato con la Società Botanica Italiana, per la regione della Puglia, al censimento e cartografia degli Habitat comunitari e prioritari presenti in Italia; all'aggiornamento delle Liste Rosse Nazionali e Regionali; alla realizzazione della checklist della Flora vascolare italiana, e

successivo aggiornamento; al censimento della Flora esotica italiana; al censimento dei “Loci classici” di taxa di piante vascolari endemiche descritte per l’Italia.

**Prof. Zuccarello Vincenzo (BIO/02) (modulo 2)**

Il prof. Zuccarello svolge attività didattica presso la Facoltà di Scienze MMFFNN tenendo per l'anno accademico 2008/2009 i corsi di:

- Botanica Modulo C, 4CFU, I anno, triennale Scienze e tecnologie per l'ambiente;
- Geobotanica, 4CFU, III anno, triennale Scienze e tecnologie per l'ambiente indirizzo Terrestre;
- Botanica ambientale ed applicata, 4CFU, specialistica Valutazione di impatto ambientale;
- Ecologia Vegetale; 4CFU, III anno, triennale Biologia;
- Ecologia Vegetale quantitativa, 4CFU, I anno, specialistica di Ecologia.

Inoltre svolge attività didattica presso la facoltà di Beni Culturali tenendo il corso:

- Botanica ambientale ed applicata, 4CFU, I anno, triennale Tecnologie per i beni culturali

Il prof. Zuccarello fa parte del consiglio didattico in Scienze Ambientali, in qualità di docente garante della laurea specialistica.

L'attività di ricerca del Prof. Zuccarello si è rivolta ai campi della scienza della vegetazione, agroecologia, ecologia del territorio, conservazione e valorizzazione delle risorse naturali, botanica per i beni culturali.

Le principali linee sono le seguenti:

- 1) impatto ambientale e attività di salvaguardia e ripristino;
- 2) studi floristici e vegetazionali a livello regionale e su habitat a rischio di scomparsa;
- 3) GIS, remote sensing ed analisi territoriali;
- 4) modelli di propagazione di incendi ed effetti del fuoco sulla vegetazione;
- 5) nuove metodologie per l'analisi statistica dei dati ecologici;
- 6) analisi multivariata di dati vegetazionali ed ecologici;
- 7) sviluppo di software per banche dati vegetazionali e floristiche;
- 8) botanica applicata per i beni culturali.

La sua produzione scientifica consta complessivamente di 75 pubblicazioni su riviste internazionali, nazionali, atti di convegni internazionali e nazionali ed articoli su volumi a carattere internazionale e nazionale

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Conoscenza della biodiversità di Procarioti e Protisti fotosintetizzanti, dei Mycota e delle Plantae. Nozioni di base su citologia, anatomia, ecologia e corologia delle Tracheofite. Acquisizione della capacità di determinare le principali famiglie di Angiosperme della flora italiana.

**Prerequisiti:**

Possedere nozioni di base che permettano la comprensione di argomenti inerenti la biologia vegetale.

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Strasburger E. “Trattato di Botanica – Evoluzione, sistematica ed ecologia”, vol. 2, Antonio Delfino Editore

**Materiale didattico:**

PowerPoint, microscopi ottici, stereomicroscopi, Guide per la determinazione della flora vascolare

**Organizzazione e modalità della didattica:**

## Modulo 1

Il corso sarà svolto con lezioni frontali (7 cfu - 56 ore) che prevedono l'uso di powerpoint, ed esercitazioni (1 cfu - 15 ore) dedicate all'osservazione microscopica di organismi vegetali e all'identificazione e determinazione, tramite guide dicotomiche, delle piante vascolari.

## Modulo 2

Sono previsti 3 CFU di lezioni frontali (24 ore) e 1 CFU di esercitazioni (15 ore)

### **Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

### **Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei 12 crediti è ottenuto mediante il superamento dell'esame integrato che consiste in una prova orale mirata a verificare le conoscenze acquisite dallo studente durante il corso sugli argomenti presenti nel programma. Durante la prova orale allo studente saranno mostrati figure e materiale micro/macrosopico al fine di valutarne le capacità di interpretazione e di analisi nell'ambito dei contenuti trattati nel presente insegnamento. La votazione finale sarà in trentesimi con eventuale lode.

### **Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

### **Eventuale attività di supporto alla didattica:**

Laboratorio per il riconoscimento degli organismi studiati durante il corso ed eventuali escursioni brevi

### **Orario di ricevimento dei docenti:**

Prof. Albano: Tutti i giorni previo appuntamento

Tel. 0832 298852

e-mail [antonella.albano@unisalento.it](mailto:antonella.albano@unisalento.it)

Prof. Zuccarello (e-mail [vincenzo.zuccarello@unisalento.it](mailto:vincenzo.zuccarello@unisalento.it))

### **Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## Fisica (FIS/07) 9 CFU: modulo 1 (6CFU) + modulo 2 (3CFU)

### Programma:

#### Modulo 1

##### **Meccanica.**

Elementi di cinematica. Le tre leggi di Newton. Sistemi di riferimento inerziali. Forza peso, forze di attrito, forza elastica. Lavoro, energia cinetica, forze conservative ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza. Quantità di moto e sua conservazione. Centro di massa.. Cenni sulla dinamica del corpo rigido: momenti delle forze, d'inerzia e angolare. Conservazione del momento angolare. La legge di gravitazione universale. Statica. Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido, centro di gravità, stabilità dell'equilibrio. Le leve. Le leve delle articolazioni scheletriche. Proprietà elastiche dei corpi..

##### **Statica e dinamica dei fluidi.**

I fluidi. Statica dei fluidi.: eq. di Stevino, principi di Archimede, di Pascal e dei vasi comunicanti. Dinamica dei fluidi. I liquidi ideali. Portata ed equazione di continuità. Teorema di Bernoulli. Fluidi reali: viscosità. Moto laminare. Legge di Hagen-Poiseuille. Cenni sul moto turbolento. Numero di Reynolds. Legge di Stokes. Velocità di sedimentazione, centrifugazione. Tensione superficiale. Bagnabilità e spandibilità. Cenni sul ruolo delle sostanze tensioattive. Capillarità. Legge di Jurin. Equazione di Laplace.

##### **Moti ondulatori e onde elastiche.**

Moto vibratorio: molle e moto armonico semplice. Onde trasversali e longitudinali. Onde armoniche. Onde acustiche: infrasoniche, sonore e ultrasoniche. Suono e sua intensità. Effetto doppler. Interferenza.

#### Modulo 2

##### **Elettricità e Magnetismo.**

Carica elettrica e legge di Coulomb Campo elettrostatico, energia potenziale, potenziale elettrostatico. Conduttori e isolanti. Polarizzazione dei dielettrici. Capacità e condensatori. Corrente elettrica, legge di Ohm, effetto Joule. Prima e seconda legge di Kirchoff. Campo magnetico. Forza di Lorentz. Forza su un filo percorso da corrente. Campo generato da fili rettilinei. Proprietà del campo magnetico. Legge d'Ampere. Cenni sul magnetismo nella materia. Legge d'induzione elettromagnetica. Corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell per il campo elettromagnetico. Le radiazioni ionizzanti: classificazione. Effetti sui tessuti animali. Danni biologici

##### **Ottica.**

Onde elettromagnetiche: spettro elettromagnetico. Ottica geometrica: le leggi della riflessione e rifrazione. Formazione di immagini: immagini reali e virtuali. Specchi, diottri, lenti sottili. L'occhio umano. Le ametropie dell'occhio e loro correzione. Sistemi di lenti: il microscopio ottico.

### Curriculum docenti:

#### **Prof. Tepore Antonio (FIS/07) (modulo 1 & modulo2)**

Il Prof. Antonio Tepore svolge la sua attività di ricerca presso Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università del Salento.

I temi di ricerca sono molteplici e, attualmente, sono principalmente rivolti alla caratterizzazione chimico-fisico-strutturale di materiali di interesse tecnologico, ambientale, storico-artistico e biomedico.

**Materiali di interesse tecnologico.** I temi di ricerca riguardano la deposizione e caratterizzazione

di film sottili di ossidi metallici e di materiali organici particolarmente interessanti per il loro impiego nel campo delle memorie ottiche e dei sensori resistivi di gas tossici e/o infiammabili presenti nell'atmosfera (ossidi di carbonio e di azoto, metano, ammoniacca, etanolo).

**Materiali di interesse Ambientale.** La ricerca riguarda il monitoraggio ambientale del particolato atmosferico urbano attraverso la raccolta e l'analisi chimica e fisica in laboratorio di campioni prelevati in zone urbane significative, con particolare riferimento all'analisi morfometrica e composizionale del particolato atmosferico per poter discriminare tra quello naturale e quello di origine antropica.

**Materiali di Interesse Storico-Artistico.** Più recentemente il Prof. Antonio Tepore ha intrapreso lo studio e l'analisi di materiali di interesse storico-artistico, con particolare riferimento alla caratterizzazione chimico-fisica e strutturale di reperti ceramici e vetrosi e di monete antiche.

**Altri docenti coinvolti:**

Dott.ssa Tiziana Siciliano per lo svolgimento delle prove di laboratorio

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti gli elementi fondamentali per la comprensione dei fenomeni fisici e delle leggi che li regolano in modo tale da contribuire alla comprensione e interpretazione dei fenomeni delle problematiche ambientali.

**Prerequisiti:**

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti gli elementi fondamentali per la comprensione dei fenomeni fisici e delle leggi che li regolano in modo tale da contribuire alla comprensione e interpretazione dei fenomeni delle problematiche ambientali.

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

- J. W. Kane, M.M Sternheim – Fisica Applicata –EMS I
- P. Mazzoldi, M.Nigro, C. Voci – Fisica EdiSES
- F. Borsa, D. Scannicchio –Fisica –Edizioni Unicopli
- R. A. Serway, Principi di Fisica, Editrice EdiSES

**Materiale didattico:**

Appunti del docente

**Organizzazione e modalità della didattica:**

L'insegnamento è composto da lezioni frontali (modulo 1: 6 CFU (48 ore); modulo 2 2 CFU (16 ore) e da esperimenti di laboratorio sugli argomenti svolti ( modulo 2 1 CFU (15 ore)).

La frequenza alle lezioni e alle esercitazioni è fortemente consigliata.

La frequenza agli esperimenti di laboratorio è obbligatoria.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

L'esame di fine corso consiste in una prova orale e mira a valutare il raggiungimento degli obiettivi didattici.

La prova orale inizia con la discussione degli elaborati relativi alle prove di laboratorio.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Tutti i giorni dalle 11,00 alle 12,00

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Diritto dell'ambiente e Economia e Contabilità dell'Ambiente (IUS/10-3CFU, SECS-P/07-3CFU) 6 CFU**

**Programma:**

**Economia e Contabilità dell'Ambiente**

1.Nozioni di Economia Politica; 2. Il capitale naturale e lo sviluppo sostenibile; 3. Gli strumenti per lo sviluppo sostenibile; 4. La contabilità ambientale pubblica; 5. La contabilità ambientale d'impresa.

**Diritto dell'ambiente:**

La nozione giuridica di ambiente. Le fonti internazionali, comunitarie e nazionali ed i principi fondamentali del diritto dell'ambiente. L'assetto delle competenze, nelle indicazioni del legislatore costituzionale e nelle scelte del legislatore ordinario, statale e regionale. Organizzazione, funzioni e procedimenti amministrativi in materia ambientale. VIA, VAS e AIA. Gli strumenti di mercato a tutela dell'ambiente e le certificazioni ambientali. La disciplina dei rifiuti. La difesa del suolo e la tutela delle acque. L'inquinamento atmosferico e il clima. La tutela della biodiversità e la protezione della natura e del mare. Le fonti energetiche rinnovabili. L'energia nucleare. I rapporti con la tutela del paesaggio e dei beni culturali e con il governo del territorio.

**Curriculum docenti:**

**Prof. Paolo Leoci (SECS/P-07) (Economia e Contabilità dell'Ambiente)**

Paolo Leoci è laureato in Economia e Commercio con lode, presso l'Università di Bari.

In precedenza, per motivi di studio, aveva soggiornato per lunghi periodi sia negli USA che in Germania. Dalla fine del mese di gennaio fino a tutto luglio 1985 si trasferiva nel Minnesota (USA) per frequentare vari corsi universitari presso l'*University of Minnesota* di Minneapolis (economia, ragioneria, ecc.).

Nell'a.a. 1997-98 frequentava un corso post-laurea di "contabilità e analisi economica" presso la "Finance Academy" (attualmente "Finance University") di Mosca, ove poi teneva, su incarico, un

ciclo di lezioni (contabilità e auditing, controlli aziendali, ecc.), da febbraio 2001 a gennaio 2002. Dal mese di ottobre fino a dicembre 2007 teneva, presso la stessa Accademia, un altro corso in gestione e controllo delle imprese, contabilità e revisione contabile.

Il 1999, veniva nominato ricercatore di Economia aziendale (gruppo SECS-P07), il 2003, superava il concorso per Professore Associato in Economia aziendale (gruppo SECS-P/07) e il 2005 otteneva la conferma.

Dal gennaio 2008 è componente del comitato scientifico della rivista russa, “Mir Novoi Ekonomiki” (The World of New Economy).

Il 2009 veniva nominato componente del “Comitato per l’Internazionalizzazione” dell’Università del Salento, con delega del Rettore per i rapporti con i Paesi dell’Est Europa.

Nell’ambito di tale delega organizzava e conduceva fino alla sottoscrizione, convenzioni di studio e scambi culturali con le seguenti università:

- Università delle Finanze di Mosca.
- Università Statale di Economia e Statistica (MESI) di Mosca;
- Università Statale Aperta di Mosca, di Colonna, di Makhachkala nella Repubblica del Daghestan(MGUO);
- Università di Pedagogia di Kiev (Dragmanov).

