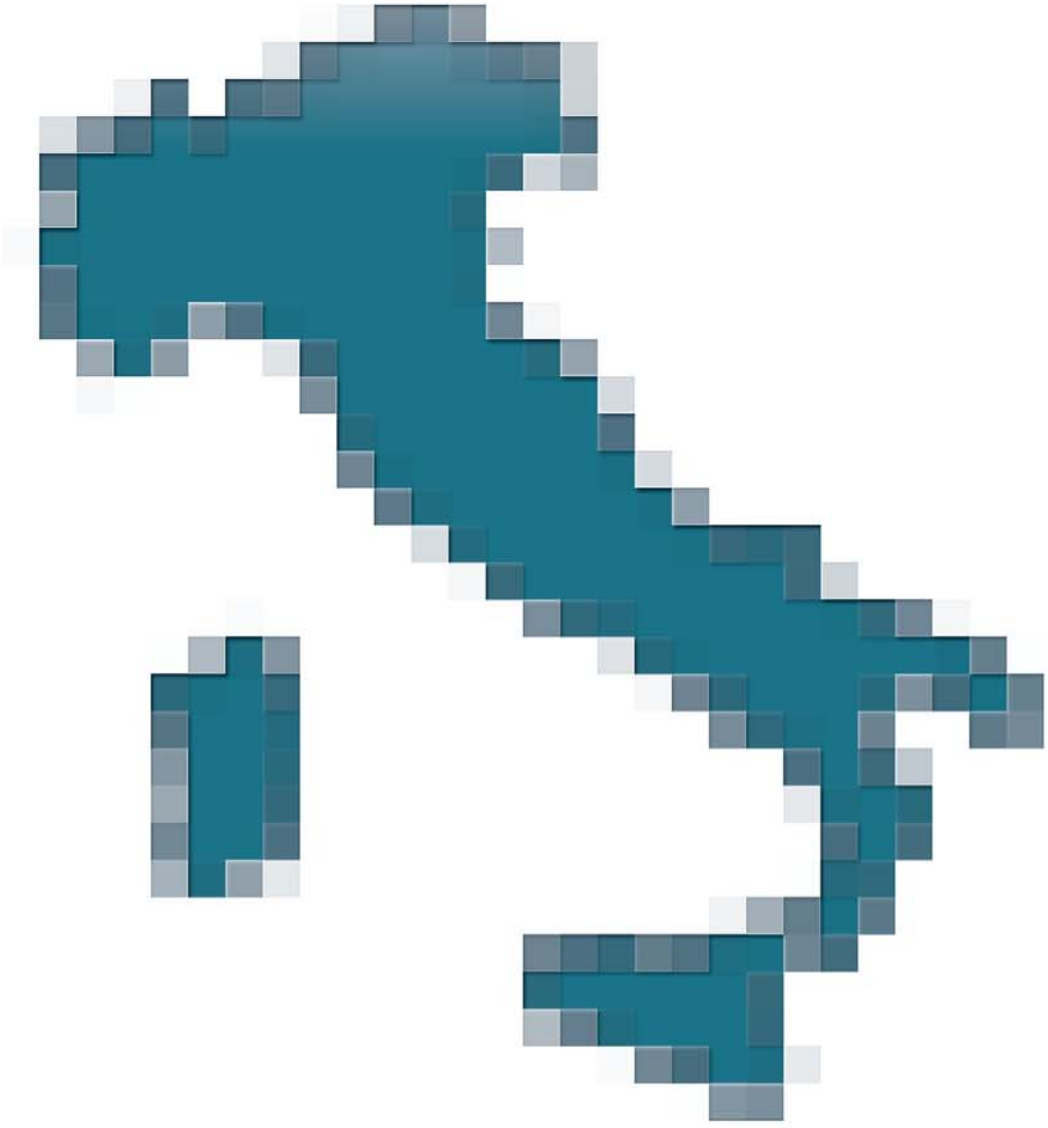
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



LA FORMAZIONE AMBIENTALE ATTRAVERSO STAGE VII

Raccolta delle tesi elaborate nelle sessioni di stage e nei tirocini di formazione e orientamento - anni 2006 - 2007

EDUCAZIONE e FORMAZIONE AMBIENTALE

1/2009

Quaderni

ISPRA
Istituto superiore per la protezione
e la ricerca ambientale

LA FORMAZIONE AMBIENTALE ATTRAVERSO STAGE VII

Raccolta delle tesi elaborate nelle sessioni Stage e nei Tirocini di Formazione e Orientamento Anni 2006 – 2007

Informazioni legali
L'istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo Quaderno.

La Legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 195 del 21 agosto 2008, ha istituito l'ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. L'ISPRA svolge le funzioni che erano proprie dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (ex APAT), dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex INFS) e dell'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ex ICRAM).

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma
www.isprambiente.it

ISPRA, Quaderni - Educazione e Formazione Ambientale n. 1/2009

ISBN 978-88-448-0408-4

Riproduzione autorizzata citando la fonte

A cura di:
Ing. Adolfo Pirozzi, Dr.ssa Daniela Antonietti, Dr.ssa Alessandra Casali, Dr.ssa Teresa Cinti, Dr.ssa Marica Federici, Dr. Claudio La Rosa, Dr. Marcello Paolozza

Elaborazione grafica
ISPRA – Franco Iozzoli

Foto Copertina
ISPRA – Franco Iozzoli

Coordinamento tipografico
Daria Mazzella
ISPRA – Settore Editoria

Amministrazione
Olimpia Girolamo
ISPRA - Settore Editoria

Distribuzione
Michelina Porcarelli
ISPRA - Settore Editoria

Impaginazione e Stampa
Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma
Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671

Finito di stampare nel mese di gennaio 2010

INDICE

ARIA p. 27

- Analisi di particolato da termovalorizzatori
Stagista: Anna Bott Tutor: Mario Cirillo
Co-Tutor: Domenico Imbroglia p. 27

- Effetti dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ai fini della produzione di energia elettrica sulla riduzione delle emissioni di gas serra
Stagista: Angelo Ciavarella Tutor: Luciano Seller
Co-Tutor: Antonio Caputo
vedi Aria tematica Energia I sessione 2006 p. 27

- Analisi metodologica per la valutazione della componente atmosfera negli studi di impatto ambientale
Stagista: Simone Di Giosia Tutor: Vincenzo Cammarata
Co-Tutor: Caterina D'Anna p. 27

- Piani e Programmi di tutela della qualità dell'aria
Stagista: Enrico Giacomelli Tutor: Patrizia Bonanni
Co-Tutor: Mariacarmela Cusano p. 27

- Stima del tasso di deforestazione in Italia
Stagista: Monica Gori Tutor: Lorenzo Ciccarese
Co-Tutor: Carmela Cascone
vedi Area tematica Natura e biodiversità I Sessione 2006 p. 28

- Valutazioni sull'applicazione del DM 60/2002: il caso del materiale particolato PM10
Stagista: Domenico Iero Tutor: Anna Maria Caricchia
Co-Tutor: Alessandro di Menno di Bucchianico p. 28

- Utilizzo del Biogas di discarica per la produzione di Biometano per l'autotrazione
Stagista: Katia Piccinno Tutor: Giovanni Pino
Co-Tutor: Francesco Geri
vedi Aria tematica Energia I sessione 2006 p. 28

- Analisi e confronto dei flussi di informazione della qualità dell'aria relativi a biossido di azoto e biossido di zolfo
Stagista: Alessandro Prosperi Tutor: Anna Maria Caricchia
Co-Tutor: Giuseppe Gandolfo p. 28

- Analisi dei questionari sui piani di risanamento della qualità dell'aria, relativi all'anno 2004
Stagista: Francesco Carluccio Tutor: Patrizia Bonanni
Co-Tutor: Mariacarmela Cusano p. 29

- Controllo, analisi ed elaborazioni dei dati di PM10 provenienti dalle stazioni di monitoraggio ed archiviati nel DB BRACE
Stagista: Pietro Marinelli Tutor: Anna Maria Caricchia
Co-Tutor: Alessandro Di Menno
Di Bucchianico, Alessandra Gaeta p. 30

- Provvedimenti per il risanamento della qualità dell'aria: analisi degli effetti sulle emissioni di inquinanti dalla sostituzione parziale o totale delle caldaie a gas metano con pannelli solari
Stagista: Marcella Pinna Tutor: Patrizia Bonanni
Co-tutor : Cristina Sarti p. 30

ACQUA

- Ricerche supplementari per definire il ruolo e le relazioni tra le unità idrogeologiche nell'area del distretto Vicano – Cimino
Stagista: Gianluca Bufacchi Tutor: Lucio Martarelli
vedi Area tematica Suolo I sessione 2006 p. 31

- Esperienza dell'APAT sulle problematiche riferite al comportamento di inquinanti persistenti in Campania
Stagista: Daniela Cardilli Tutor: Carlo Ottavi p. 31

- Analisi dell'esposizione in acque correnti
Stagista: Cristina Coccia Tutor: Giuseppe Marella
Co-Tutor: Nicola Pacini p. 31

- Valutazione dell'impatto e del danno ambientale legato all'inquinamento di tipo organico in un sistema fluviale, nell'ambito della collaborazione tecnico scientifica di Università ed Enti di ricerca
Stagista: Federica Fratini Tutor: Giorgio Giardini p. 32

- Modello idrogeologico di un area campione del territorio italiano in relazione ai dati raccolti con la L. 464/84
Stagista: Silvestro Furnari Tutor: Lucio Martarelli
vedi Area tematica Suolo I sessione 2006 p. 32

- Misure anemometriche con tecniche ottiche (dispersione di inquinanti in mare)
Stagista: Francesco Getuli Tutor: Francesco Lalli p. 32

- Metodologia per la stima del fabbisogno idrico. Il caso dell'ATO1 Lazio Nord-Viterbo
Stagista: Elisa Paganini Tutor: Attilio Colagrossi p. 32

- Organizzazione di dati ambientali eterogenei e la protezione degli ecosistemi marino costieri
Stagista:Valentina Piacentini Tutor: Luciano Onori p. 33

- Contaminazione dei sedimenti delle aste fluviali appartenenti al bacino del fiume Sarno e relazioni con i caratteri antropici del bacino
Stagista: Paola Reali Tutor: Luciano Bonci
Co-Tutor: Federico Araneo
vedi Area tematica Suolo I sessione 2006 p. 33

- Una metodologia sperimentale per la definizione del rischio costiero
Stagista: Francesco Chirico Tutor: Stefano Corsini con la collaborazione di Guido Benassai p. 34

- Organizzazione di informazioni stratigrafiche ed idrogeologiche per la definizione della successione di unità acquifere nel contesto di sequenze torbiditiche
Stagista: Stella Coccia Tutor: Lucio Martarelli
vedi Area tematica Suolo II Sessione 2006 p. 34

- Depurazione e qualità delle acque: metodologia di analisi e considerazioni sull'adeguatezza delle disposizioni legislative
Stagista: Federica Fratini Tutor: Attilio Colagrossi p. 34

- Idrografia e archeologia della città di Roma. Applicazione di tecnologie GIS
Stagista: Sandro Rubino Tutor: Attilio Colagrossi p. 34

- La normativa comunitaria per la tutela delle acque: la problematica della raccolta dati
Stagista: Alessandro Carfagna Tutor: Attilio Colagrossi p. 36

- Caratterizzazione e risanamento dei sedimenti contaminati
Stagista: Diana Jennifer Cavalli Tutor: Angelo Felli, Tiziana Forte p. 36
Camilla Cicerone; Francesco Marasco;
Raffaella Meffe

- Modello idrogeologico del sito di interesse nazionale - Sin - "Napoli Orientale"
Stagista: Daniela Ludovico Tutor: Fabio Pascarella
Co-Tutor: Federico Araneo
Vedi Area Tematica Suolo Sessione 2007 p. 36

- Acqua e Agricoltura: gli impatti della PAC sul fabbisogno idrico per uso agricolo
Stagista: Andrea Planeta Tutor: Carmela Cascone p. 36

- Metodi biologici per la valutazione dello stato di qualità delle acque
Stagista: Claudia Vendetti Tutor: Stefania Balzamo p. 37

SUOLO

- Caratterizzazione litologico petrografica morfologica e idrologica dei parchi nazionali, regionali e delle aree protette del territorio nazionale nell'ambito delle attività di collaborazione con Università ed Enti di ricerca del sevizio UNI DIR
Stagista: Roberto Boldrini Tutor: Giorgio Giardini p. 39

- Ricerche supplementari per definire il ruolo e le relazioni tra le unità idrogeologiche nell'area del distretto Vicano – Cimino
Stagista: Gianluca Bufacchi Tutor: Lucio Martarelli p. 39

- Analisi multivariata delle firme spettrali di classi boscate sulla base di immagini LANDSAT ETM+
Stagista: Manuela D'Amen Tutor: Valter Sambucini
Co-Tutor Nicola Bonora p. 39

- La valutazione dei costi unitari di bonifica dei suoli
Stagista: Simona De Arcangelis Tutor: Giuseppe Di Marco
Co-Tutor: Paola Di Toppa p. 40

- Organizzazione di informazioni stratigrafiche e idrogeologiche per la definizione della successione delle unità acquifere in un area campione della provincia di Caserta
Stagista: Ilaria Della Chiara Tutor: Lucio Martarelli
Co-Tutor: Gennaro Maria Monti p. 40

- Modello idrogeologico di un area campione del territorio italiano in relazione ai dati raccolti con la L. 464/84
Stagista: Silvestro Furnari Tutor: Lucio Martarelli p. 40

- Contributo al Data Base "Surfin" Surface Faulting Intensity - Catalogo delle Intensità Macrosismiche di Terremoti storici associati a fagliazione superficiale
Stagista: Amanda Gubbiotti Tutor: Eutizio Vittori
Co-Tutor: Valerio Comerci p. 40

- Espansione urbana in aree campione soggette a rischi naturali
Stagista: Sabrina Poddighè Tutor: Luca Guerrieri p. 41

- Analisi delle possibili relazioni tra il contenuto di metalli pesanti nei suoli e la natura del substrato roccioso
Stagista: Francesca Quarto — Tutor: Leonello Serva con la collaborazione di Nicoletta Calace, Fiorenzo Fumanti e Maurizio Guerra p. 41

- Elaborazione di carte di pericolosità geologica con metodi statistici e deterministici ed analisi comparativa dei risultati
Stagista: Erminia Raciti — Tutor: Vittorio Chiessi
Co-Tutor: Renato Ventura p. 41

- Contaminazione dei sedimenti delle aste fluviali appartenenti al bacino del fiume Sarno e relazioni con i caratteri antropici del bacino
Stagista: Paola Reali — Tutor: Luciano Bonci
Co-Tutor: Federico Araneo p. 42

- Metodologie geotecniche di laboratorio nel contesto di problematiche geologiche: i casi della subsidenza di Como e della frana ad Ischia del 30 Aprile 2006
Stagista: Fabrizio Spernanzoni — Tutor: Paolo Censi Neri con la collaborazione di Vittorio Chiessi e Andrea Morri p. 42

- Tecniche del telerilevamento per il controllo della evoluzione dei fenomeni di subsidenza nelle aree vulcaniche: le Acque Albule – Tivoli (RM)
Stagista: Alessandro Angelini — Tutor: Mario Aversa p. 43

- Inventario dei comuni interessati da subsidenza e reti di monitoraggio geodetico
Stagista: Alessandra Cafardi — Tutor: Pierina Gambino
Co-Tutor: Stefano Calcaterra, Valerio Vitale p. 43

- Organizzazione di informazioni stratigrafiche ed idrogeologiche per la definizione della successione di unità acquifere nel contesto di sequenze torbiditiche
Stagista: Stella Coccia — Tutor: Lucio Martarelli p. 43

- Contributo al Data Base "SURFIN" (Surface Faulting Intensity) - Catalogo delle intensità macrosismiche di terremoti storici associati a fagliazione superficiale- Elaborazioni statistiche
Stagista: Cristina Di Salvo — Tutor: Eutizio Vittori, Valerio Comerci p. 44

- Individuazione di geotematismi integrativi per la cartografia geologica nazionale
Stagista: Angela Paolini — Tutor: Mario Aversa
Co-Tutor: Guido Motteran, Claudio Zonetti p. 44