Nel Maggio 2010, in qualità di delegato del Rettore dell’Università del Salento, fondava congiuntamente al Prof. Giovanni Ferri dell’Università Aldo Moro di Bari quale delegato del Rettore della stessa Università di Bari, la “Scuola di San Nicola per il dialogo interculturale” che intende diffondere la cultura della sostenibilità attraverso il dialogo interculturale ed interdisciplinare ([www.saintnicholas-school.com](http://www.saintnicholas-school.com)).

Nel 2011 con il suddetto docente organizzava la prima ISS (Interdisciplinary School for Sustainability) che vedeva la partecipazione di circa 60 studenti provenienti da una decina di università europee. Le lezioni venivano tenute da 8 relatori di fama internazionale, esperti in varie discipline ((C. Bogliotti, U. Grober, N. Girasoli, E. Carnevale, D. Franco, E. Zakharova, M. Huitric, K. Bosselmann). Il Governo italiano nel 2012 nominava detta Scuola, progetto leader nella UNAOC (United Nations Alliance of Civilizations).

### **Prof. Marco Brocca (IUS/10) (Diritto dell’Ambiente)**

Laureato con lode nel 2000, è dottore di ricerca nel 2004 e dal medesimo anno è professore a contratto presso la facoltà di Giurisprudenza dell’Università del Salento, titolare di assegno di ricerca in diritto amministrativo nel 2006, dal 2007 è ricercatore e dal 2015 professore associato di diritto amministrativo (IUS10) e titolare del corso di Diritto dei beni culturali, poi Diritto dell’ambiente e del paesaggio, ora Diritto urbanistico e del paesaggio, presso la suddetta facoltà. È autore di monografia e di diversi saggi in materia di diritto amministrativo e, in particolare, di diritto dell’ambiente, del paesaggio e dei beni culturali, pubblicati su riviste e opere collettanee.

### **Altri docenti coinvolti:**

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

##### Economia e Contabilità dell’Ambiente

Conoscenza delle principali nozioni di economia, di sostenibilità e di contabilità degli enti pubblici e privati.

##### Diritto dell’Ambiente

Il corso intende illustrare le nozioni e gli istituti fondamentali in materia di diritto dell’ambiente, allo scopo di dotare gli studenti delle metodologie e degli strumenti giuridici necessari per comprendere le diverse discipline di settore. In particolare, saranno considerati gli ambiti della protezione della natura, beni paesaggistici, biodiversità agraria e alimentare, gestione dei rifiuti, energie rinnovabili.

<b>Prerequisiti:</b>
<b>Propedeuticità:</b> Non è prevista alcuna propedeuticità.
<b>Testi di riferimento:</b> <u>Economia e Contabilità dell'Ambiente</u> M. D. Begg, S. Fisher, R. Dornbush, Introduzione all'economia, Hoepli, Milano, 2010 M. Bresso, Per un'economia ecologica, NIS 1994. La lettura di altri testi sarà consigliata durante le lezioni. <u>Diritto dell'Ambiente</u> Un testo a scelta tra: G. Rossi (a cura di), Diritto dell'ambiente, Giappichelli editore, 2015. N. Ferrucci (a cura di), Diritto forestale e ambientale, Giappichelli editore, 2015.
<b>Materiale didattico:</b> <u>Economia e Contabilità dell'Ambiente</u> Slide e dispense disponibili dopo le lezioni sul sito del docente. <u>Diritto dell'Ambiente</u> Oltre al testo d'esame già citato, nel corso delle lezioni saranno fornite ulteriori indicazioni bibliografiche e materiali di studio.
<b>Organizzazione e modalità della didattica:</b> <b>SECS-P/07</b> Sono previsti 3 CFU di lezioni frontali (24 ore) Lezioni frontali con l'ausilio di materiale audio-visivo. <b>IUS/10</b> Sono previsti 3 CFU di lezioni frontali (24 ore) Lezioni frontali e seminari di approfondimento, anche relativi a casi giurisprudenziali.
<b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b> Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL
<b>Metodi di valutazione:</b> Potrà essere offerta agli studenti la possibilità di sostenere delle prove parziali nei periodi di sospensione delle lezioni. Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante esame integrato consistente in prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.
<b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b> Il modulo di Economia e Contabilità dell'Ambiente è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017. Il modulo di Diritto dell'Ambiente è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/3/2017 e termine il 16/06/2017.  Calendario attività didattiche: <a href="http://www.scienzefn.unisalento.it/540">http://www.scienzefn.unisalento.it/540</a>
<b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>
<b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>

Prof. Paolo Leoci

Economia e Contabilità dell'Ambiente: durante il corso, alla fine di ogni lezione; nel resto dell'anno (ad eccezione dei periodi di vacanza), ogni Lunedì alle ore 15.30 presso lo studio del docente sito nel plesso docenti della facoltà di Economia. Si consiglia di contattare il docente all'indirizzo mail [paolo.leoci@unisalento.it](mailto:paolo.leoci@unisalento.it)

Prof. Marco Brocca

Diritto dell'ambiente: Al termine delle lezioni, aula M11, e ogni giovedì ore 12.30-13.30, presso la Facoltà di Giurisprudenza. Può essere contattato anche per posta elettronica all'indirizzo [marco.brocca@libero.it](mailto:marco.brocca@libero.it), per qualsiasi chiarimento o urgenza.

### **Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## **Chimica organica (CHIM/06) 6 CFU**

### **Programma:**

**Alcani e cicloalcani:** struttura, isomeria strutturale, nomenclatura, analisi conformazionale. Tensione d'anello nei cicloalcani.

**Stereochimica:** isomeria, chiralità, stereocentri, configurazioni assolute (R ed S). Attività ottica, luce polarizzata e polarimetro, potere rotatorio specifico. Molecole con più stereocentri.

**Reazioni di sostituzione nucleofila alifatica:** meccanismo bimolecolare ed unimolecolare ( $S_N2$ ,  $S_N1$ )

**Reazioni di eliminazione:** classificazione,  $\beta$ -eliminazione, meccanismi E2 ed E1

**Alcheni:** struttura, nomenclatura, isomeria, stabilità, metodi di preparazione: da alogenuri alchilici, da alcoli. Reazioni degli alcheni: idrogenazione catalitica, addizione elettrofila.

**Alchini:** struttura, nomenclatura, acidità, metodi di preparazione: via ione acetiluro, da alcheni. Reazioni degli alchini: idrogenazione, addizione di HX, idratazione, tautomeria cheto-enolica.

**Sistemi allilici:** coniugazione e risonanza, sostituzioni nucleofile alliliche. Dieni: isolati, cumulati, coniugati, risonanza, stabilità.

**Composti aromatici:** il benzene, struttura di Kekulé, energia di risonanza, regola di Hückel, delocalizzazione degli elettroni. Nomenclatura di benzeni sostituiti. Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica.

**Alcoli:** struttura, nomenclatura, acidità, metodi di preparazione mediante reazioni di riduzione ed agenti riducenti; reazioni degli alcoli: ossidazioni ed agenti ossidanti.

**Eteri:** struttura, nomenclatura, metodi di preparazione, sintesi di Williamson.

**Epossidi:** metodi di preparazione, reazioni con nucleofili forti e deboli.

**Aldeidi e chetoni:** Struttura, nomenclatura, metodi di preparazione. Reazioni con nucleofili forti e deboli.

**Acidi carbossilici e derivati:** struttura, nomenclatura degli acidi, cloruri acilici, anidridi, esteri, ammidi, nitrili. Reazione di sostituzione nucleofila acilica.

**Ammine:** classificazione, nomenclatura, basicità. Metodi di preparazione: ammonolisi. Reazioni

delle ammine: alchilazione, acilazione, addizione a carbonili.

**Carboidrati:** classificazione, nomenclatura, proiezioni di Fischer. Forme emiacetaliche, strutture di Haworth ed a sedia di glucosio e fruttosio. Mutarotazione. Disaccaridi: saccarosio, lattosio. Polisaccaridi: cellulosa, amilosio ed amilopectina.

**$\alpha$ -Aminoacidi:** struttura e nomenclatura, aminoacidi essenziali, chiralità e serie sterica. Punto isoelettrico, costanti di acidità, legame peptidico.

**Lipidi:** trigliceridi, acidi grassi, struttura e nomenclatura. Saponi.

**Composti aromatici policiclici:** proprietà e loro comportamento ambientale, effetti sulla salute umana e sull'ambiente.

**Saponi detergenti e surfattanti anioni, neutri e cationici:** classificazione, proprietà, alchilbensolfonati, proprietà e loro comportamento ambientale, effetti sulla salute umana e sull'ambiente.

#### **Curriculum docente:**

##### **Prof. Antonio Salomone**

Antonio Salomone consegue la laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche nel 1999 presso l'Università degli Studi di Bari, con la votazione di 110/110 e lode e discute una tesi sperimentale riguardante la reattività di epossidi alfa-litiati. Dal 2000 al 2003 segue il corso di Dottorato di Ricerca in Chimica del Farmaco (XVI Ciclo) presso la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Bari e si occupa dell'utilità degli ossiranillitio nella preparazione di molecole biologicamente attive. Nel 2004 consegue il titolo di dottore di ricerca in Scienze del Farmaco presso l'Università di Bari. Durante il corso di dottorato di ricerca trascorre 5 mesi, come visiting student, presso la School of Chemistry della University of Bristol (UK). Dal 2005 al 2009 è titolare dell'assegnio di ricerca dal titolo "Ossiranil ed aziridinil anioni nella sintesi stereoselettiva di molecole bioattive" presso il Dipartimento Farmaco-Chimico dell'Università degli Studi di Bari.

Dal 2010 al 2012 svolge attività di ricerca in favore del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Bari nell'ambito del progetto regionale "Reti di laboratori pubblici di ricerca", in particolare si occupa dell'analisi spettroscopica in situ di processi sintetici di elevato interesse applicativo e industriale. Dal 2012 al 2015 svolge attività di ricerca in favore del Consorzio Interuniversitario Nazionale "Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi" (C.I.N.M.P.I.S.), nell'ambito del progetto PON (PON01\_00862) dal titolo "Una Piattaforma Tecnologica integrata per lo sviluppo di nuovi farmaci per malattie rare". Oggetto della ricerca in Chimica Organica: Sintesi di molecole a struttura eterociclica con potenziale attività inibitoria su canali ionici. L'attività è stata svolta in collaborazione con i ricercatori della Dompé Farmaceutici S.p.A. Dal 2010 è titolare del corso di Chimica Organica (9 CFU) per il corso di laurea in Scienze Biologiche della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università del Salento. Dal 2015 è ricercatore a tempo determinato in Chimica Organica presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali dell'Università del Salento.

E' coautore di 40 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con Impact Factor e 5 capitoli di libro.

#### **Altri docenti coinvolti:**

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

E' previsto che lo studente apprenda le nozioni di base riguardanti le proprietà chimico-fisiche e la reattività di composti organici, con particolare riguardo a quelle significative per prevedere il comportamento nell'ambiente di composti organici di interesse ambientale.

#### **Prerequisiti:**

Per seguire il corso con basse difficoltà di apprendimento sono richieste le seguenti nozioni di base: struttura dell'atomo, orbitali atomici, orbitali ibridi, configurazioni elettroniche, elettronegatività, legami ionici e covalenti, orbitali molecolari. Struttura e rappresentazione delle molecole, acidi e basi secondo Brønsted-Lowry, concetto di equilibrio, costanti di acidità,  $K_a$  e  $pK_a$ .

E' fortemente consigliato il superamento dell'esame di Chimica Generale e Inorganica

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

"Elementi di Chimica Organica" P.Y. Bruice, Ed. EdiSES

"Introduzione alla Chimica Organica" W. Brown, T.Poon, Ed. EdiSES

**Materiale didattico:**

In aggiunta ai testi consigliati sarà reso disponibile materiale didattico in formato elettronico.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore).

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante una preliminare prova scritta atta all'accertamento delle conoscenze di base quali la nomenclatura, la stereochimica, le proprietà acido-base e la reattività di alcuni dei composti organici più comuni. Ad essa seguirà una prova orale in cui saranno valutate conoscenze più approfondite come ad esempio i meccanismi delle reazioni organiche più comuni e/o di maggior interesse in ambito ambientale. La valutazione finale sarà espressa in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

c/o Palazzina della Chimica Organica

Martedì e Giovedì dalle ore 10 alle ore 13 previo appuntamento via e-mail:

antonio.salomone@unisalento.it

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

## **Ecologia e Fondamenti dei Sistemi Ecologici (BIO/07) 8 CFU**

### **Programma:**

Introduzione all'ecologia dei sistemi; attualizzazione dell'ecologia dei sistemi; teoria dei sistemi socio- ecologici, la Panarchia, i landscape (paesaggi) socio-ecologici, le metriche di landscape – frammentazione, connettività - ai diversi livelli giurisdizionali e lungo un continuum di scale. L'analisi sinottica e le scale spazio-temporali. Il GIS ed il remote sensing per l'analisi e la valutazione dei sistemi. Analisi del cambiamento e del disturbo. Strumenti a supporto delle valutazioni e delle decisioni: Modellistica e costruzione di scenari.

### **Curriculum docente:**

#### **Prof. Giovanni Zurlini**

Professore ordinario di Ecologia presso l'Università del Salento.

Temi di ricerca: teoria, analisi e valutazione di sistemi complessi (socio-economici-ecologici); i servizi ecosistemici, identificazione e valutazione; l'analisi multiscalare ai diversi livelli di organizzazione e lungo un continuum di scale; le scale dei fenomeni e le scale della gestione; idoneità delle scale di analisi per la valutazione dei sistemi.

Ha ottenuto il Ph.D. in Matematica e Fisica in Olanda presso l'Università di Utrecht. E' stato Direttore del Centro Enea di S. Teresa per lo studio dell'ambiente marino dal 1982 al 1986. Membro di delegazioni italiane al Parlamento Europeo di Strasburgo, alla C.C.E. di Bruxelles e all' I.A.E.A. di Vienna, di commissioni nazionali dell' Accademia Nazionale delle Scienze (detta dei XL), del M.U.R.S.T., del CNR (per la Protezione della Natura) e dell' ENEA. E' Technical Expert per l'Italia del programma CCSM/NATO su "Landscape sciences and landscape assessment." Chiamato a far parte del panel internazionale intergovernativo Millennium Ecosystem Assessment (UNESCO, UNEP, FAO, IUCN) sulla valutazione dei servizi ecosistemici a scala globale. E' membro fondatore del network internazionale Ecosystem Service Partnership (ESP) ed è membro del consiglio scientifico del CAU-UCR ICES di Agricultural University, a Pechino, Cina. E' vicepresidente eletto della IALE international (International Association of Landscape Ecology). E' Associate Editor di Ecological Indicators (Elsevier), E' Associate editor-in-chief di Ecological Processes(Springer). E' Coordinating Editor di Landscape Ecology (Springer). E' membro dell' Advisory Board di Ecological Modelling.

Riconoscimenti: Smolensk University (Russia) per la collaborazione tra Russia ed Italia; Ministero dell'Istruzione del Cile per il lavoro di pianificazione e gestione del bacino del fiume Bio-bio. Ha pubblicato più di 200 articoli tra riviste ISI e contributi in volumi scientifici internazionali e nazionali.

### **Altri docenti coinvolti:**

Non ci sono altri docenti coinvolti nelle lezioni frontali, mentre nelle esercitazioni si utilizza il supporto di un ricercatore che ha dato la sua disponibilità.

### **Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze di base nell'ambito dell'ecologia e dell'analisi dei sistemi ecologici, necessarie per comprendere le diverse interazioni che si instaurano alle varie scale spaziali e temporali tra gli organismi ed il loro ambiente. Fornisce, inoltre, le basi culturali per le successive discipline in ambito ecologico ed i successivi percorsi formativi. Inoltre, il corso forma gli studenti nell'ambito dell'applicazione delle tecnologie alla base dei sistemi informativi

territoriali.

**Prerequisiti:**

Il corso richiede conoscenze di base nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica e della biologia generale.

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Qualsiasi libro di ecologia e pubblicazioni e dispense fornite dal docente.

**Materiale didattico:**

Presentazioni power-point

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore) nel Lab. di Informatica

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

Esercitazioni pratiche su casi di studio regionali e dati raccolti dagli studenti.

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

DISTEBA palazzina A piano terra Laboratorio di Ecologia del Paesaggio

Mercoledì: 15-17 e su richiesta degli studenti

Telefono: 0832-298886

E-mail: [giovanni.zurlini@unisalento.it](mailto:giovanni.zurlini@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

**Trattamento statistico dei dati sperimentali (FIS/07) 5 CFU**

**Programma:**

**Statistica descrittiva**

Popolazione e campione. Variabili qualitative e quantitative. Scale di misura. Distribuzioni di frequenza. Rappresentazioni grafiche. Diagrammi di pareto. Diagrammi ramo-foglia. Misure descrittive: indici di tendenza centrale, quartili e percentili, diagrammi boxplot, indici di dispersione, indici di forma. Tabelle a doppia entrata. Indipendenza in distribuzione. Indipendenza in media. Correlazione. Regressione. Metodo dei minimi quadrati.

**Statistica matematica**

Spazi campionari ed eventi. Probabilità. Probabilità condizionata. Formula di Bayes. Variabili casuali. Distribuzioni discrete e continue. Distribuzione campionaria della media con  $\sigma$  nota e con  $\sigma$  non nota. Distribuzione campionaria della varianza.

**Statistica inferenziale**

Stima puntuale e stima intervallare. Test di ipotesi. Analisi delle frequenze. Test per un campione sulla tendenza centrale con varianza nota. Inferenza su una o due medie con il test t di Student. Test non parametrici per un campione, per due campioni dipendenti e indipendenti. Analisi della varianza. Confronti multipli. Test non parametrici per più campioni. Test per la significatività del coefficiente angolare  $\beta$  e dell'intercetta  $\alpha$ . Significatività di r. Test non parametrici per correlazione e regressione lineare. Cenni di statistica multivariata.

L'insegnamento prevede l'uso di programmi specifici per la rappresentazione grafica di funzioni statistiche e per l'analisi dei dati.

**Curriculum docente:**

**Prof. Tiziana Siciliano**

L'attività di ricerca riguarda principalmente:

- 1) la realizzazione di film sottili e di materiali nanostrutturati di interesse tecnologico, la loro caratterizzazione chimico- fisico- strutturale e il loro eventuale impiego in sensori chimici per la rilevazione di gas tossici e/o esplosivi;
- 2) lo studio e l'analisi di reperti storico-artistici, in particolare di frammenti vitrei e ceramici, utilizzando tecniche di indagine non distruttive;
- 3) lo studio e l'analisi di particolato atmosferico in siti urbani ed extra-urbani e la caratterizzazione chimica e morfologica delle particelle che lo compongono.

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso ha il compito di fornire agli studenti le competenze di base nell'ambito della statistica descrittiva e inferenziale necessarie per gestire ed interpretare le osservazioni derivanti da problematiche ambientali.

**Prerequisiti:**

Il corso richiede conoscenze di base nell'ambito della matematica e della fisica

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

- R. A. Johnson, Probabilità e Statistica per Ingegneria e Scienze, ed. Pearson
- A Camussi, F. Moller, E. Ottaviano, M. Sari Gorla, Metodi Statistici per la Sperimentazione Biologica, ed. Zanichelli

**Materiale didattico:****Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (15 ore) con l'ausilio dello strumento "analisi dati" del programma excel.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

L'esame orale consiste in tre quesiti principali riguardanti ciascuno un argomento trattato durante lo svolgimento del corso. Inoltre si valuta, attraverso l'analisi statistica di un insieme di dati sperimentali, la capacità di descriverne le caratteristiche fondamentali, di scegliere e applicare il test di inferenza più appropriato al fenomeno in osservazione discutendone i risultati ottenuti. La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

orario di ricevimento (tutti i giorni dalle 11:00 alle 12:00);

Recapiti:

Studio n. 7, Palazzina M, centro Ecotekne;

- Telefono 0832-297073;

- e-mail istituzionale: [tiziana.siciliano@unisalento.it](mailto:tiziana.siciliano@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Geofisica applicata (GEO/11) 9 CFU**

**Programma:**

Metodo gravimetrico: definizione e descrizione del campo gravimetrico, misure di gravità e loro standardizzazione nel tempo e nello spazio ( attrazione luni-solare, deriva strumentale, riduzioni di Faye, Bouguer e topografica), definizione di anomalia di Bouguer e suo significato fisico. Interpretazione delle anomalie e modelli di sottosuolo con particolare attenzione al potere risolutivo richiesto nelle problematiche ambientali.

Metodo magnetico : definizione e descrizione del campo magnetico, misure di campo magnetico e loro standardizzazione nel tempo e nello spazio ( riduzione al polo, campo normale) , definizione di anomalia. Interpretazione delle anomalie e modelli di sottosuolo con particolare attenzione al potere risolutivo richiesto nelle problematiche ambientali.

Metodo sismico : cenni sulle onde elastiche e sull'ottica geometrica, sismica a rifrazione e riflessione, costruzione di modelli dei primi strati del sottosuolo.

Sismologia : terremoti, metodi statistici per la valutazione del rischio sismico, zonazione sismica e microzonazione mediante metodi geofisici. Struttura interna della terra dedotta da dati sismologici, gravimetrici e magnetici.

Metodo geoelettrico: generalità del metodo, definizione di resistività, resistività delle rocce e dei minerali, flusso di corrente nel sottosuolo, dispositivi elettrodici per l'esecuzione di un rilievo, interpretazione dei dati di resistività e modelli di sottosuolo.

Metodo Georadar: cenni sulla propagazione di onde elettromagnetiche nel sottosuolo, caratteristiche di costruzione delle antenne, potere risolutivo e profondità di penetrazione di un segnale radar, misure di velocità di propagazione del segnale radar nel sottosuolo, progettazione di un rilievo e criteri per la selezione delle antenne da utilizzare a seconda degli obiettivi del rilievo, interpretazione dei dati e modelli di sottosuolo.

#### **Curriculum docente:**

##### **Prof. Sergio Negri**

Dal 2002 l'attività didattica di Sergio Luigi Negri nel settore GEO/11 è stata svolta prevalentemente nell'ambito delle Scienze Ambientali e di Fisica.

Sergio L. Negri si occupa dello sviluppo metodologico di tecniche geofisiche e della loro applicazione agli strati più superficiali del sottosuolo per problematiche connesse principalmente con i Beni Culturali e l'Ambiente. Caratterizzazione degli acquiferi con metodi geofisici.

Idrogeofisica e modellistica delle acque sotterranee. Caratterizzazione della qualità delle rocce attraverso metodi indiretti. Rischi naturali con metodologie geofisiche.

#### **Altri docenti coinvolti:**

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

Scopo del corso e' far conoscere agli studenti alcune tecniche di prospezione geofisica (gravimetria, magnetismo, sismica geoelettrica e georadar) che permettono di effettuare indagini superficiali di grande dettaglio molto utili in problematiche di tipo ambientale.

#### **Prerequisiti:**

Per una proficua comprensione degli argomenti trattati si richiedono le conoscenze di base dei corsi istituzionali di Matematica e Fisica.

#### **Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità. Si consiglia vivamente agli studenti di iniziare la frequenza con le conoscenze di base dei corsi istituzionali di Matematica e Fisica.

#### **Testi di riferimento:**

E. Carrara, A. Rapolla, N. Roberti. I metodi geoelettrico e sismico per le indagini superficiali del

sottosuolo; Liguori Editore (2012).  
Norinelli A. Elementi di Geofisica Applicata; Patron – Bologna(1982);  
P. Gasparini, M. Mantovani. Fisica della Terra Solida; Liguori Editore (1988).  
L. B. Conyers, D. Goodman. Ground Penetrating Radar: Una introduzione per gli archeologi.  
Aracne Editrice- Roma

**Materiale didattico:**

Sarà fornito agli studenti materiale didattico sotto forma di dispense relative agli argomenti del corso.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Il corso sarà costituito da:

- 8 CFU di lezioni frontali (64 ore)
- 1 CFU (15 ore) di esercitazioni.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

tutti i giorni previo appuntamento presso lo studio 15 del Corpo M, primo piano, Ecotekne e per appuntamento sia e-mail ([sergio.negri@unisalento.it](mailto:sergio.negri@unisalento.it)) che telefonico (0832 297089).

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Fondamenti di Meteorologia ed Oceanografia Fisica (GEO/12) 6 CFU**

**Programma:**

Equazione di stato dell'aria e dell'acqua. Struttura verticale di atmosfera e oceani. Richiami di termodinamica e sue applicazioni all'atmosfera e agli oceani. Bilancio di energia termica, Radiazione solare, equilibrio radiativo ed effetto serra. Osservazioni di venti e correnti, Introduzione e richiami dei concetti generali di fluidodinamica e equazioni del moto per atmosfera e oceani. Effetto della rotazione terrestre sui moti atmosferici e oceanici Energia interna, energia potenziale ed energia potenziale disponibile in atmosfera. Vento geostrofico e di gradiente, vento termico. Elementi di Meteorologia: masse d'aria, fronti, nubi, precipitazioni. Elementi di oceanografia fisica: masse d'acqua e loro formazione. Interazione atmosfera-oceani, Onde marine e inondazioni costiere. Bilanci di massa, calore e quantità di moto negli oceani. Maree. Cenni al trasferimento turbolento. Lo strato limite planetario. Esercitazioni pratiche

#### **Curriculum docente:**

##### **Prof. Piero Lionello**

Piero Lionello ha ottenuto la laurea in fisica Magna cum laude nel 1984. Dal 1987 al 1999 ha lavorato presso ISDGM(I), MIT(USA), MPI für Meteorologie(D), ECMWF(UK), KNMI(NL), istituzioni Italiane e come ricercatore al dipartimento di Fisica dell'Università di Padova (1992-1999). Attualmente coordina il Network MedCLIVAR (Mediterranean CLimate Variability, inserito in CLIVAR-WCRP e finanziato dall'European Science Foundation), è Membro del Scientific Advisory Council dell'ECMWF (European Center for Medium Range Weather Forecasts) e coordinatore del Dottorato in 'Ecologia e Cambiamenti Climatici' dell'Università del Salento.

Piero Lionello ha contribuito come responsabile scientifico a numerosi progetti internazionali: ECAWOM (European Coupled Atmosphere Wave Ocean Model, EU-MAST program), STOWASUS02100 (STOrms, Waves, Surges Scenarios for 2100, Environment and Climate EU Program), CIRCE (Climate Change and Impact Research: the Mediterranean Environment, EU-FP6), Wasserved (Water Availability and Security in Southern Europe and the Mediterranean, EU-FP7), RISES-AM (Responses to coastal climate change: Innovative Strategies for high End Scenarios – Adaptation and Mitigation, EU-fp7, attualmente in corso). Ha contribuito a numerosi progetti Italiani, 3 volte come coordinatore. Inoltre ha partecipato a iniziative internazionali quali WAM (Wave Model), IMILAST (Intercomparison of Mid Latitude Storm Diagnostics) e COWCLIP (Coordinated Ocean Wave Climate Project), quest'ultimi attualmente in corso.