- Realizzazione di una Banca Dati di effetti indotti da terremoti sull'ambiente (Progetto INQUA INTENSITY SCALE)
Stagista: Chiara Spernanzoni Tutor: Luca Guerrieri con la collaborazione di Michelangelo Giulianelli p. 45

- Potenziali impatti della proposta della Direttiva Europea sulla difesa del suolo in Italia (Piani di bonifica e anagrafe dei siti da bonificare)
Stagista: Valentina Carucci Tutor: Fabio Pascarella p. 46

- Circolazione idrica sotterranea e fenomenologie di collasso in alcune aree della Campania
Stagista: Filippo Casillo Tutor: Paolo Maria Guarino p. 46

- Fenomeni di sprofondamento e circolazione di fluidi mineralizzati nell'Agro Pontino
Stagista: Laura Compagnone Tutor: Stefania Nisio p. 46

- La comunicazione e la divulgazione dell'anno internazionale del pianeta Terra in Italia
Stagista: Micaela Conterio Tutor: Leonello Serva, Luca Demicheli p. 47

- Organizzazione di informazioni stratigrafiche ed idrogeologiche per la definizione della successione di unità acquifere nel contesto del basamento cristallino della Calabria
Stagista: Maria Chiara Galiano Tutor: Lucio Martarelli p. 47

- Bonifica di suoli contaminati da piombo
Stagista: Andrea Lamonaca Tutor: Laura D'Aprile
vedi Area tematica Emergenze ambientali Sessione stage 2007 p. 47

- Modello idrogeologico del sito di interesse nazionale - Sin - "Napoli Orientale"
Stagista: Daniela Ludovico Tutor: Fabio Pascarella
Co-Tutor: Federico Araneo p. 47

- Analisi statistica su caratteristiche e tipologia degli interventi per la difesa del suolo censiti nel progetto ReNDiS
Stagista: Emiliano Proietti Pannunzi Tutor: Luca Guerrieri p. 48

- Informatizzazione e assegnazione di attributi litologici alle formazioni geologiche presenti sulla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000
Tirocinante: Gianni Cione, Marida Paci Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof.ssa Laura Corda
Tutor APAT: Alfredo Pantaleone p. 49

- Applicazione di un sistema informativo geografico ai piani di emergenza esterna di attività a rischio di incidente rilevante
Tirocinante: Vincenzo Di Carlo — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Calogero Muscarà; Tutor APAT: Michele Munafò
vedi Area tematica Emergenze Ambientali Tirocini 2006 p. 49

- Criteri di stima della concentrazione di fondo di metalli e metalloidi nei suoli dei siti di interesse nazionale
Tirocinante: Laura Troiani — Tutor Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Prof. Renato Baciocchi; Tutor APAT: Michele Fratini, Eugenia Bartolucci p. 50

NATURA E BIODIVERSITÀ

- Un nuovo approccio per misurare la sostenibilità ambientale: gli indicatori di decoupling
Stagista: Sirio Carnevalino — Tutor: Lorenzo Ciccarese; Co-Tutor: Carmela Cascone
vedi Area tematica Sviluppo sostenibile I Sessione 2006 p. 51

- Stima del tasso di deforestazione in Italia
Stagista: Monica Gori — Tutor: Lorenzo Ciccarese; Co-Tutor: Carmela Cascone p. 51

- Studio sulle possibili correlazioni tra assetto geologico e distribuzione degli habitat dell'area dell'alta - media Val di Susa (TO)
Stagista: Francesco Marasco — Tutor: Francesca Romana Lugeri p. 51

- Studio comparativo dei bacini idrografici del Fosso di Vallerano e del Fosso di Tor Carbone per l'individuazione delle aree di criticità ambientale e discontinuità ecologica: implicazioni dell'espansione urbanistica del settore sud di Roma sulla continuità ecologica del reticolo idrografico
Stagista: Giovanni Mattias — Tutor: Anna Di Noi p. 52

- Prodotti di qualità in territorio di qualità: proposta di un modello di analisi e monitoraggio
Stagista: Laura Scappaticci — Tutor: Vanna Forconi p. 52

- Analisi fitosociologica delle cenosi forestali del Corine biotopes
Stagista: Maria Teresa Stirpe — Tutor: Lucilla Laureti p. 53

- Valutazione della geodiversità tramite applicazioni GIS
Stagista: Francesca Vergari — Tutor: Paolo Gasparri; Co-Tutor: Martina Bussettini, Angelo Lisi — p. 53

- Permeabilità ecologica di habitat seminaturali e misure agroambientali connesse ai nuovi processi di pianificazione territoriale delle aree rurali
Stagista: Piero Visconti — Tutor: Matteo Guccione; Co-Tutor: Michela Gori — p. 53

- Identificazione degli indicatori DPSIR nel sistema delle aree protette: applicazione agli strumenti di gestione del territorio
Stagista: Paola Colorito — Tutor: Maria Cecilia Natalia; Co-Tutor: Beti Piotto — p. 54

- Sic e Zps: proposta per un turismo ecosostenibile nella Valle della Scurosa (MC)
Stagista: Francesca Temperilli — Tutor: Luciano Onori — p. 54

- Indagine conoscitiva sull'impiego di alcuni *taxa* di Artropodi come indicatori di biodiversità (analisi bibliografica e casi applicativi).
Stagista: Alessandra Bux — Tutor: Claudio Piccini — p. 55

- Analisi delle strategie e dei piani presentati dai Paesi dell'Unione Europea per la convenzione sulla diversità biologica
Stagista: Alessia Capparella — Tutor: Susanna D'Antoni, Beti Piotto — p. 55

- Area della "Foce del Tevere": Carta degli Habitat e loro valutazione
Stagista: Marta Carboni — Tutor: Francesca Lugeri; Co-Tutor: Rosanna Augello — p. 55

- Gli uccelli come indicatori ambientali
Tirocinante: Daniela Bellomo — Tutor PRAEL Sistemi S.p.A.: Dott.ssa Giorgia Lattanzi; Tutor APAT: Claudio Piccini — p. 56

RIFIUTI

- Analisi di particolato da termovalorizzatori
Stagista: Anna Bott — Tutor: Mario Cirillo; Co Tutor: Domenico Imbroglia
vedi area tematica Aria I Sessione 2006 — p. 57

- Interconfronto internazionale in metodi ecotossicologici sui rifiuti. Test di inibizione dello sviluppo algale
Stagista: Gianpaolo Sabia — Tutor: Stefania Balzamo; Co-Tutor: Daniela Conti — p. 57

- Raccomandazioni tecniche per la progettazione geotecnica e strutturale delle discariche
Stagista: Daniela Di Bartolo — Tutor: Giuseppe Marella con la collaborazione di Quintilio Napoleoni — p. 58

- Valutazione dei nuovi orientamenti europei in materia di normativa sui rifiuti
Tirocinante: Giulia Minotti — Tutor Università degli Studi di Siena: Prof.ssa Valeria Piergigli; Tutor APAT: Rosanna Laraia; Co-Tutor APAT: Marina Viozzi — p. 59

ENERGIA

- Effetti dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ai fini della produzione di energia elettrica sulla riduzione delle emissioni di gas serra
Stagista: Angelo Ciavarella — Tutor: Luciano Seller; Co-Tutor: Antonio Caputo — p. 61

- Utilizzo del biogas di discarica per la produzione di biometano per l'autotrazione
Stagista: Katia Piccinno — Tutor: Giovanni Pino; Co-Tutor: Francesco Geri — p. 61

- Impiego del solare termodinamico per produzione di combustibili ecocompatibili dalla CO2
Stagista: Suzel Terzi — Tutor: Giovanni Pino — p. 62

- Impiego del solare termico (produzione di acqua calda), termodinamico (alta temperatura per lo "Splitting" dell'acqua in H_2 e O_2) e fotovoltaico (elettricità) negli edifici nell'ambito di una pianificazione urbana
Tirocinante: Enrico Cingottini — Tutor Università di Pisa: Prof. Walter Grassi; Tutor APAT: Giovanni Pino — p. 63

RADIAZIONI IONIZZANTI

- Formattazione, archiviazione strutturata e trattamento di dati storici della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale "resorad" ai fini della rielaborazione e del reporting con il prodotto MID Rad/DB Rad di APAT
Stagista: Arianna Leoncini — Tutor: Giuseppe Menna con la collaborazione di Sonia Fontani e Leandro Magro — p. 65

- Il Cs137 nelle matrici alimentari di origine animale
Stagista: Sara Mazzamauro — Tutor: Rita Ocone — p. 65

- Misure di concentrazione dell'attività di radon con rilevatori passivi di tracce nucleari CR-39
Stagista: Angela Terlizzi — Tutor: Giancarlo Torri — p. 66

- Criteri di sicurezza per il condizionamento dei rifiuti radioattivi (degradazione delle matrici cementizie)
Stagista: Roberta Mecozzi — Tutor: Mario Dionisi — p. 67

- Confronto tra i principali procedimenti autorizzativi per la disattivazione degli impianti nucleari - interfacce tra valutazioni di sicurezza nucleare/Radioprotezione e VIA
Stagista: Daniela Spallone — Tutor: Giovanni Bava, Gennaro Pisanti — p. 67

EMERGENZE AMBIENTALI

- I sistemi ambientali nella pianificazione di emergenza
Stagista: Antonella Valitutti — Tutor: Massimo Simonelli con la collaborazione di Chiara Vicini — p. 69

- Tecniche del telerilevamento per il controllo della evoluzione dei fenomeni di subsidenza nelle aree vulcaniche: le Acque Albule – Tivoli (Rm)
Stagista: Alessandro Angelini — Tutor: Mario Aversa
vedi Area Tematica Suolo II Sessione 2006 — p. 70

- Stato di avanzamento delle attività di bonifica nei Siti di Interesse Nazionale di Porto Marghera (VE) e Priolo
Stagista: Andrea Giovanetti, Roberta Pantano — Tutor: Laura D'Aprile con la collaborazione di Valerio Vitale — p. 70

- Impiego della metodologia LCA per la valutazione delle tecnologie di bonifica dei siti contaminati
Stagista: Alessia Olga Iscaro — Tutor: Luciano Bonci
Co-Tutor: Laura D'Aprile — p. 70

- Metodologia applicativa per il rischio ambientale nella pianificazione di emergenza
Stagista: Antonella Valitutti — Tutor: Massimo Mario Simonelli
Co-Tutor: Chiara Vicini — p. 70

- La bonifica di suoli contaminati da piombo
Stagista: Andrea Lamonaca — Tutor: Laura D'Aprile — p. 72

- La modellistica ambientale per valutazioni di rischio sanitario
Stagista: Giovanna Sacco — Tutor: Giuseppe Marella — p. 72

- Applicazione di un sistema informativo geografico ai piani di emergenza esterna di attività a rischio di incidente rilevante
Tirocinante: Vincenzo Di Carlo — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Calogero Muscarà
Tutor APAT: Michele Munafò — p. 73

- Studio dello stato di avanzamento delle attività di bonifica e messa in sicurezza svolte nel sito di interesse nazionale di Porto Marghera
Tirocinante: Daniela Zingaretti — Tutor Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Prof. Renato Baiocchi
Tutor APAT: Laura D'Aprile — p. 74

INQUINAMENTO ACUSTICO

- Definizione dello stato dell'arte della normativa nazionale sul rumore. Analisi e proposte
Stagista: Roberta Caleprico — Tutor: Vanio Ortenzi con la collaborazione di Maurizio Borreca — p. 75

- Rilevanza del rumore nella realtà iltaliana attraverso la verifica dello stato di attuazione della Legge Quadro N. 447/95
Stagista: Anna Manco — Tutor: Maria Deanna De Taddeo — p. 75

CULTURA, INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE AMBIENTALE

- Criteri e tecniche per l'impiego dell'analisi relazionale nell'ambito della comunicazione locale sui pericoli chimico industriali
Stagista: Nevio Albo Tutor: Manlio Maggi
vedi area tematica Sviluppo sostenibile I Sessione 2006 p. 77

- Elaborazione e pubblicazione in ambiente GIS di dati ambientali in architettura SINANET
Stagista: Manuela Di Cosimo Tutor: Michele Munafò
Co-Tutor: Nicola Bonora p. 77

- Ecopiano: realizzazione di cartografia tematica rappresentativa degli indicatori dell'ecocatasto attraverso l'utilizzo della tecnologia GIS
Stagista: Arianna Isotti Tutor: Gaetano Battistella,
Paola Galliani p. 77

- Iter di recepimento delle Direttive comunitarie nel contesto legislativo nazionale – Il ruolo dell'APAT
Stagista: Francesca Lalli Tutor: Vanio Ortenzi p. 78

- Metodologia per l'analisi degli indicatori popolati negli annuari nazionale/regionali ai fini di una possibile integrazione tra la realtà nazionale e locale
Stagista: Alessia Marzano Tutor: Maria Concetta Giunta con
la collaborazione di Luca Segazzi p. 78

- Sviluppo ed applicazioni di una metodologia relazionale finalizzata al popolamento degli indicatori della banca dati Eco Catasto secondo normativa
Stagista: Caterina Pino Tutor: Gaetano Battistella,
Paola Galliani p. 78

- Il Museo virtuale delle collezioni geologiche e storiche dell'APAT: Strategie di promozione
Stagista: Elsa Quaranta Tutor: Myriam D'Andrea
Co-Tutor: Giancarlo Cesaro p. 78

- Repertorio degli accordi, convenzioni e trattati internazionali per la protezione dell'ambiente - Approfondimento degli atti relativi al paesaggio culturale
Stagista: Francesca Cencetti Tutor: Roberto Caponigro
vedi Area tematica Sviluppo Sostenibile II Sessione 2006 p. 80

- Ecopiano: Produzione di cartografia tematica rappresentativa dei dati contenuti nella Banca Dati Ecocatasto per gli indicatori relativi al tema Suolo
Stagista: Veronica Ebolito — Tutor: Paola Galliani, Co-Tutor: Michele Munafò, Vittoria Mazzetti — p. 80

- Ecopiano: Produzione di cartografia tematica rappresentativa dei dati contenuti nella Banca Dati Ecocatasto per gli indicatori relativi al tema Acqua
Stagista: Valeria Montesarchio — Tutor: Paola Galliani, Co-Tutor: Michele Munafò, Vittoria Mazzetti — p. 80

- Piante fossili appartenenti alle collezioni paleontologiche APAT in riferimento al loro significato e ai giacimenti di provenienza
Stagista: Silvia Noviello — Tutor: Francesco Angelelli, Roberta Rossi — p. 80

- Idrografia e archeologia della città di Roma. Applicazione di tecnologie GIS
Stagista: Sandro Rubino — Tutor: Attilio Colagrossi
vedi Area tematica Acqua II Sessione 2006 — p. 81

- Progettazione e sviluppo di ambienti multimediali per la comunicazione didattica di alcune tematiche paleontologiche e mineralogiche del Museo APAT
Stagista: Fabiana Bugno — Tutor: Myriam D'Andrea, Co-Tutor Giancarlo Cesaro — p. 82

- Progettazione di un itinerario museale per le collezioni geologiche e storiche dell'APAT
Stagista: Maurizio Condorelli — Tutor: Myriam D'Andrea — p. 82

- La comunicazione e la divulgazione dell'anno internazionale del pianeta terra in Italia
Stagista: Micaela Conterio — Tutor: Leonello Serva, Luca Demicheli
vedi Area tematica Suolo Sessione stage 2007 — p. 82

- La valorizzazione dei siti minerari dismessi a fini culturali e turistici
Stagista: Laura Ficorilli — Tutor: Agata Patanè — p. 82

- L'esperimento "Piccoli Comuni": normativa, progetti e strumenti divulgativi tra contesto europeo e realtà locali
Stagista: Graziano Gargiuto — Tutor: Luisa Sisti, Co-Tutor: Vittoria Mazzetti — p. 83

- Modelli di implementazione della divulgazione ambientale al territorio
Stagista: Caterina Pino — Tutor: Paola Galliani, Andrea Giuliani — p. 83

- Le strategie di comunicazione adottate dai Musei di Scienze della Terra aderenti all'ANMS
Stagista: Maddalena Rinaldi — Tutor: Myriam D'Andrea; Co-Tutor: Oreste Albuzzi — p. 83