A partire dal 2003 ha promosso e coordinato il Network Scientifico MedCLIVAR (Mediterranean Climate Variability). I principali risultati del network sono illustrati in due libri 'Mediterranean Climate Variability' e "The Climate of the Mediterranean region: from the Past to the Future" pubblicati da Elsevier ed editi dal prof. Lionello. Nel 2006 è stato eletto presidente dello steering Committee, incarico mantenuto per tutta la durata del finanziamento del progetto da parte dell'ESF (European Science Foundation, 2006-2011) e confermato per le attività di networking continuate successivamente che hanno portato a tre conferenze internazionali (Lecce 2011, Madrid 2012, Ankara 2014) di cui ha presieduto il comitato scientifico. Inoltre è stato eletto presidente dell'International Scientific Steering Committee del progetto HyMeX (Hydrological cycle in the Mediterranean eXperiment) per due mandati (2008-2012), ed è stato coordinatore della linea di ricerca 'eventi estremi' del programma CIRCE EU-FP6.

L'attività di Piero Lionello comprende l'organizzazione di numerosi incontri internazionali, di scuole, seminari e numerose relazioni su invito. L'attività editoriale ha portato alla pubblicazione di 'special issue', quali "Mediterranean climate: trends, variability and change" per Global and Planetary Change, "Synoptic Climatology" per Theoretical and Applied Climatology, "The Climate of Venetia and Northern Adriatic" per Physics and Chemistry of the Earth, "Understanding dynamics and current developments of climate extremes in the Mediterranean region" per Natural Hazards and Earth System Sciences, "The climate of the Mediterranean region: research progress and climate change impacts" per Regional Environmental Change.

**Altri docenti coinvolti:**

Dott. Riccardo Buccolieri (Postdoctoral researcher) per la parte di esercitazioni

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso intende fornire agli studenti le conoscenze di base indispensabili per comprendere i comportamenti di atmosfera e oceani. In corso fornisce gli strumenti concettuali per analizzare processi meteorologici e oceanografici e il loro effetto sull'ambiente, mediante una visione integrata dei processi fisici fondamentali che hanno luogo in atmosfera ed oceani. Il corso intende fornire la capacità di comprendere le tecniche di osservazione, contribuire a campagne di misura, elaborare dati oceanografici e meteorologici. Le conoscenze acquisite consentiranno di accedere alla letteratura scientifica e valutare criticamente le informazioni e i dati disponibili su eventi meteorologici e marini. In generale il corso intende fornire agli studenti capacità di lettura di formule matematiche e di formalizzazione matematica di processi fisici.

**Prerequisiti:**

Conoscenze fondamentali di fisica, in particolare dinamica e termodinamica. Nozioni fondamentali di analisi matematica

**Propedeuticità:**

Non è prevista una propedeuticità, ma si consiglia agli studenti di sostenere in precedenza gli esami di fisica e matematica in modo da poter seguire con maggior profitto il corso, che ne richiama continuamente i concetti fondamentali.

**Testi di riferimento:**

Neil C. Wells : The Atmosphere and Ocean: A Physical Introduction, 3rd Edition  
424pp, ISBN: 978-0-470-69469-5

**Materiale didattico:**

Appunti di lezione a cura del docente (formato pdf).

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 5 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 1 CFU di esercitazioni (15 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

L'esame (orale) consiste in tre quesiti principali ciascuno dedicato ad un argomento trattato nel corso. Inoltre, lo studente discute durante l'esame il lavoro svolto durante le esercitazioni di laboratorio. La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Mercoledì dalle 14:30 alle 17:00 o comunque su appuntamento previo contatto email presso lo studio del I piano del Corpo M. (piero.lionello@unisalento.it)

### **Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## **Geografia Fisica e Geomorfologia (GEO/04) 7CFU**

### **Programma:**

**Rappresentazione della superficie terrestre:** I globi e le carte geografiche - Le proprietà delle carte - Classificazione delle carte - Le proiezioni cartografiche - Il simbolismo cartografico - La produzione cartografica italiana - Lettura ed interpretazione delle carte - Utilizzazione delle carte - Calcolo delle coordinate geografiche di un punto notevole.

**L'evoluzione del paesaggio:** il ciclo dell'erosione normale. I grandi lineamenti della superficie terrestre.

**Il disfacimento delle rocce e i suoli:** I processi di disgregazione (crioclastismo, termoclastismo, aloclastismo) - I processi di alterazione (ossidazione, soluzione, idrolisi dei silicati, etc.) - Le forme residuali - Nozioni elementari sui suoli.

**Il vento:** I processi eolici - L'azione morfogenetica del vento - Le forme eoliche.

**Idrografia continentale:** Il ciclo idrologico - Il bilancio idrico - Le acque dilavanti e la loro azione morfogenetica.

**Le acque superficiali:** Bacino idrografico e bacino. Elementi di un corso d'acqua - Azione morfogenetica di un corso d'acqua - Le forme fluviali.

**Le acque d'infiltrazione e la circolazione sotterranea:** Il fenomeno carsico - Il carsismo pugliese. I laghi.

**I ghiacciai:** origine e parti - Classificazione, movimenti, processi - Le forme glaciali. Evoluzione dei paesaggi fluviali e glaciali.

**Il mare:** caratteri e proprietà fisico-chimiche delle acque marine - I movimenti del mare - L'azione del moto ondoso - Le forme costiere.

**Pericolosità, vulnerabilità e rischio geologico:** alcuni esempi italiani.

### **Curriculum docenti:**

#### **Prof. Sansò Paolo**

Paolo Sansò è professore associato nel settore scientifico-disciplinare GEO-04-Geografia fisica e Geomorfologia, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università del Salento. Afferisce al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali. Svolge attività didattica nell'ambito del corso di laurea in Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e della laurea magistrale in Valutazione d'impatto e Certificazione ambientale.

L'attività di ricerca interessa differenti aspetti della geomorfologia e della geologia ambientale. In particolare, essa ha riguardato la ricostruzione dell'evoluzione del paesaggio costiero pugliese in

risposta alle variazioni del livello del mare, del clima e delle attività antropiche nel corso dell'Olocene. Sono state inoltre sviluppate ricerche su fenomeni che comportano situazioni di pericolosità e/o rischio nel territorio pugliese. Sono stati così studiati i fenomeni di erosione costiera, gli effetti di mare moti verificatisi in epoca storica sulla fascia costiera, i fenomeni di crollo e di alluvionamento legati alla evoluzione del paesaggio carsico.

Lo sviluppo di queste attività di ricerca è stata infine accompagnato da studi per l'individuazione e valorizzazione di siti di rilevante interesse geologico (geositi) nella Puglia meridionale e alcune applicazioni GIS nel campo di tematiche geologico-ambientali.

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Obiettivo del corso è di fornire un quadro esauriente della dinamica ed evoluzione della superficie terrestre. Nel dettaglio sono analizzati i principali agenti esogeni, i processi indotti sulle terre emerse e le forme del paesaggio risultanti. Il corso fornisce così i rudimenti per la lettura del paesaggio fisico e della sua dinamica passata ed attuale nonché per la previsione di possibili interferenze con le attività antropiche.

**Prerequisiti:**

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

P. Sansò - *Sulla pelle di Gaia. Compendio di Geografia Fisica e Geomorfologia*. UniSalento Press

C. Smiraglia – *Guida ai ghiacciai e alla glaciologia: forme, fluttuazioni, ambienti*. Zanichelli editore, 1992

E. Pranzini - *La forma delle coste. Geomorfologia costiera, impatto antropico e difesa dei litorali*. Zanichelli editore, 2004.

G. Gisotti & F. Zarlenga - *Geologia Ambientale*, Dario Flaccovio Editore.

S. Ciccacci – *Le forme del rilievo. Atlante illustrato di Geomorfologia*. Mondadori Università, 2010.

G.B.Castiglioni, *Geomorfologia*, UTET

Strahler A.N., *Geografia fisica*, Piccin ed.

Dizionario di Scienze della Terra

Atlante Geografico

**Materiale didattico:**

P. Sansò - *Il paesaggio carsico del Salento*. In: Salento, Anima di Pietra. Ed. Grifo, Lecce, 2013.

P. Sansò P. & A. Vitale – *Le acque nel Salento*. Lecce, 2015.

P. Sansò & A. Vitale - *La spiaggia che sfugge*. Lecce, 2013.

Mastronuzzi & P. Sansò – *La costa senza passato è senza futuro. Il contributo della Geomorfologia nella gestione sostenibile delle coste*. Geologi e Territorio, 2013, n.1, pp. 3-15.

P. Sansò - *Guida geologica di Porto Badisco*.

P. Sansò & A. Vitale - *Nardò 1743. I luoghi del terremoto*.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 1 CFU di laboratorio (15 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

La prova prevede una argomentazione su di un tema scelto dallo studente cui segue la produzione ed illustrazione di due schemi grafici scelti dal docente tra quelli riportati sulla dispensa ufficiale del corso. La prova si conclude con una domanda sulle caratteristiche geomorfologiche della penisola salentina.

Ad ognuna delle tre argomentazioni viene assegnato un punteggio massimo di 8/30 mentre il punteggio massimo di 6/30 viene riservato alla domanda di geomorfologia regionale. La valutazione tiene conto della correttezza scientifica dei concetti esposti, della proprietà di linguaggio, della abilità nella corretta riproduzione grafica e logica degli schemi, della capacità di sintesi e di integrazione dei diversi aspetti della dinamica geomorfologica.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Orario di ricevimento dei docenti:**

per appuntamento: [paolo.sanso@unisalento.it](mailto:paolo.sanso@unisalento.it)  
tel. (uff.): 0832-297082

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:  
<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Fisiologia generale e Microbiologia ambientale 12 CFU: (modulo Fisiologia generale BIO/09-6CFU, modulo Microbiologia Ambientale BIO/19 – 6 CFU)****Programma:**Fisiologia generale**Introduzione alla Fisiologia**

Animali e ambiente: la funzione come protagonista della scena ecologica.

L'organismo vivente come sistema termodinamico aperto e organizzato. Energia nei sistemi biologici.

La cellula e le sue funzioni fondamentali. La membrana cellulare: struttura e funzioni

I compartimenti liquidi dell'organismo. Omeostasi: vie di controllo e regolazione, feedback negativo e positivo. La permeazione: Diffusione di anelettroliti attraverso le membrane biologiche.

Trasporto transmembranario passivo facilitato. I canali ionici: voltaggio-dipendenti, chemio-dipendenti, mecano-dipendenti. La diffusione attraverso canali ionici. Trasporto transmembranario attivo primario e secondario. Osmosi: osmolarità, pressione osmotica, tonicità.

Trasporto mediante vescicole: endo-esocitosi, pinocitosi, endocitosi mediata da recettori.

Trasporto epiteliale: struttura epiteliale, trasporto epiteliale di soluti e di acqua. Trasporto massivo di acqua. Filtrazione glomerulare renale, formazione del liquido interstiziale.

La comunicazione cellulare e le molecole di segnalamento: ormoni, neurotrasmettitori, citochine, chemiochine, fattori di crescita, prostanoidi e leucotrieni.

I recettori dei fattori della comunicazione cellulare di membrana e nucleari; modalità di trasduzione del segnale intracellulare.

### **Fisiologia cellulare del sistema nervoso**

Cellule del sistema nervoso: neuroni e cellule gliali. Segnali elettrici. Potenziale di diffusione. Potenziale di equilibrio. Potenziale di Gibbs-Donnan. Il potenziale di membrana a riposo. Il potenziale d'azione e sua propagazione. Trasmissione sinaptica ed integrazione neuronale: Sinapsi elettriche e sinapsi chimiche. Sinapsi eccitatorie e sinapsi inibitorie. La sinapsi neuromuscolare. I neurotrasmettitori: struttura, sintesi e catabolismo. Integrazione neuronale: sommazione spaziale e temporale, codice di frequenza.

### **Il Sistema Nervoso Centrale e Autonomo**

Cenni sull'organizzazione funzionale del SNC.

Funzioni integrate del SNC. I riflessi: il riflesso da stiramento, il riflesso flessorio. I recettori muscolo-tendinei: i fusi neuromuscolari, i recettori del Golgi.

Il sistema parasimpatico: recettori e neurotrasmettitori. Il sistema simpatico: recettori e neurotrasmettitori.

### **I sistemi sensoriali**

Fisiologia dei recettori sensoriali: stimolo adeguato, meccanismi di trasduzione, codifica sensoriale, relazione stimolo-risposta (legge di Weber-Fechner), adattamento.

I sensi cefalici: olfatto, gusto, acustico-vestibolare, visivo.

### **Fisiologia del muscolo**

Scheletrico, liscio e cardiaco. Attività elettrica del cuore e sue basi ioniche.

### Microbiologia ambientale

I microrganismi procariotici: Bacteria ed Archaea. I microrganismi eucariotici: Protozoi, Funghi ed Alghe. Struttura cellulare. Metabolismo microbico: la vita in aerobiosi ed in anaerobiosi. Classi nutrizionali. Studio della crescita microbica. Controllo della crescita microbica. Ruolo dei microrganismi in natura: i cicli degli elementi. Ecologia microbica ed ecosistemi microbici. I microrganismi nei diversi comparti ambientali: atmosfera, idrosfera, suolo e ambienti estremi. Interazioni microrganismi-piante e microrganismi-animali. Ruolo dei microrganismi nel biorisanamento: lisciviazione microbica dei metalli, degradazione di composti organici naturali e di sintesi. Microbiologia delle acque reflue, depurazione delle acque e malattie microbiche trasmesse con l'acqua. Metodi e strategie per studi di ecologia microbica: analisi delle comunità microbiche con metodi colturali e molecolari. Tecniche microbiologiche di base: Metodi di microscopia, tecniche di sterilizzazione, preparazione di terreni di coltura, isolamento di microrganismi e tecniche di identificazione microbica.

### **Curriculum docenti:**

#### **Prof. Santo Marsigliante (BIO/09) (Fisiologia)**

Professore associato di Fisiologia presso la Facoltà di Scienze MM FF NN dell'Università del Salento.