- Sviluppo grafico pittorico di opportune soluzioni figurative per il progetto, in corso di realizzazione da parte di APAT, finalizzato alla realizzazione di dinamiche multimediali di tipo didattico: rappresentazione disegnata di ambienti del passato con relative faune e di alcuni reperti paleontologici e mineralogici conservati presso il Museo
Stagista: Paolo Rizzo — Tutor: Myriam D'Andrea; Co-Tutor: Giancarlo Cesaro — p. 84

- Il Triassico. Ricostruzione paleoambientale
Stagista: Roberta Rutili — Tutor: Francesco Angelelli — p. 84

- La comunicazione istituzionale dall'informazione ai processi partecipativi
Tirocinante: Stefano Loffredi — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Luciano Russi; Tutor APAT: Grazia Maria Chianello — p. 85

- Sistema informativo geografico per la fruizione delle conoscenze su geodiversità e geoconservazione attraverso la creazione di un geodatabase per i musei di scienza della terra e i geositi a Roma nel Lazio
Tirocinante: Silvia Rizzo — Tutor Università degli Studi Roma Tre: Prof. Alessandro Cecili; Tutor APAT: Myriam D'Andrea — p. 85

- La catalogazione dei reperti fossili, strumento di conoscenza e conservazione delle raccolte mussali
Tirocinante: Daniela Sicari — Tutor APAT: Francesco Angelelli — p. 86

- Comunicazione e processi decisionali nella gestione dei rischi e dei conflitti ambientali
Tirocinante: Federica Andreucci — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof.ssa Mihaela Gavrila; Tutor APAT: Manlio Maggi; Co-Tutor APAT: Carolina Lonigro — p. 87

- Rischi tecnologici e ambiente nella stampa settimanale italiana: aspetti teorico-metodologici e premesse operative di una ricerca in corso
Tirocinante: Moana Serraino — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof.ssa Mihaela Gavrila; Tutor APAT: Manlio Maggi; Co-Tutor APAT: Stefano Raschielli p. 87

SVILUPPO SOSTENIBILE

- Criteri e tecniche per l'impiego dell'analisi relazionale nell'ambito della comunicazione locale sui pericoli chimico industriali
Stagista: Nevio Albo — Tutor: Manlio Maggi p. 89

- Un nuovo approccio per misurare la sostenibilità ambientale: gli indicatori di *decoupling*
Stagista: Sirio Carnevalino — Tutor: Lorenzo Ciccarese; Co-Tutor: Carmela Cascone p. 89

- L'integrazione delle politiche per l'ambiente e l'agricoltura in applicazione dei principi della politica comunitaria. Basi tecniche di una convenzione quadro tra l'APAT ed il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
Stagista: Francesca Russo — Tutor: Roberto Caponigro con la collaborazione di Pietro Colicchio e Luisa Sisti p. 89

- Il ruolo degli strumenti economici per incentivare una migliore integrazione dell'ambiente negli altri settori economici
The role of the Economic Instruments for creating incentives to the better integration of the environment in other economic sectors
(*il testo della tesi è in lingua inglese)*
Stagista: Raffaella Sagnotti — Tutor: Alessandro Candeloro p. 90

- I sistemi ambientali nella pianificazione di emergenza
Stagista: Antonella Valitutti — Tutor: Massimo Simonelli con la collaborazione di Chiara Vicini
vedi Area tematica Emergenze Ambientali I sessione 2006 p. 90

- Repertorio degli accordi, convenzioni e trattati internazionali per la protezione dell'ambiente - Approfondimento degli atti relativi al paesaggio culturale
Stagista: Francesca Cencetti — Tutor: Roberto Caponigro p. 91

- Agenda 21 Locale in Italia: La memoria territoriale come strumento di pianificazione sostenibile
Stagista: Moica Cini — Tutor: Patrizia Lucci p. 91

- Identificazione degli indicatori DPSIR nel sistema delle aree protette: applicazione agli strumenti di gestione del territorio
Stagista: Paola Colorito Tutor: Maria Cecilia Natalia
Co-Tutor: Beti Piotto
vedi Area tematica Natura e biodiversità II Sessione 2006 p. 91

- Le buone pratiche di sostenibilità ambientale per l'attuazione degli Aalborg Commitments
Stagista: Vittorio Della Sala Tutor: Patrizia Franchini
Co-Tutor: Emanuela Pace p. 91

- La mobilità nelle aree urbane: stato e tendenza. Confronto tra gli indicatori della mobilità urbana di alcune città italiane ed europee
Stagista: Luca Di Francesco Tutor: Silvia Brini
Co-Tutor: Giorgio Cattani p. 92

- Valutazione dei benefici ambientali derivanti dall'applicazione del marchio Ecolabel europeo nei servizi di ricettività turistica
Stagista: Michela Esposito Tutor: Stefania Minestrini p. 92

- Lo studio della mobilità nelle principali aree urbane italiane: valutazione e analisi attraverso gli indicatori
Stagista: Federica Pascalizi Tutor: Silvia Brini
Co-Tutor: Giorgio Cattani p. 92

- Lo strumento della valutazione ambientale strategica nella programmazione e pianificazione territoriale delle autonomie locali
Stagista: Eleonora Santucci Tutor: Giovanna Martellato p. 93

- Sic e Zps: proposta per un turismo ecosostenibile nella Valle della Scurosa (Mc)
Stagista: Francesca Temperilli Tutor: Luciano Onori
vedi Area tematica Natura e biodiversità II Sessione 2006 p. 93

- Agenda 21 Locale in Italia. La città di grande e media dimensione: casi studio
Stagista: Moica Cini Tutor: Patrizia Lucci p. 94

- Opportunità di finanziamento per progetti in campo ambientale relativi ai fondi strutturali 2007-2013
Stagista: Francesca De Vincenzi Tutor: Liliana Tomarchio p. 94

- Un primo contributo all'individuazione delle Aree Agricole ad Elevato Valore Naturalistico nella Regione Lazio
Stagista: Barbara Marotta Tutor: Vanna Forconi p. 94

- Analisi di sostenibilità di politiche e programmi con riferimento a specifici ambiti territoriali: le aree costiere nel contesto dei cambiamenti climatici
Stagista: Alessandro Martini Tutor: Claudio Maricchiolo p. 95

- Il GIS per le analisi urbanistiche: i servizi e le attrezzature urbane
Stagista: Alessandra Nguyen Xuan Tutor: Michele Munafò p. 95

- La città pubblica. Linee guida per la riqualificazione delle periferie urbane
Stagista: Marina Rubino Tutor: Daniela Santonico p. 95

- La rete europea, RECEP, per l'attuazione della Convenzione europea del paesaggio: analisi delle politiche degli Enti locali italiani ed europei e degli strumenti per la loro diffusione
Stagista: Maria Letizia Schiavone Tutor: Patrizia Franchini
Co-Tutor: Ilaria Leoni p. 96

- Sostenibilità e pianificazione locale, loro stato di attuazione nelle Città italiane di grande dimensione: realizzazione di un piano di comunicazione attraverso sito web
Stagista: Cristina Scudetti Tutor: Patrizia Lucci p. 96

- Spazializzazione di dati climatici per la costruzione degli indici di aridità alla scala nazionale
Tirocinante: Nicoletta Gazzea Tutor Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Ing. Maria Ioannilli
Tutor APAT: Stefanina Viti p. 97

- La comunicazione istituzionale dall'informazione ai processi partecipativi
Tirocinante: Stefano Loffredi Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Luciano Russi
Tutor APAT: Grazia Maria Chianello
vedi Area tematica Cultura informazione e Comunicazione ambientale p. 97

- Indicatori per lo sviluppo sostenibile
Tirocinante: Dario Lombardi Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Pietro Antonio Valentino
Tutor APAT: Anna Luise p. 97

- Sistema informativo geografico per la fruizione delle conoscenze su geodiversità e geoconservazione attraverso la creazione di un geodatabase per i musei di scienza della terra e i geositi a Roma nel Lazio (GIS -cartografia)
Tirocinante: Silvia Rizzo Tutor Università degli Studi di Roma Tre: Prof. Alessandro Cecili
Tutor APAT: Myriam D'Andrea
vedi Area tematica Cultura informazione e Comunicazione ambientale p. 98