L'attività di ricerca del Prof. Marsigliante si è sviluppata attorno alle seguenti tematiche:

(a) studio dei meccanismi della comunicazione cellulare mediata da ormoni, e dei fondamenti generali dell'endocrinologia cellulare e molecolare (trasmissione e trasduzione dell'informazione) in modelli cellulari e animali. In questo ambito ha caratterizzato le funzioni biologiche degli ormoni estro-progestinici e dei loro recettori negli epiteli mammario, laringeo ed endometriale e nei loro carcinomi.

(b) studio delle funzioni biologiche dell'Angiotensina II, della Bradichinina e dell'ATP/UTP, in particolare quelle legate all'omeostasi del sodio, in sistemi cellulari animali e fisiopatologici umani.

(c) studio dei meccanismi di trasduzione intracellulare dei recettori di membrana, e in particolare

del coinvolgimento delle MAPKs nei processi proliferativi.

(d) studio degli effetti biologici e degli eventi trasduzionali evocati in risposta alla somministrazione di chemioterapici a base di platino in cellule sane e tumorali.

E' Autore di oltre 230 lavori scientifici di cui 110 *in extenso* su riviste scientifiche internazionali indicizzate (Science Citation Index).

E' stato membro del Collegio dei Docenti del Dottorato dell'Università del Salento in "Biologie e Biotecnologie" e vice coordinatore sin dalla sua istituzione (dal XV ciclo, A.A. 1999-2000 al XXVIII ciclo). E' Coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato dell'Università del Salento in "Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali" (cicli XXX, XXI e XXXII).

Ha avuto la responsabilità didattica dei seguenti corsi: "Fisiologia", "Endocrinologia", "Fisiologia Cellulare e Molecolare", "Farmacologia" (Corso di Laurea in Scienze Biologiche). "Fisiologia Oculare", "Fisiologia Generale e Oculare" (Corso di Laurea in Ottica e Optometria). Fisiologia Umana (Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica). "Fisiologia Cellulare", "Farmacologia" (Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Biomediche).

### **Prof. Alifano Pietro (BIO/19) (Microbiologia Ambientale)**

Professore Straordinario del SSD BIO/19 – Microbiologia generale dell'Università del Salento. Ha avuto la responsabilità didattica di numerosi insegnamenti nell'ambito del proprio SSD per le esigenze dei Corsi di Laurea in Scienze biologiche, Biotecnologie, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, Tecnologie per la Conservazione ed il Restauro, dei Corsi di Laurea specialistica in Biologia umana, Biologia agro-alimentare e della Nutrizione, Scienze biotecnologiche, e di Corsi di Master e di Formazione nell'ambito dei settori biotecnologico ed ambientale. E' inserito nel Collegio dei Docenti per il Dottorato in Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali dell'Università del Salento. Professore di Ruolo del SSD dell'insegnamento previsto dal presente regolamento didattico. L'attività di ricerca è focalizzata su: • Studio della regolazione dell'espressione genica nei batteri a livello trascrizionale e post- trascrizionale attraverso l'utilizzo dell'operone istidina di *Escherichia coli* e di *Salmonella enterica* come sistema modello; • Studio della variazione di fase e della variazione antigenica in *Neisseria meningitidis*; • Studio della fase intracellulare del ciclo infettivo di *Neisseria meningitidis*; • Studio della regolazione del metabolismo secondario negli attinomiceti antibiotico-produttori; • Studio della filogenesi dei batteri metanotrofi guainati; • Studio delle interazioni tra batteri e strutture radicali della pianta di Vetiver; • Studio delle interazioni tra meduse e vibrioni luminescenti.

L'attività di ricerca è documentata da numerose pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, capitoli di libri, brevetti, e dalla responsabilità scientifica di numerosi progetti di ricerca.

### **Altri docenti coinvolti:**

### **Risultati di apprendimento previsti:**

#### Fisiologia generale

- Conoscenze per lo studio e la comprensione dei meccanismi alla base del funzionamento degli esseri viventi nel regno animale e dei meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali.
- Acquisizione delle basi molecolari e cellulari delle funzioni fisiologiche, nonché tutte le forme di regolazione e di integrazione dell'intero organismo .

#### Microbiologia ambientale

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze di base, nell'ambito della microbiologia ambientale, necessarie per operare, con ruoli tecnico-operativi, negli ambiti delle scienze e tecnologie ambientali che fanno uso di microrganismi o ne rilevano la presenza in varie matrici. Fornisce, inoltre, le basi culturali per accedere a successivi percorsi formativi che più ampiamente sviluppano temi come il ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici, e il loro impiego nei processi di biorisanamento e nella

produzione di biogas.

**Prerequisiti:**

Fisiologia generale

Nozioni di base in biologia, chimica, fisica e discipline correlate per affrontare lo studio della fisiologia nel miglior modo possibile.

Microbiologia ambientale

Ai fini di un più proficuo apprendimento di alcuni contenuti del corso sono necessarie le conoscenze di base nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica organica e della biologia generale.

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Fisiologia generale

L. Sherwood- H. Klandorf- P. Yancey, Fisiologia degli animali- V edizione, Zanichelli

R. Hill- G. Wyse- M. Anderson – Fisiologia animale- V edizione Zanichelli

Microbiologia ambientale

- E. Galli, G. Dehò. Biologia dei microrganismi. Edizione 2011. Casa Editrice Ambrosiana. Distribuzione esclusiva Zanichelli.
- M. T. Madigan, J. M. Martinko. Brock, Biologia dei microrganismi. Vol.1, 2A, 2B. Edizione 2007. Casa Editrice Ambrosiana.
- M. Willey, M. Sherwood, J. Woolverton. Prescott, Microbiologia. Vol. 1, 2, 3. Edizione 2009. McGraw-Hill.
- P. Barbieri, G. Bestetti, E. Galli, D. Zanoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica. Edizione 2008. Casa Editrice Ambrosiana. Distribuzione esclusiva Zanichelli.

**Materiale didattico:**

Fisiologia generale:

Fisiologia generale: sono disponibili i files in .pdf relative agli argomenti del programma sul sito web del docente ([www.unisalento.it/people/santo.marsigliante](http://www.unisalento.it/people/santo.marsigliante))

Microbiologia ambientale

Articoli scientifici e recensioni; segnalazione di specifiche pagine Web.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Per Fisiologia generale sono previsti 6 CFU di lezioni frontali con utilizzo di slides (48 ore); per Microbiologia ambientale la modalità di erogazione della didattica è del tipo tradizionale, con 5 CFU di lezioni frontali in aula e 1 CFU di attività di laboratorio. Le lezioni in aula prevedono l'utilizzo di diapositive, talora con collegamenti ipertestuali a specifiche pagine Web.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti è ottenuto mediante esame integrato consistente in una prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode

La prova è volta ad accertare:

- il livello delle conoscenze teoriche acquisite, attraverso la presentazione di argomenti del programma;
- il livello delle abilità pratiche acquisite, attraverso la descrizione di metodiche e metodologie;

- la capacità di applicare le conoscenze teoriche e le abilità pratiche acquisite alla soluzione di problemi semplici.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Prof. Santo Marsigliante: Giovedì: 15-17 ed in altri momenti per appuntamento.

Telefono: 0832-298711

E-mail: [santo.marsigliante@unisalento.it](mailto:santo.marsigliante@unisalento.it)

Prof. Pietro Alifano: Martedì ore 15:00-18:30 ed in altri momenti per appuntamento.

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Chimica Fisica (CHIM/02) 6 CFU**

**Programma:**

Obiettivi della termodinamica chimica. Definizione di un sistema termodinamico. Descrizione di sistemi macroscopici. Variazione dello stato di un sistema. Leggi dei gas. Il modello del gas ideale e i gas reali.

Prima legge della termodinamica: lavoro, calore ed energia interna. Entalpia. Processi reversibili ed irreversibili. Capacità termiche. Variazioni di entalpia nelle trasformazioni di fase. Particolari proprietà dell'acqua ed il loro significato ambientale e biologico.

Seconda legge della termodinamica: entropia, processi spontanei e criteri di spontaneità.

Reversibilità, spontaneità ed equilibrio. Funzioni energia libera (Gibbs ed Helmholtz). Relazione tra l'energia libera di Gibbs e la costante d'equilibrio. Terza legge della termodinamica.

Termodinamica dei sistemi a composizione variabile.

Cinetica chimica.

Esperienze di laboratorio.

**Curriculum docente:**

Livia Giotta si è laureata in CHIMICA con lode presso l'Università di Bari nel 1999. Ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Scienze Chimiche presso la stessa Università con una tesi intitolata "Redox transitions in mitochondrial and bacterial bc1 complex studied by ATR-FTIR spectroscopy", dopo aver svolto ricerche presso il Glynn Laboratory of Bioenergetics (University College London) e il Department of Biochemistry dell'Università dell'Illinois (USA).

Dal novembre 2002 è ricercatrice presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università del Salento per il ssd CHIM/02 (Chimica Fisica). Si occupa di chimica fisica dei sistemi biologici, in particolare della bioenergetica della fotosintesi clorofilliana, delle potenzialità

dei batteri fotosintetici in ambito ambientale (bioremediation) e dello sviluppo e caratterizzazione di sistemi biomimetici. Si interessa di tecniche innovative in spettroscopia infrarossa per lo studio funzionale di film sottili organici e biologici.

È autrice/coautrice di numerose pubblicazioni su riviste ISI (circa 30) e di oltre 50 contributi a congressi nazionali e internazionali. Svolge regolarmente attività di referee per diverse riviste tra cui "Langmuir", "Vibrational Spectroscopy", "Water Research", "Bioresource Technology".

A partire dall'a.a. 2003-2004 ricopre incarichi didattici presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. Dell'Università del Salento. Ha coperto per affidamento gli insegnamenti di Chimica Fisica dei Sistemi Ecologici (Corso di laurea in Valutazione di impatto e Certificazione Ambientale), Chimica (Corso di laurea in Fisica), Chimica Fisica (Corso di laurea in Scienze Ambientali), Metodi Chimico-Fisici per le Biotecnologie (Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche e Bionanotecnologie).

È componente del Consiglio Didattico in Scienze Ambientali.

Ha curato numerose tesi di Laurea in Valutazione di Impatto e Certificazione Ambientale, in Ingegneria dei Materiali, in Biotecnologie, in Scienze Ambientali e in Biologia Umana.

È coordinatrice di un progetto di cooperazione SOCRATES-ERASMUS con l'Università di Szeged (HU).

**Altri docenti coinvolti:**

La Dott.ssa Simona Bettini ed il Dott. Gabriele Giancane collaboreranno allo svolgimento delle esercitazioni.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso si propone di far acquisire allo studente la conoscenza dei parametri che descrivono i vari stati di aggregazione della materia, le sue trasformazioni e gli scambi energetici con l'ambiente. Vengono forniti gli strumenti per una lettura termodinamica dei fenomeni naturali e per la comprensione dei vincoli chimico-fisici che regolano le interazioni tra sistemi e ambiente.

**Prerequisiti:**

Il corso richiede il possesso dei concetti di base di chimica generale (teoria atomica, legami ionici e covalenti, ioni e molecole, mole, reazioni chimiche, stechiometria chimica, costante di equilibrio), di alcune nozioni di fisica di base (forza, lavoro, pressione, calore, energia potenziale e cinetica) e di strumenti matematici fondamentali (principali funzioni, nozioni di derivata e integrale).

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

R. Chang, Chimica Fisica, Zanichelli

P.W. Atkins, Chimica Fisica, Zanichelli

**Materiale didattico:**

La descrizione delle esperienze di laboratorio ed eventuale materiale didattico integrativo sono forniti dal docente e disponibili on-line sulla pagina predisposta (pagina docente/materiale didattico).

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU (30) di attività di laboratorio ed esercitazioni.

Le lezioni frontali sono svolte in aula con l'ausilio della lavagna. I CFU di esercitazione prevedono lo svolgimento di esercizi in aula e l'esecuzione di esperienze di laboratorio, che consentono di applicare e consolidare i concetti teorici appresi durante le lezioni frontali. Le esperienze pratiche prevedono il partizionamento in gruppi di non più di 20 studenti. All'acquisizione dei dati sperimentali segue un'esercitazione in aula informatica per l'elaborazione dei dati raccolti.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

La prova di valutazione consiste in una prova scritta, seguita da un colloquio orale. La votazione complessiva è assegnata in trentesimi, con eventuale lode. La prova scritta si compone di un esercizio di termodinamica e di dieci domande a risposta multipla. Vengono assegnati un massimo di 10 punti per l'esercizio di termodinamica e 2 punti per ogni risposta corretta, mentre, in caso di risposta errata, viene decurtato 1 punto. Il punteggio minimo per l'ammissione alla prova orale è 18/30. La prova orale consiste in un breve colloquio in cui vengono discussi alcuni degli argomenti proposti e/o le esperienze di laboratorio, in modo da verificare la comprensione dei concetti, la capacità di ragionamento e la proprietà di linguaggio. La prova orale (obbligatoria) permette, in caso di esito positivo, di migliorare la votazione della prova scritta fino ad un massimo di 5 punti o di abbassare il punteggio finale, in caso di esito negativo, fino ad un massimo di 3 punti.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Prof. Livia Giotta:

Martedì 10-12 o per appuntamento da concordare via e-mail ([livia.giotta@unisalento.it](mailto:livia.giotta@unisalento.it))

Campus Ecotekne, Plesso M, I piano

Telefono:

ufficio 0832 297076, laboratorio 0832 297374

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Biodiversità e funzionamento dei sistemi ecologici (BIO/07) 6 CFU**

**Programma:**

La perdita globale di biodiversità e la prospettiva di collasso ecosistemico hanno orientato la nostra attenzione sul ruolo che la biodiversità gioca nei processi ecosistemici. Attualmente, gli studi sugli effetti della biodiversità sul funzionamento degli ecosistemi (BEF) rappresentano un campo sintetico della ricerca ecologica, in piena espansione. L'insegnamento parte dai concetti e dalle definizioni dell'ecologia, mira a fornire gli strumenti per comprendere le relazioni fra biodiversità e funzionamento, le conseguenze di sorgenti multiple di stress su biodiversità e processi ecologici e le possibilità di conservazione e recupero di sistemi degradati. La linea concettuale è che il

funzionamento di un ecosistema non sia governato solo dalla struttura filogenetica del suo biota, ma dai tratti funzionali degli individui, dalla loro distribuzione e abbondanza, e dalla loro attività biologica. Sono previsti due CFU di esercitazioni durante i quali vengono trattati e analizzati dati relativi ad esperimenti condotti in ambito BEF vengono descritti e messi a confronto metodi per studiare gli effetti di sorgenti multiple di stress.

**Curriculum docente:**

**Prof. Simonetta Frascchetti**

Professore Associato (SSD BIO/07) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali (DiSTeBA) dell'Università del Salento. Dottore di Ricerca in Scienze Ambientali (Scienza del Mare). Laurea cum laude in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Genova. Eletta nel 2013 nel Tavolo di Indirizzo e di Coordinamento Scientifico del Consorzio Nazionale Interuniversitario Scienze del Mare. Eletta nel 2011 nel consiglio direttivo della Società Italiana di Ecologia con la funzione Segretario Amministrativo (<http://www.ecologia.it>) e nel consiglio di Presidenza della Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia, A.I.O.L. (<http://www.aiol.info>) (2007-2011). Membro del Mediterranean Group dello IUCN's World Commission on Protected Areas - Marine (WCPA MMED). E' stata membro dell'European Network of Excellence Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning (MARBEF) finanziato dall'Unione Europea. Consulente del Twinning Project MT04-IB-EN-02 per implementazione nell'Habitat Directive. Nominata dalla Provincia di Brindisi Componente del Comitato Tecnico per la Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione di Incidenza Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale. Fa parte dell'Albo Revisori MIUR dal 2008.

Presso l'Università del Salento, fa parte del Collegio dei Docenti del Dottorato in Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, della Commissione Paritetica del CD in Scienze e Tecnologie dell'Ambiente. Dal 2003 a oggi, ha seguito 3 Master Student dell'European Master of Science in Marine Biodiversity and Conservation, 2 Assegni di Ricerca, 3 Borsisti, 7 tesi nell'ambito del Dottorato di Ricerca, 50 Tesi di Laurea.

E' autore/coautore di 80 lavori su riviste internazionali ISI con fattore di impatto e 12 capitoli di libro, 20 Rapporti Scientifici. Su Google Scholar Citation risultano 3463 citazioni di lavori in cui è autore, con un h-index = 32

([http://scholar.google.it/citations?hl=en&user=debN35MAAAAJ&view\\_op=list\\_works&cstart=60](http://scholar.google.it/citations?hl=en&user=debN35MAAAAJ&view_op=list_works&cstart=60)).

Negli ultimi 5 anni, è stata Invited Speaker in 13 congressi-workshop nazionali/internazionali.

E' sistematicamente coinvolta con diversi livelli di responsabilità in numerosi progetti nazionali/internazionali con particolare attenzione all'ampiamiento delle conoscenze sugli effetti di impatti antropici sulla biodiversità, sulla pianificazione spaziale marittima, sulla implementazione di network di Aree Marine Protette e su azioni per il recupero di sistemi degradati.

**Altri docenti coinvolti:**

Altri docenti/esperti della materia verranno coinvolti sulla base di approfondimenti specifici decisi durante il corso

**Risultati di apprendimento previsti:**

La finalità del corso è quella di consolidare le conoscenze sui concetti chiave dell'ecologia, e fa comprendere come le interazioni fra gli organismi e con l'ambiente dia origine a modalità e processi complessi in grado di influenzare profondamente il funzionamento degli ecosistemi. Lo studente alla fine del corso deve raggiungere una consapevolezza piena del fatto che la perdita di biodiversità può avere conseguenze molto rilevanti a livello ecosistemico e che la conservazione ambientale e l'utilizzo razionale delle risorse siano obiettivi perseguibili solo in presenza di una solida base conoscitiva della diversità e dei processi ecologici che influenzano le modalità di distribuzione, di abbondanza e di diversità di organismi in natura.

**Prerequisiti:**

Concetti di Zoologia, Botanica, Fondamenti di Ecologia

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Ecologia. Individui, popolazioni, comunità di Michael Begon, John L. Harper, Colin R. Townsend / Ecologia di Eugene P. Odum / Ecologia di RE Ricklefs

**Materiale didattico:**

Verranno resi disponibili i .ppt delle lezioni e materiale integrativo (pubblicazioni scientifiche ad integrazione di argomenti specifici).

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Si suggerisce di inviare una mail al seguente indirizzo

[simona.fraschetti@unisalento.it](mailto:simona.fraschetti@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Fisiologia vegetale (BIO/04) 4 CFU**

**Programma:**

L'acqua e la pianta: assorbimento, movimento nello xilema, traspirazione e crescita. La nutrizione

minerale: macroelementi e microelementi. Sintesi dei composti azotati e metabolismo azotato. Fotosintesi: organizzazione dell'apparato fotosintetico e fotofosforilazione, assimilazione del carbonio, ciclo C3 e fotorespirazione. Piante C4 e CAM. Ripartizione dei fotosintati. Ormoni vegetali: auxine, gibberelline, etilene, citochinine, acido abscissico. Impiego di fitoregolatori in agricoltura e nelle colture *in vitro*. Cenni di fotomorfogenesi e fotoperiodo. Germinazione dei semi e mobilizzazione delle riserve.

### **Curriculum docente:**

#### **Prof. Luigi De Bellis**

- Laurea in Scienze Agrarie con la votazione di 110/110 e lode, 30 ottobre 1981, Università degli Studi di Pisa
  - Dottorato di Ricerca in Ortoflorofruitticoltura, curriculum Propagazione, Università degli Studi di Pisa, 1983-1986
  - Collaboratore tecnico (Tecnico laureato) presso il Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie, Sezione di Fisiologia Vegetale, Università degli Studi di Pisa, dal 1 gennaio 1988 al 31 ottobre 1998
  - Postdoctoral fellowship presso il National Institute for Basic Biology (NIBB), Okazaki, Giappone (18 mesi, marzo 1990 - ottobre 1991)
  - Postdoctoral fellowship presso l' Institute of Cell and Molecular Biology, The University of Edinburgh, Edinburgo, Regno Unito (12 mesi, ottobre 1993 - ottobre 1994)
  - Short term training fellowship presso l' Institute of Cell and Molecular Biology, The University of Edinburgh, Edinburgo, Regno Unito, (2 mesi, luglio-settembre 1995)
  - Professore a contratto (COE fellow del Ministero della Cultura e ricerca Scientifica Giapponese, Monbusho) presso il National Institute for Basic Biology (NIBB), Okazaki, Giappone (12 mesi, marzo 1997 - marzo 1998)
  - Professore Associato (Settore disciplinare BIO/04, Fisiologia Vegetale) presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Lecce dal 1° novembre 1998
  - Professore Ordinario (Settore disciplinare BIO/04, Fisiologia Vegetale) presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Lecce dal 1° novembre 2002
  - Responsabile scientifico di Unità di Ricerca nell'ambito di: Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) del Ministero dell'Università e Ricerca Scientifica, Progetti di ricerca finanziati dalla Comunità Europea, Programma Regionale di Azioni Innovative Regione Puglia, Progetti di ricerca Legge 488, Progetti di ricerca Esplorativi e Strategici Regione Puglia, Interreg III A Italia Grecia 2000-2006
  - Referee per il pannello 05 – Biologia, nell'ambito del Comitato Italiano per la Valutazione della Ricerca (CIRV) del MIUR, anno 2005
  - Referee per Plant Physiology, Planta, Plant Molecular Biology, Plant and Cell Physiology, Plant Journal, Current Opinion in Plant Biology
  - Membro del Consiglio di Amministrazione del Centro Ricerche Bonomo (CRB) Castel del Monte (BA) a partire da ottobre 2005.
  - Membro del Consiglio di Amministrazione del Distretto Agroalimentare Regionale (DARe) della Puglia, sede Regionale a Foggia, da marzo 2007 a febbraio 2012.
  - Membro del Senato Accademico dell'Università del Salento, dal novembre 2007 all'ottobre 2008.
  - Direttore del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali dal marzo 2012.
  - Membro del Senato Accademico dell'Università del Salento dall'aprile 2012.
- Attività di ricerca:
- Enzimi del ciclo del glicosilato
  - Carboidrati e controllo dell'espressione genica
  - Localizzazione intracellulare delle isoforme di aconitasi
  - Studio di farine di grano ed orzo per la preparazione di paste fresche
  - Valorizzazione dell'olio di oliva salentino e messa a punto di sistemi di depurazione dei reflui oleari.
  - Valorizzazione di prodotti agroalimentari e valutazione qualità organolettiche

- Uso di biomasse vegetali per la produzione di energia (biocarburanti e biogas)
- Genetica di specie vegetali quali l'olivo, il grano duro ed il grano tenero

**Altri docenti coinvolti:**

Eventuali seminari di altri docenti del settore (Prof. Agg. Antonio Miceli e Eliana Nutricati) ed esperti della materia.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso intende fornire una conoscenza di base riguardo quanto la crescita e la produttività vegetale siano influenzate dall'ambiente e dalle attività umane. Intende inoltre far acquisire allo studente informazioni e capacità critica riguardo i possibili effetti dei cambiamenti climatici sulla crescita e diffusione delle specie vegetali ed il loro utilizzo per le .

**Prerequisiti:**

Nozioni di base di botanica e botanica sistematica

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Hopkins W.G., Hüner N.P.A. - Fisiologia Vegetale. 2008 McGraw-Hill Milano.

**Materiale didattico:**

La preparazione dell'esame si basa sul testo di riferimento, sugli appunti raccolti a lezione e sulle presentazioni power point utilizzate dal docente a lezione. Il materiale distribuito non costituisce una dispensa o un testo esaustivo ed è utile solo a quanti abbiamo seguito regolarmente il corso, rendendosi necessaria l'integrazione con gli appunti presi a lezione e con il testo indicato in Bibliografia

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4CFU di lezioni frontali (32 ore).

Il corso comprende lezioni teoriche frontali con l'ausilio di presentazioni power point, seminari di altri docenti ed esperti, oltre che discussioni in aula attraverso la richiesta di commenti da parte degli studenti.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

- Verifica in itinere (test con domande a risposta chiusa e/o aperta)
- Accertamento della preparazione mediante colloquio finale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Nel pomeriggio, preferibilmente il mercoledì o previo appuntamento, [luigi.debellis@unisalento.it](mailto:luigi.debellis@unisalento.it), tel 0832 2988870, 0832 298651

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

**Ecologia applicata alla pianificazione (BIO/07) 6 CFU****Programma:**

Indicatori ecologici, uso e classificazione; basi di Valutazione Ambientale Strategica, normativa e metodologia, struttura e compilazione del Rapporto Ambientale, matrici di analisi; il concetto di sostenibilità ecologica; la Valutazione di Incidenza Ambientale e la Direttiva 92/43/CEE; aspetti ecologici della normativa nazionale e regionale concernente gli strumenti di pianificazione paesaggistica ed urbanistica

**Curriculum docente:****Prof. Giovanni Zurlini**

Professore ordinario di Ecologia presso l'Università del Salento.

Temi di ricerca: teoria, analisi e valutazione di sistemi complessi (socio-economici-ecologici); i servizi ecosistemici, identificazione e valutazione; l'analisi multiscalare ai diversi livelli di organizzazione e lungo un continuum di scale; le scale dei fenomeni e le scale della gestione; idoneità delle scale di analisi per la valutazione dei sistemi.

Ha ottenuto il Ph.D. in Matematica e Fisica in Olanda presso l'Università di Utrecht. E' stato Direttore del Centro Enea di S. Teresa per lo studio dell'ambiente marino dal 1982 al 1986. Membro di delegazioni italiane al Parlamento Europeo di Strasburgo, alla C.C.E. di Bruxelles e all'I.A.E.A. di Vienna, di commissioni nazionali dell'Accademia Nazionale delle Scienze (detta dei XL), del M.U.R.S.T., del CNR (per la Protezione della Natura) e dell'ENEA. E' Technical Expert per l'Italia del programma CCSM/NATO su "Landscape sciences and landscape assessment." Chiamato a far parte del panel internazionale intergovernativo Millennium Ecosystem Assessment (UNESCO, UNEP, FAO, IUCN) sulla valutazione dei servizi ecosistemici a scala globale. Fa parte del network internazionale Ecosystem Service Partnership ed è membro del consiglio scientifico del CAU-UCR ICES di Agricultural University, a Pechino, Cina.

Fa parte dell'Editorial Board delle riviste: Ecological Indicators; Living Reviews in Landscape Research; Landscape Online, Landscape Ecology, Ecological Complexity, Ecological Processes. E' membro dell'Advisory Board di Ecological Modelling.

Riconoscimenti: Smolensk University (Russia) per la collaborazione tra Russia ed Italia; Ministero dell'Istruzione del Cile per il lavoro di pianificazione e gestione del bacino del fiume Bio-bio. Ha pubblicato più di 200 articoli tra riviste ISI e contributi in volumi scientifici internazionali e nazionali..

**Altri docenti coinvolti:**

Non ci sono altri docenti coinvolti nelle lezioni frontali, mentre nelle esercitazioni si utilizza il supporto di un ricercatore che ha dato la sua disponibilità.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze di base ed i metodi e strumenti per la pianificazione e la gestione di interventi di conservazione o trasformazione delle risorse paesistico ambientali alle diverse scale spazio-temporali. Il corso fornisce le basi per la valutazione degli impatti ambientali attraverso l'impiego di strumenti concettuali e metodologici in chiave interdisciplinare.