- La realizzazione di un sistema informativo territoriale sulle aree protette ai fini della pubblicazione nella rete SINAnet e dell'elaborazione di indicatori territoriali
Tirocinante: Barbara Serra — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Calogero Muscarà
Tutor APAT: Michele Munafò p. 98

- La catalogazione dei reperti fossili, strumento di conoscenza e conservazione delle raccolte mussali
Tirocinante: Daniela Sicari — Tutor APAT: Francesco Angelelli
vedi Area tematica Cultura informazione e Comunicazione ambientale p. 98

- Gli indicatori di sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale
Tirocinante: Pompeo Iannilli — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Arch. Francesco Karrer
Tutor APAT: Paola Galliani, Andrea Giuliani, Fabrizio Ciocca p. 99

- Analisi integrata e valutazione della sostenibilità ambientale di aree omogenee in Italia
Tirocinante: Dario Rocchi — Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Carlo Cellamare
Tutor APAT: Michele Munafò p. 99

CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

- Importanza dei circuiti di interconfronto nelle misure in campo ambientale: verifica e qualità del dato
Stagista: Silvia Ghinaglia — Tutor: Damiano Centioli p.101

1. INTRODUZIONE

La presente pubblicazione, giunta alla sua settima edizione, raccoglie le tesi elaborate a conclusione degli stage interni e dei tirocini di formazione ed orientamento svolti presso l'APAT (oggi ISPRA) negli anni 2006 e 2007, con l'intento - sulla linea delle edizioni precedenti - di diffondere i risultati degli studi e delle ricerche svolti nel campo della protezione dell'ambiente, al fine promuovere una cultura ambientale orientata alla sostenibilità e basata su dati tecnico-scientifici.
L'ISPRA ha attivato fino ad oggi circa 600 stage su progetti formativi proposti dalle Unità Operative interne, e 76 tirocini di formazione ed orientamento sulla base di convenzioni stipulate con varie Università.
Queste attività, finalizzate allo sviluppo di professionalità con elevata qualificazione su tematiche ambientali specialistiche, sono progettate ed organizzate dal Servizio "Educazione e Formazione Ambientale" dell'ISPRA nell'ambito dei compiti ad esso assegnati dal Regolamento di organizzazione (decreto DG/13/2007 dell'APAT), comprendenti la promozione di programmi di divulgazione e formazione in materia ambientale, attraverso diverse metodologie formative (corsi in presenza e a distanza, stage e tirocini).
In particolare gli stage interni costituiscono un'esperienza formativa, della durata di quattro mesi (prolungata a sei mesi a partire dalla sessione 2008) che offre ai laureati l'opportunità di approfondire tematiche tecnico-scientifiche di interesse dell'Istituto. Le attività di stage sono seguite da un tutor ISPRA che coordina e verifica gli aspetti tecnico-scientifici delle attività stesse, garantendo il raggiungimento degli obiettivi del progetto formativo e la redazione di una tesi finale.
Questo strumento formativo è ormai consolidato ed apprezzato, come dimostrano il crescente numero di richieste di partecipazione da parte di giovani laureati e l'aumento delle offerte da parte delle Unità Operative dell'Istituto che ne curano lo svolgimento.
Al fine di rispondere con una maggiore qualità e trasparenza all'evoluzione del sistema universitario, al nuovo assetto organizzativo dell'Istituto, agli obiettivi indicati nella "Dichiarazione politica per la qualità dell'Agenzia" del gennaio 2007, nonché al crescente interesse nei confronti di questa attività da parte sia delle Unità interne dell'Istituto sia degli utenti esterni, il Servizio "Educazione e Formazione Ambientale" ha curato la redazione di un nuovo regolamento degli stage di formazione ambientale, recentemente approvato, che sostituisce il precedente regolamento, emanato dall'ANPA nel 2000.
I criteri fondamentali - già applicati, in via sperimentale, a partire dalla sessione di stage del 2008 - sui quali si basa il nuovo regolamento sono i seguenti:

- durata della sessione di stage prolungata a sei mesi, con cadenza annuale, per consentire un più adeguato e completo svolgimento delle attività di stage;
- stage rivolti unicamente a giovani laureati in corsi di Laurea specialistica o magistrale;
- maggiore rilievo al ruolo del tutor ISPRA, quale garante della qualità tecnico-

scientifica, mediante una più incisiva responsabilità nella validazione delle tesi redatte dagli stagisti;
- tesi di stage pubblicate esclusivamente in formato elettronico, in rispondenza a quanto suggerito dalla "Carta dei comportamenti sostenibili" adottata dall'ISPRA.

La nuova procedura, basata sui criteri sopra indicati, sarà inserita tra le attività comprese nel Sistema Qualità dell'ISPRA certificato in conformità alla norma ISO 9001:2000.

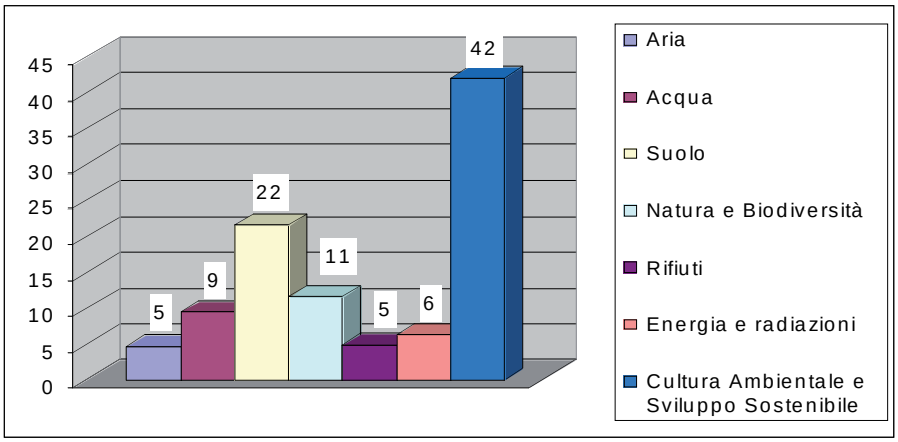
I tirocini di formazione ed orientamento sono rivolti agli studenti universitari o studenti di corsi master e finalizzati al completamento del loro percorso formativo. Essi sono attivati, in base al Regolamento emanato dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale con decreto 25 marzo 1998, n. 142, mediante la stipula di apposite convenzioni tra l'ISPRA e le Università o Enti di formazione (Enti promotori). Le attività di tirocinio sono seguite da un tutor ISPRA e da un tutor dell'Ente promotore.

Le funzioni di tutoraggio, assicurate dalle singole Unità ISPRA, insieme con quelle di coordinamento curate dal Servizio "Educazione e Formazione Ambientale", sono il tramite tra lo stagista (o tirocinante) e l'Istituto ed hanno l'obiettivo di aumentare l'efficacia del processo formativo e, parallelamente, di favorire la partecipazione attiva dello stagista alle attività correnti attraverso un confronto con figure professionali inserite in un contesto lavorativo ed esperte della tematica oggetto di studio. Questa metodologia formativa concorre anche a facilitare l'acquisizione e lo sviluppo di quelle che vengono definite "competenze trasversali" e cioè di quelle competenze che consentono la trasmissione e l'apprendimento di comportamenti professionali grazie alle figure di riferimento quali i tutor ed i tecnici ed esperti che formano il team di studio e/o ricerca in cui le attività dello stagista si collocano.

I lavori sviluppati ed i risultati ottenuti vengono valorizzati attraverso la pubblicazione e la diffusione delle tesi elaborate dagli stagisti e, in alcuni casi, anche attraverso giornate seminariali suddivise per aree tematiche, aventi per oggetto la presentazione delle tesi stesse. Tali seminari sono aperti al pubblico per offrire ulteriori opportunità di approfondimento degli argomenti ritenuti di rilievo, di innovazione o di interesse in materia di protezione ambientale.

Nel diagramma seguente è sinteticamente rappresentata la ripartizione percentuale di tutti gli stage realizzati a partire dal 1998 tra le diverse aree tematiche di interesse ambientale.