Inoltre, il corso forma gli studenti nell'ambito dell'applicazione delle tecnologie alla base dei sistemi informativi territoriali.

**Prerequisiti:**

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze per le valutazioni ambientali a supporto della pianificazione territoriale. Fornisce, inoltre, le basi culturali per i successivi percorsi formativi.

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Pubblicazioni e dispense fornite dal docente.

**Materiale didattico:**

Presentazioni power-point

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali ( 32ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore).

Il corso si organizza in lezioni frontali, lettura di lavori scientifici internazionali e review della letteratura scientifica, ed esercitazioni in classe e simulazioni su computer relative all'analisi ambientale con matrici ed indici.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

DISTEBA palazzina A piano terra Laboratorio di Ecologia del Paesaggio

Mercoledì: 15-17 e su richiesta degli studenti

Telefono: 0832-298886

E-mail: [giovanni.zurlini@unisalento.it](mailto:giovanni.zurlini@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

### **Chimica analitica (CHIM/01) 6 CFU**

#### **Programma:**

Il Processo Analitico. Breve trattazione unificata dei metodi volumetrici. Metodi spettroscopici (spettroscopie uv-vis: molecolari di assorbimento e fluorescenza, atomica). Metodi cromatografici (gascromatografia, cromatografia liquida ad alta efficienza). Cenni di spettrometria di massa. Cenni di tecniche ifenate (GC-MS,LC-MS). Metodi elettroanalitici (potenziometria, voltammetria (tecniche pulstate, stripping anodico)). Richiami di trattamento statistico dei dati.

Esercitazioni di laboratorio:

- Preparazione di soluzioni acquose a concentrazione nota
- Determinazione dei cloruri con il metodo di Mohr
- Determinazione complessometrica della durezza delle acque
- Determinazione dell'ossigeno disciolto con il metodo di Winkler
- Determinazioni spettrofotometriche di inquinanti
- Determinazioni cromatografiche di inquinanti organici
- Determinazione elettroanalitica di inquinanti inorganici
- Trattamento statistico dei dati sperimentali

#### **Curriculum docente:**

Il Prof. Malitesta vanta una lunga esperienza didattica in Chimica Analitica essendo stato nel settore ricercatore sin dal 1988 e professore (prima associato e poi ordinario) dal 1992. Ha maturato una particolare competenza nell'insegnamento della disciplina nei corsi di laurea delle scienze ambientali avendovi tenuto l'insegnamento di Chimica Analitica, sempre corredandolo di una consistente attività esercitazionale in laboratorio, prima in altre sedi e dalla sua attivazione (quasi 20 anni) a Lecce.

L'attività di ricerca del Prof. Malitesta si svolge interamente nel settore della Chimica Analitica e si sviluppa secondo diverse linee. Alcune di queste sono dedicate al campo delle scienze ambientali e rappresentano un insostituibile supporto all'attività didattica. Vi è in particolare da segnalare lo sviluppo di sensori chimici e biosensori per la determinazione di inquinanti ( atrazine, metalli pesanti, bisfenolo, acidi organici alogenati, residui di antibiotici, ecc.) e di metodi di pretrattamento (estrazione di diossina in fase solida mediante l'utilizzo di polimeri a stampo molecolare, estrazione in solvente assistita da microonde per pesticidi fosforati) d'applicazione in matrici ambientali complesse. In tempi recenti l'attività ha riguardato anche l'indagine ambientale di regioni remote come l'Antartide, la caratterizzazione, anche XPS, di particolato atmosferico e la Green Chemistry.

#### **Altri docenti coinvolti:**

Dott. Simona Rella (ricercatore che svolge attività didattica integrativa)

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

L'insegnamento si propone di illustrare i fondamenti del processo analitico con particolare attenzione alla fase di misura del segnale analitico e alla valutazione dell'incertezza del dato analitico. Vengono presentate sia le tecniche analitiche classiche sia quelle strumentali (spettroscopiche, cromatografiche, elettrochimiche e di spettrometria di massa).

L'insegnamento si propone anche di contribuire all'acquisizione di competenze trasversali, come la capacità di risolvere problemi e la capacità di analizzare e sintetizzare.

**Prerequisiti:**

Lo studente deve possedere nozioni di base di:

chimica generale

elettricità ed elettromagnetismo, radiazione elettromagnetica

statistica

Si consiglia vivamente di superare gli esami di Chimica generale ed inorganica e di Fisica prima di sostenere l'esame di Chimica Analitica.

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

-D.C.Harris, "Chimica Analitica Quantitativa", II edizione, Zanichelli, Bologna

-Skoog, West, Holler, Crouch, "Chimica Analitica Strumentale", prima edizione, EdiSES, Napoli

-Skoog, West, Holler, Crouch, "Fondamenti di Chimica Analitica", II edizione, EdiSES, Napoli

-R.Kellner e altri, Chimica Analitica, EdiSES, Napoli

**Materiale didattico:**

Tutte le presentazioni sono messe a disposizione su un sito dedicato a cui accedono solo gli studenti frequentanti. A richiesta il materiale è fornito anche agli altri studenti con l'avvertenza che la disponibilità di tale materiale non sostituisce in nessuna maniera la frequenza delle lezioni.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di laboratorio (30 ore)

La lezione frontale viene tenuta di norma con l'ausilio di presentazioni PowerPoint.

Le esercitazioni di laboratorio sono presentate preventivamente in aula all'intera classe e si svolgono poi in laboratorio per piccoli gruppi.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

L'esame, orale, inizia con una breve discussione delle relazioni scritte di laboratorio, che consenta di verificare soprattutto i risultati di apprendimento raggiunti nella parte di metodi volumetrici e di trattamento statistico dei dati sperimentali. Consta poi di due o tre quesiti principali, ciascuno dedicato ad una delle principali classi di tecniche della chimica analitica strumentale (tecniche spettroscopiche e di spettrometria di massa, cromatografiche, elettroanalitiche). La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 03/10/2016 e termine il 27/01/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Recapiti docente: studio, Corpo M (I piano)

Tel 0832297096

e-mail [cosimino.malitesta@unisalento.it](mailto:cosimino.malitesta@unisalento.it)

Ricevimento: MAR 13-15, GIO 13-15, VEN 13-15 ed in altri momenti per appuntamento

Ricevimento Dr. Antonio Turco: per appuntamento (studio, Ed. M (piano terra) tel. 0832297041 e-mail [antonio.turco@unisalento.it](mailto:antonio.turco@unisalento.it))

Ricevimento Dr. Simona Rella: per appuntamento (studio, Ed. M (piano terra) tel. 0832297010 e-mail [antonio.turco@unisalento.it](mailto:antonio.turco@unisalento.it))

Ricevimento Dr. Elisabetta Mazzotta: per appuntamento (studio, Corpo M (I piano) tel 0832297078 e-mail [elisabetta.mazzotta@unisalento.it](mailto:elisabetta.mazzotta@unisalento.it))

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Chimica Fisica per le Energie Alternative (CHIM/02) 4 CFU****Programma:**

Fondamenti chimico-fisici che sottendono alla conversione di energia derivante da fonti naturali ed "inesauribili" (fotovoltaico, water-splitting, immagazzinamento di idrogeno, etc.).

Requisiti di base per il mimicking della fotosintesi clorofilliana. L'ossidazione dell'acqua come processo chiave per la fotosintesi artificiale. Nanostrutture di carbonio per la produzione di energia.

Film sottili molecolari per il fotovoltaico: tecniche umide di immobilizzazione degli strati attivi. Cenni sulle politiche europee per l'energia.

Nella seconda parte del corso, si darà anche all'insegnamento un carattere seminariale, ovvero gli studenti che partecipano dovranno approfondire autonomamente o in gruppo ed esporre pubblicamente i risultati di un personale percorso di ricerca guidati dal docente.

**Curriculum docente:**

Simona Bettini si è laureata in Scienze Biotechnologiche con lode presso l'Università del Salento nel 2008. Ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria dei Materiali e delle Strutture presso la stessa Università con una tesi intitolata "PHYSICAL CHEMICAL APPROACH IN THE CHRONIC AND CANCER DISEASES THERAPY", dopo aver svolto ricerche presso il GlynnLaboratory of Bioenergetics (University College London).

Da dicembre 2015 è ricercatrice a tempo determinato presso il dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento per il ssd CHIM/02 (Chimica Fisica). Si occupa di sintesi e funzionalizzazione di nanostrutture core-shell ibride per applicazioni in ambito tecnologico e biomedico, ma anche per applicazioni innovative nel settore del fotovoltaico; preparazione di film molecolari mediante tecniche umide di immobilizzazione per applicazioni come strati attivi per differenti tipi di sensori e per applicazioni nel fotovoltaico molecolare.

È autrice/coautrice di numerose pubblicazioni su riviste ISI (18) e di oltre 20 contributi a congressi nazionali e internazionali.

Ha curato numerose tesi di Laurea come correlatrice in Ingegneria dei Materiali, in Biotechnologie, in Scienze Ambientali e in Biologia Umana.

**Altri docenti coinvolti:**

Oltre al docente titolare del corso, l'insegnamento si avvarrà della collaborazione del Prof. Ludovico Valli, del Dr. Gabriele Giancane e della Dr.ssa Livia Giotta.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il docente intende fornire una conoscenza adeguata delle principali problematiche connesse con la conversione di energia da fonti naturali "perenni" ed una presentazione dei materiali più efficienti e di ultima generazione utilizzati per questo scopo.

L'insegnamento si propone anche di fornire allo studente gli strumenti conoscitivi che permettano di leggere e commentare autonomamente un testo scientifico e di presentarne i temi fondamentali in modo chiaro e preciso. Lo studio dei testi ed articoli oggetto del corso favorirà la capacità di analizzare criticamente i testi, individuandone i temi più rilevanti, di comunicare in modo appropriato con i colleghi studenti e con il docente le proprie impressioni e dubbi, e di utilizzare risorse complementari a disposizione (motori di ricerca sul web, strumenti bibliografici) per creare un personale percorso di approfondimento.

La didattica di tipo seminariale consente di acquisire alcune fondamentali competenze trasversali come:

- capacità di risolvere problemi (applicare in una situazione reale quanto appreso)
- capacità di analizzare e sintetizzare le informazioni (acquisire, organizzare e riformulare dati e conoscenze provenienti da diverse fonti)
- capacità di formulare giudizi in autonomia (interpretare le informazioni con senso critico e decidere di conseguenza)
- capacità di comunicare efficacemente (trasmettere idee in forma sia orale sia scritta in modo chiaro e corretto, adeguate all'interlocutore)
- capacità di apprendere in maniera continuativa (saper riconoscere le proprie lacune e identificare strategie per acquisire nuove conoscenze o competenze)
- capacità di lavorare in gruppo (sapersi coordinare con altri integrandone e competenze)
- capacità di sviluppare idee, progettarne e organizzarne la realizzazione.

**Prerequisiti:**

Conoscenze di base di chimica-fisica

**Propedeuticità:**

Non sono previste propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Chemistry of Sustainable Energy, Nancy E. Carpenter; CRC Press

Materials for a Sustainable Future, Editors: Trevor M Letcher, Janet L Scott; RSC

Fundamentals of Materials for Energy and Environmental Sustainability, Editors: David S. Ginley, David Cahen; CUP

**Materiale didattico:**

Durante lo svolgimento delle lezioni, il docente distribuirà agli studenti sia fotocopie di materiale bibliografico non facilmente reperibile che il formato elettronico di tutte le presentazioni via PC eventualmente utilizzate.

A lezione sarà distribuita ulteriore letteratura sul programma oggetto del corso e verrà indicata letteratura secondaria di supporto alla preparazione dei seminari.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Alla valutazione contribuiranno, in una misura minore, anche l'attività seminariale svolta dagli studenti.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 06/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Simona Bettini, Edificio "La Stecca" nel Campus Universitario

Tel: 0832 29 7374 (laboratorio)

E-mail: [simona.bettini@unisalento.it](mailto:simona.bettini@unisalento.it)

Il ricevimento degli studenti può avvenire in qualunque giorno della settimana, previo appuntamento.

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**La gestione degli appalti dei servizi pubblici di igiene ambientale (SECS-P/13) 4 CFU****Programma:**

1. Presentazione del corso (o seminario): scopo e finalità (1 ora).
2. I principali servizi pubblici di igiene ambientale (2 ore):
  - 2.1 Raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti urbani e assimilati, rifiuti cimiteriali; pulizia strade, piazze, mercati, giardini pubblici; pulizia spiagge;
  - 2.2 Servizi complementari di igiene (pulizia caditoie, fontane pubbliche; diserbo; disinfezione, disinfestazione, derattizzazione; lavaggio strade e piazze; eliminazione scritte murali, ecc.).
3. Le norme in materia di igiene ambientale (8 ore):
  - 3.1 D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Codice dell'ambiente) ed evoluzione delle norme;
  - 3.2 Norme e leggi in materia ambientale della Regione Puglia.
4. L'appalto e la normativa di riferimento (15 ore):

- 4.1 Significato del termine e vari tipi di appalto;
- 4.2 D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (Codice degli appalti);
- 4.3 DPR 5 ottobre 2010, n. 207 (Regolamento);
- 4.4 Altre norme collegabili;
- 4.5 Documentazione da approntare (Bandi, Capitolati, Disciplinari, ecc.);
5. L'Albo Nazionale dei gestori ambientali (4 ore).
6. L'AVCP (attualmente sezione dell'ANAC) (2 ore).

### **Curriculum docente:**

#### **Prof. Benito Leoci**

E' laureato in Chimica ed in Economia e Commercio con il massimo dei voti. E' abilitato alla professione di Dottore Commercialista e all'esercizio della professione di Chimico con iscrizione all'ordine dei Chimici di Bari.

Già professore universitario ordinario è attualmente professore universitario onorario su nomina ministeriale. Ha insegnato Merceologia e Tecnologia dei Cicli Produttivi per diversi anni presso le Università di Bari, Napoli, Salerno e Lecce. Ha insegnato, dal 1995 al 2014, "*Economia e contabilità dell'ambiente*" presso la Facoltà di Scienze, corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, dell'Università del Salento (Le). Nel triennio 1991 – 93 è stato Preside della Facoltà di Economia della stessa università. Dal 1996 al 2002 è stato Consigliere di Amministrazione, dal 2002 al 2004 è stato componente del Senato Accademico della stessa Università. Dal 1 gennaio 1998 è socio dell'Accademia Pugliese delle Scienze.

Ha dedicato gran parte delle sue ricerche allo studio dei problemi dell'inquinamento ambientale derivanti, in particolare, dalla produzione, gestione e smaltimento dei rifiuti. È autore di numerose pubblicazioni nel settore (oltre 70 fra cui un volume di 500 pagine dal titolo *La gestione dei rifiuti*, pubblicato dalla Edizioni Scientifiche Italiane di Napoli il 1994) presentate a diversi congressi nazionali ed internazionali (Polonia, Ungheria, Giappone, Corea, Cina, Slovenia, Ukraina, ecc.) o pubblicate su riviste specializzate.

Ha partecipato, dal 1970 al 1980, al collaudo degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani di numerose città (Foggia, Taranto, La Spezia, Terni, Forlì, Chioggia, Domodossola, Modena, Livorno, Selargius, ecc.) e al collaudo della discarica di I cat. del comune di Manduria (Ta). Ha eseguito le analisi e lo studio delle caratteristiche chimico-merceologiche dei rifiuti prodotti da diversi comuni (Pescara, Chieti, Bari e di tutti i comuni delle province di Foggia, Bari, Potenza, ecc.). Per alcuni di questi ha eseguito studi, progetti, approntamento schede FIO-rifiuti per ottenere i finanziamenti necessari per la realizzazione degli impianti di smaltimento. Per le province di Bari, Foggia, Potenza ha elaborato "*Piani provinciali per lo smaltimento dei rifiuti*" raccolti in volumi e pubblicati dalle stesse Province. Ha redatto vari capitoli del Piano di smaltimento dei rifiuti della Provincia di Taranto per conto della società Italimpianti Spa e ha collaborato (studio e quantificazione dei rifiuti prodotti) con gli enti interessati per la elaborazione dei Piani delle Regioni Sicilia, Basilicata, Puglia. Per il Consorzio dei Comuni del Vastese (Consorzio CIVETA) ha istruito la pratica FIO (schede, progettazione, documentazione, ecc.) ottenendo un finanziamento, previsto dalla legge 441/87, per la realizzazione di un impianto integrato (compostaggio e discarica) per il recupero e smaltimento dei rifiuti urbani prodotti dai comuni consorziati. Detto impianto, ubicato presso il comune di Capello (Ch), di cui è stato anche direttore dei lavori, è tuttora in piena attività.

In questi ultimi anni è stato nominato, da numerosi comuni [Fasano, Adelfia, Capurso (1992), Triggiano, Conversano, Cassano, Gravina di Puglia, Cellamare, Rutigliano (1997), Ugento, Copertino, Melissano, Pulsano, Leporano, Alberobello, Altamura, Calimera (2001), Mottola (2005), ATO-Lecce 3 – Casarano (2007), Vico del Gargano, Santeramo, Noci (2006), Capurso 2010, Cagnano Varano 2013, ecc.], componente tecnico delle commissioni giudicatrici per l'appalto dei servizi di igiene urbana o per la realizzazione di impianti di smaltimento (Cavallino, Francavilla Fontana, ecc.). E' stato altresì componente tecnico di un comitato nominato dal Ministero dell'Ambiente per la messa in sicurezza e bonifica del sito industriale di Manfredonia su indicazione della Presidenza Giunta Regionale – Regione Puglia (Foglio n. 01/3731/Gab. del 3/6/99). Dal 1996 al 2000 è stato componente del "Comitato tecnico scientifico per lo smaltimento dei rifiuti" della Regione Puglia (previsto dall'art.4 della legge regionale 13/8/93, n. 17).

Dal mese di febbraio 2001 a dicembre 2003 ha fatto parte della Commissione tecnica mista a supporto dell'attività commissariale, in quanto nominato componente con decreto n. 38 del 22/2/2001 dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia (OPCM n. 3077/2000).

In quest'ultimo decennio, al di là degli impegni accademici, ha tenuto decine di corsi, sempre attinenti alle discipline ambientali-economiche, promossi da vari Enti ed Istituzioni (Provincia di Lecce, Agenzia per lo Sviluppo e l'Innovazione di Napoli, Istituto Nautico di Brindisi, STESAM di Bari, Enel, Camera di Commercio di Bari (IFOC), Progetto IFTS Innovambiente - I.I.S.S. "E. Giannelli" di Parabita, ecc.).

È stato componente "esperto", dell'*Albo Nazionale delle Imprese che effettuano le gestione dei rifiuti*, nominato dal Ministero dell'Ambiente:

- con decreto n. 1184 del 25 gennaio 1994 (rinnovato con decreto n. 10338/Ars/M/DI/N/VDA/Albo del 10 luglio 1998), della Sezione Regionale Campania di detto Albo, dal 1992 al 2002;
- con decreto n. GAB/DEC/93 del 24 settembre 2003, della Sezione Regionale Basilicata dello stesso albo, dal 2003 al 2008;
- con decreto n. 263/GAB del 28/11/2008, della Sezione Regionale Pugliese, dello stesso Albo, dal 2009 al 2014.

Tutte le imprese, come è noto, per esercitare l'attività di raccolta e trasporto rifiuti, devono essere iscritte in detto Albo.

**Altri docenti coinvolti:**

Prof. Marcello Ruberti (Facoltà di Economia)  
Prof. Marco Brocca (Facoltà di Giurisprudenza)  
Prof. Francesco Natale (Facoltà di Giurisprudenza)

**Risultati di apprendimento previsti:**

La migliore conoscenza del settore degli appalti in materia ambientale consentirà agli interessati di svolgere razionalmente vari compiti e incarichi durante lo svolgimento dell'attività lavorativa, sia a favore di enti pubblici (comuni, tribunali, società in house, ecc.), che di enti privati (aziende, consorzi di imprese, associazioni professionali, ecc.).

**Prerequisiti:**

**Propedeuticità:**

Non ci sono propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Dispense fornite durante la frequenza o da scaricare dal sito del Corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente. Il Codice degli appalti e il Codice dell'ambiente.

**Materiale didattico:**

Quello di routine

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore).

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il

16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Su appuntamento tramite E-mail: [bleoci@yahoo.it](mailto:bleoci@yahoo.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Strategie per il mantenimento dei servizi ecosistemici (BIO/07) 3+1 CFU**

**Programma:**

Il concetto di servizi ecosistemici in letteratura. Classificazione dei servizi ecosistemici. Le scale temporali e spaziali applicate ai servizi ecosistemici. Possibili metodi di valutazione. Indicatori oggettivi e soggettivi. Valutazione dell'efficacia delle classiche strategie di conservazione della biodiversità per il mantenimento dei servizi ecosistemici: aree protette, reti ecologiche. Strategie dell'UE ed internazionali per il mantenimento dei servizi ecosistemici. Le attività dell'Ecosystem Service Partnership a livello internazionale.

**Curriculum docente:**

**Prof. Irene Petrosillo (BIO/07)**

È professore associato di Ecologia (SSD BIO/07) dal 2015. Nel corso della sua carriera didattica ha svolto corsi in Principi di VIA (3 CFU) come esame a scelta e VIA e VAS (6 CFU) per il Corso di Laurea specialistica in Valutazione di Impatto e Certificazione Ambientale presso l'Università del Salento. È docente di Ecologia presso la Scuola di Specializzazione in Archeologia dell'Università del Salento. La sua attività di ricerca riguarda la valutazione del capitale naturale (beni e servizi ecosistemici), valutazione del rischio ambientale, valutazione della sicurezza ambientale, analisi della percezione del rischio. È autore di numerose pubblicazioni su riviste internazionali ed è editor di un libro internazionale sulla sicurezza ambientale pubblicato dalla Springer.

**Altri docenti coinvolti:**

Durante il corso saranno tenuti, in presenza del docente, alcuni seminari specifici su argomenti del corso da parte di assegnisti di ricerca.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso di Strategie per il mantenimento dei servizi ecosistemici ha l'obiettivo di fornire sia competenze specifiche relative a valutazioni di componenti ecologico-ambientali in senso stretto che competenze trasversali, in quanto vengono analizzate anche metodologie di valutazione dei servizi ecosistemici economiche e sociali. In particolare, verranno analizzati una serie di casi di studio in cui, a livello internazionale, i servizi ecosistemici sono stati inclusi nella governance del territorio per garantire alti livelli di qualità della vita

**Prerequisiti:**

Richiede conoscenze di base nell'ambito dell'analisi dei sistemi socio-ecologici

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Dispense del docente, presentazioni powerpointed articoli scientifici internazionali specifici sui vari argomenti trattati. Tutto il materiale sarà disponibile online.

**Materiale didattico:**

Presentazioni power-point, report e articoli scientifici

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 3CFU di lezioni frontali (24 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (15 ore).

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'esame è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Il colloquio verterà su un articolo scientifico selezionato ed assegnato dal docente ad ogni singolo studente, successivamente si porranno ulteriori domande relative ad almeno due altri macro-argomenti del programma dell'esame. Ciò al fine di accertare la conoscenza degli argomenti trattati, il grado di approfondimento mostrato dallo studente, e la capacità di collegare concetti comuni a più tematiche.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

Il corso è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e Orario di ricevimento del docente:**

Prof. Irene Petrosillo

DISTEBA palazzina A piano terra Laboratorio di Ecologia del Paesaggio

**Ricevimento:**

Mercoledì: 15-17 e per appuntamento

Telefono: 0832-298896

E-mail: [irene.petrosillo@unisalento.it](mailto:irene.petrosillo@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## Tecniche separative ed elettroanalitiche avanzate (CHIM/01) 4 CFU

### Programma:

Argomenti da trattare:

-Tecniche elettroanalitiche avanzate. Voltammetria a scansione lineare LSV: voltammetria a scansione lineare con DME (polarografia) e con elettrodi stazionari. Metodi a potenziale pulsato. Polarografia a differenziale pulsato. Metodi di analisi di stripping.

-Tecniche separative avanzate. Cromatografia ionica ad alte prestazioni (HPIC) con colonna di soppressione e a colonna singola. Rivelazione di conducibilità e rivelazione fotometrici diretta e indiretta. Cromatografia con fluido supercritico.

Tecniche ifenate: metodi separativi e rivelatori specifici (GC-MS; LC-MS). Cromatografia liquida accoppiata a rivelatori metallo-specifici: HPLC-ICP-OES e HPLC-ICPMS.

-Esempi di applicazione di tali tecniche nella risoluzione di problemi specifici nell'analisi di campioni ambientali.

### Curriculum docente:

#### Prof. Maria Rachele Guascito

Maria R. Guascito si è laureata in CHIMICA (1990) ed ha conseguito il titolo di DOTTORE di RICERCA in SCIENZE CHIMICHE nel 1993. Dal 1995 al 2014 ha ricoperto il ruolo di Ricercatore Univeristario per il S.S.D. CHIM-01, svolgendo attività didattica, sia integrativa che come docente, per insegnamenti del S.S.D. CHIM-01, per i Corsi di Laurea in: Chimica, Scienze Ambientali, Biotecnologie, Laurea Specialistica VIA e Laurea Magistrale VIA. Relatrice e correlatrice di circa 20 tesi di laurea, ha collaborato a diverse Tesi di Dottorato. Ha inoltre tenuto Corsi presso la SSIS Puglia e per il Dottorato in Chimica e Fisica per il Territorio. Dal 1 Dicembre 2014 ricopre il ruolo di Professore Associato per il S.S.D. CHIM-01. L'attività di ricerca nell'ambito delle scienze ambientali è focalizzata nello sviluppo e caratterizzazione di elettrodi modificati e loro applicazione come sensori/biosensori amperometrici nella rivelazione di analiti di interesse ambientale come metalli pesanti, sostanze organo alogenate, idrazine, fenoli, solfuri e idrogeno perossido, e nella caratterizzazione mediante spettroscopia XPS del particolato atmosferico.

### Altri docenti coinvolti:

### Risultati di apprendimento previsti:

Obiettivi formativi: Conoscenza delle principali tecniche separative ed elettroanalitiche avanzate per la determinazione chimica di sostanze inquinanti con particolare riferimento alle problematiche ambientali.

### Prerequisiti:

Conoscenze di base fornite nel corso di Chimica Analitica

### Propedeuticità:

Non ci sono propedeuticità.

### Testi di riferimento:

- Chimica Analitica, R.Kellner, J.M. Mermet, M Otto, H.M. Widmer. EdiSES s.r.l. (2008)
- Environmental Analytical Chemistry, D. Pérez-Bendito S. Rubio, Elsevier (1998)
- Introduction to Environmental Analysis, Roger N. Reeve, J. WILEY (1994)

**Materiale didattico:**

-Materiale fornito dal docente

**Organizzazione e modalità della didattica:**

L'insegnamento prevede 4 CFU ( 32 ore ) di lezioni.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 6/03/2017 e termine il 16/06/2017.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzefn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Ufficio: Tel 0832 297075

E-mail: [maria.rachele.guascito@unisalento.it](mailto:maria.rachele.guascito@unisalento.it)

Tutti i giorni dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 11:00

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)