Grafico n. 1 – Ripartizione percentuale, per area tematica, degli stage realizzati dal 1998 al 2007



La presente pubblicazione, accessibile anche dal sito web "Formeducambiente" del portale ISPRA (ex APAT), contiene le tesi elaborate nel corso degli stage e dei tirocini svoltisi negli anni 2006 e 2007. Sul numero complessivo di 131 tesi redatte, ne vengono pubblicate 125[1], così ripartite:

- n. 49 per la I sessione di stage 2006;
- n. 20 per la II sessione di stage 2006;
- n. 39 per la sessione di stage 2007;
- n. 10 per i tirocini 2006;
- n. 7 per i tirocini 2007.

Il documento è strutturato nelle seguenti parti:
indice, anche per area tematica, delle tesi delle sessioni di Stage I e II dell'anno 2006;

- indice, anche per area tematica, delle tesi dei Tirocini svolti nell'anno 2006;
- indice, anche per area tematica, delle tesi della sessione di Stage 2007;
- indice, anche per area tematica, delle tesi dei Tirocini svolti nell'anno 2007;
- abstracts delle tesi di cui sopra;
- contenuti integrali delle singole tesi elaborate (nel CD allegato).

La consultazione delle tesi riportate nel documento è agevolata da una classificazione dei lavori nelle seguenti 12 aree tematiche di riferimento:

1. Acqua
2. Aria
3. Suolo
4. Natura e Biodiversità
5. Energia
6. Radiazioni ionizzanti

[1] Per sei tesi di stage (cinque riguardanti l'area tematica "Cultura, informazione e comunicazione ambientale", una l'area tematica "Sviluppo sostenibile"), gli autori non hanno autorizzato la pubblicazione.

7. Inquinamento acustico
8. Rifiuti
9. Emergenze ambientali
10. Certificazioni ambientali
11. Cultura, informazione e comunicazione ambientale
12. Sviluppo sostenibile

Le tesi sono raggruppate anche con riferimento alla sessione di stage nella quale sono state elaborate, al fine di rappresentare lo sviluppo delle competenze tecnico-scientifiche dal punto di vista cronologico.

Tabella 1 - Numero delle tesi realizzate nel corso delle Sessioni di Stage Interni e dei Tirocini di orientamento e formazione negli anni 2006 e 2007, suddivise nelle Aree tematiche ambientali

AREA TEMATICA	STAGE	TIROCINI	%
Acqua	13	-	10,0
Aria	8	-	6,1
Suolo	25	2	20,6
Natura e biodiversità	10	1	8,4
Energia	3	1	3,0
Radiazioni ionizzanti	5	-	3,8
Inquinamento acustico	2	-	1,5
Rifiuti	2	1	2,3
Emergenze ambientali	3	2	3,8
Certificazioni ambientali	1	-	0,8
Cultura, informazione e comunicazione ambientale	22[2]	5	20,6
Sviluppo sostenibile	20[3]	5	19,1
TOTALE	**114**	**17**	**100**

La ripartizione percentuale complessiva degli stage attivati dal 1998 al 2007 tra le diverse aree tematiche (Grafico 1) evidenzia una prevalenza numerica (42%) dell'area "Cultura ambientale e sviluppo sostenibile", prevalenza confermata, con il 39%, anche dalle tesi contenute nella presente pubblicazione (tabella n. 1).
L'interesse prevalente per gli studi e le ricerche sui temi concernenti tale area è in linea con i principi UNECE-UNESCO che ISPRA persegue e che prediligono la promozione di attività di educazione e formazione ambientale orientate allo sviluppo sostenibile.
L'altra area tematica per la quale si registra un consistente numero di stage e tirocini svolti è quella concernente il suolo, con percentuali, per l'intero periodo e per l'ultimo biennio, rispettivamente del 22% e del 24%.
In un'ottica più ampia, si può poi considerare l'ambito delle Scienze della Terra, comprendente anche i temi acqua, aria, natura e biodiversità, che assume un rilievo ancora maggiore. Infatti la percentuale complessiva delle tesi relative a queste tematiche è del 47% in generale e del 45% per gli anni 2006-2007.
Tutti i documenti presenti nelle pubblicazioni "La formazione ambientale attraverso

[2] Di cui 17 contenute nella presente pubblicazione.
[3] Di cui 19 contenute nella presente pubblicazione.

stage" sono contenuti anche nella "Banca Dati Stage e Tirocini", l'archivio storico informatizzato accessibile sul sito web "Formeducambiente", che consente di consultare e di scaricare le tesi elaborate dal 1998 ad oggi. La ricerca dei documenti presenti nella banca dati è possibile attraverso il titolo della tesi (o una o più parole chiave), l'area tematica trattata, il nome dell'autore, l'anno di riferimento.
Al fine di accedere ai servizi della Formazione Ambientale attraverso gli stage ISPRA, attualmente, ci si avvale di una organizzazione basata su appositi moduli di "Richiesta attivazione stage" utilizzabili dai responsabili delle Unità Operative al fine di segnalare i progetti formativi e le offerte di ospitalità degli stagisti in possesso dei requisiti richiesti, e su un sistema di registrazione delle domande di partecipazione, disponibile sul sito web www.formeducambiente.isprambiente.it, utilizzabile dagli utenti esterni. Nella stessa pagina sono disponibili le informazioni relative alle modalità di accesso ai servizi di stage e di tirocinio e di svolgimento degli stessi.
Per rendere uniforme la redazione delle tesi e per migliorarne il livello qualitativo, il documento "Criteri di stesura delle tesi", disponibile sul sito INTRANET dell'ISPRA, riporta i criteri e i parametri di omogeneizzazione dei lavori con le indicazioni di massima per lo sviluppo degli elaborati in termini di metodologia, uniformità della veste grafica, inquadramento contenutistico, ecc.
Colgo infine l'occasione per ringraziare tutti coloro che hanno collaborato alla redazione di questo documento, ed in particolare gli autori delle tesi, i tutor che ne hanno indirizzato i lavori valorizzandoli per gli aspetti tecnico-scientifici, nonché quanti hanno contribuito, con il loro impegno, alla realizzazione delle attività formative ed al conseguimento dei positivi risultati che emergono dal contenuto della presente pubblicazione.

Ing. Adolfo Pirozzi

ARIA

I SESSIONE 2006

Analisi di particolato da termovalorizzatori
Stagista: Anna Bott
Tutor: Mario Cirillo Co-Tutor: Domenico Imbroglia
Abstact tesi: Obiettivo dello studio è quello di determinare, attraverso una ricerca bibliografica, la distribuzione dimensionale e la composizione chimica tipiche delle missioni degli impianti per la termovalorizzazione dei rifiuti e di individuare dei marker specifici, utili per poter discriminare il contributo di tale processo al carico totale di particolato in atmosfera. Il lavoro è stato articolato analizzando il panorama delle pubblicazioni scientifiche relative alla termovalorizzazione dei rifiuti, ricercando, in particolare studi attinenti la composizione del particolato emesso dagli impianti adibiti a questo tipo di trattamento. E' stata inoltre consultata la normativa che regola le caratteristiche tecniche che devono possedere gli impianti e che stabilisce i valori limite delle emissioni.

Effetti dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ai fini della produzione di energia elettrica sulla riduzione delle emissioni di gas serra
Stagista: Angelo Ciavarella
Tutor: Luciano Seller Co-Tutor: Antonio Caputo
Abstract: vedi Aria tematica Energia I sessione 2006

Analisi metodologica per la valutazione della componente atmosfera negli studi di impatto ambientale
Stagista: Simone Di Giosia
Tutor: Vincenzo Cammarata Co-Tutor: Caterina D'Anna
Abstract tesi: lo studio introduce alla tematica della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e degli Studi di Impatto Ambientale (SIA) esponendo alcune considerazioni relative agli aspetti storici e normativi. Approfondisce poi il tema della componente atmosfera descrivendone i vari aspetti trattati nei SIA: dalla caratterizzazione allo stato *ante operam*, alla valutazione dell'impatto introdotto dalle sorgenti emissive temporanee legate alla realizzazione, in particolare, di un'infrastruttura lineare su gomma e da quelle proprie dovute all'esercizio dell'infrastruttura stessa. Infine si affronta la problematica delle misure di mitigazione e compensazione degli impatti, sia in fase di cantiere che di esercizio di un'infrastruttura lineare su gomma.

Piani e Programmi di tutela della qualità dell'aria
Stagista: Enrico Giacomelli
Tutor: Patrizia Bonanni Co-Tutor: Mariacarmela Cusano
Abstact tesi: Lo studio è incentrato sull'analisi dei questionari inviati dalle Regioni e

dalle Province Autonome negli anni 2002-2003 relative ai piani e programmi che contengono le misure necessarie alla tutela della qualità dell'aria ed al rispetto dei valori limite imposti per gli inquinanti. I tempi e le modalità di invio di tali informazioni sono contenuti nella Direttiva 96/62/CE (D.Lgs. 351/99), mentre il formato è definito dalla Decisione 2004/224/CE. Sono esaminate le modalità di invio dei questionari a seguito della registrazione di almeno un superamento del valore limite fissato e viene analizzato il contenuto dei questionari, in particolare per ciò che concerne l'adeguamento degli stessi allo standard richiesto dalla Decisione 2004/224/CE.

Stima del tasso di deforestazione in Italia
Stagista: Monica Gori
Tutor: Lorenzo Ciccarese Co-Tutor: Carmela Cascone
Abstract tesi: vedi Area tematica Natura e biodiversità I Sessione 2006

Valutazioni sull'applicazione del DM 60/2002: il caso del materiale particolato PM_{10}
Stagista: Domenico Iero
Tutor: Anna Maria Caricchia Co-Tutor: Alessandro di Menno di Bucchianico
Abstact tesi: Lo studio ha come oggetto i dati relativi al particolato atmosferico PM_{10} per gli anni 2002-2004 prodotti in Italia sulla base dei due flussi di informazioni paralleli, quello che fa riferimento alle decisioni europee sull'"*Exchange of Information"* (EoI) e quello relativo al D.Lgs. 351/99 e al D.M. 60/02. Sono stati messi a confronto i due flussi di informazioni per alcune grandi città italiane (Milano, Roma, Torino, Firenze, Napoli, Potenza) e sono stati analizzati fattori come la rappresentatività spazio-temporale, che influenzano, anche in maniera significativa, la comparabilità dei dati rendendone, a volte, incerta l'interpretazione. Per ogni stazione di monitoraggio di PM_{10} delle città in esame sono stati calcolati la media dei livelli di concentrazione dei superamenti ed il numero dei superamenti totali relativi ai due flussi di informazioni (EoI e D.M. 60/02) per il periodo 2002-2004.

Utilizzo del Biogas di discarica per la produzione di Biometano per l'autotrazione
Stagista: Katia Piccinno
Tutor: Giovanni Pino Co-Tutor: Francesco Geri
Abstract: vedi Aria tematica Energia I sessione 2006

Analisi e confronto dei flussi di informazione della qualità dell'aria relativi a biossido di azoto e biossido di zolfo
Stagista: Alessandro Prosperi
Tutor: Anna Maria Caricchia Co-Tutor: Giuseppe Gandolfo
Abstact tesi: Lo studio è incentrato sull'analisi dei due flussi di informazioni presenti in Italia sulla qualità dell'aria, con particolare riferimento alle concentrazioni di biossido di azoto e di biossido di zolfo. Il primo flusso di informazioni ha finalità prevalentemente informative e fa riferimento alla procedura istituita ai sensi della normativa Europea sull' *"Excange of information"*, il secondo ha finalità prevalentemente normative ed è volto a verificare la *compliance* rispetto ai valori limite della qualità dell'aria e fa riferimento all' art. 12 del D.Lgs. 351/99 e all'art. 5 del D.M.60/02. L'analisi descrive le caratteristiche dei due flussi di dati in termini di modalità di attuazione e di contenuti informativi presenti, evidenziando le situazioni di criticità, i punti di convergenza e di divergenza riscontrati.

Analisi dei questionari sui piani di risanamento della qualità dell'aria, relativi all'anno 2004

Stagista: Francesco Carluccio

Tutor: Patrizia Bonanni Co-Tutor: Mariacarmela Cusano

Abstact tesi: la Direttiva 96/62/CE, recepita in Italia tramite il Decreto Legislativo 351/99, definisce i criteri per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente. Essi si basano su una serie di passaggi che vanno dalla valutazione della qualità dell'aria all'elaborazione di piani e programmi di tutela (piani d'azione, piani di risanamento, piani di mantenimento), i cui contenuti riguardano, tra gli altri aspetti, le misure (tecniche, economiche, educative/informative) necessarie alla tutela della qualità dell'aria ed al rispetto dei valori limite imposti per gli inquinanti tenendo conto delle caratteristiche del territorio e delle sorgenti emissive. La prima parte del presente lavoro è incentrata sull'analisi delle situazioni di superamento dei valori limite degli inquinanti considerati dalla norma. La seconda parte ha riguardato la descrizione delle misure di risanamento adottate dalle autorità competenti per ridurre le concentrazioni in aria degli inquinanti entro i limiti stabiliti dal Decreto Ministeriale 2002/60.

Controllo, analisi ed elaborazioni dei dati di PM_{10} provenienti dalle stazioni di monitoraggio ed archiviati nel DB BRACE

Stagista: Pietro Marinelli

Tutor: Anna Maria Caricchia Co-Tutor: Alessandro Di Menno Di Bucchianico, Alessandra Gaeta

Abstract tesi: Il presente lavoro ha come obiettivo l'analisi dei dati di concentrazione di PM_{10} in un'ottica statistico-probabilistica con riferimento all'anno 2001. Partendo dall'esigenza di effettuare la validazione dei dati in questione, con l'obiettivo di renderli disponibili al pubblico, è stata affrontata la questione del controllo di qualità dei dati. Il numero elevato dei dati disponibili ha consentito di poter effettuare la ricerca di una funzione di densità di probabilità a partire dalla distribuzione delle frequenze relative osservate. Tale funzione di densità di probabilità è rappresentata da una distribuzione Gamma, confermata ulteriormente da un'analisi di regressione che ha prodotto un indice di bontà dell'accostamento prossimo all'unità. A partire dalla distribuzione trovata sono stati analizzati i vantaggi derivanti dall'applicazione della distribuzione Gamma nel controllo di qualità dei dati in particolare nella determinazione delle soglie per definire i dati sospetti.

Provvedimenti per il risanamento della qualità dell'aria: analisi degli effetti sulle emissioni di inquinanti dalla sostituzione parziale o totale delle caldaie a gas metano con pannelli solari

Stagista: Marcella Pinna

Tutor: Patrizia Bonanni Co-tutor: Cristina Sarti

Abstract tesi: Il lavoro ha l'obiettivo di verificare gli effetti sulle emissioni inquinanti in seguito alla sostituzione parziale o totale delle caldaie a gas metano con pannelli solari nella Provincia di Bolzano. Sono stati considerati i dati ISTAT della Provincia di Bolzano sui consumi di gas metano per la produzione di acqua calda sanitaria (acs) e per il riscaldamento domestico relativi al 2001 ed i dati ISTAT sulla popolazione residente relativi al 14° Censimento della popolazione del 2001. Dall'analisi dei risultati, si osserva che la maggior parte della produzione di agenti inquinanti deriva dal riscaldamento domestico e solo una piccola parte dalla produzione di acqua calda per uso sanitario. L'introduzione di pannelli solari in sostituzione al 100%, 75% e 50% delle caldaie a metano per la produzione di acs, determina un abbattimento delle emissioni rispettivamente del 10%, 7% e 5%. Se inoltre, si considera il notevole risparmio energetico (34.353.449 m3di metano per acs), la sostituzione delle caldaie con pannelli solari risulta pienamente giustificata.

ACQUA

I SESSIONE 2006

Ricerche supplementari per definire il ruolo e le relazioni tra le unità idrogeologiche nell'area del distretto Vicano – Cimino
Stagista: Gianluca Bufacchi
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract: vedi Area tematica Suolo I sessione 2006

Esperienza dell'APAT sulle problematiche riferite al comportamento di inquinanti persistenti in Campania
Stagista: Daniela Cardilli
Tutor: Carlo Ottavi
Abstract tesi: la tesi affronta il problema dell'emergenza diossina nel territorio della Regione Campania e definisce la metodologia di lavoro necessaria per l'esame della situazione sul territorio e per la corretta programmazione degli interventi futuri. Un breve *excursus* sul quadro normativo di riferimento a livello comunitario fornisce le basi per arrivare ad una conoscenza precisa dell'entità del problema in relazione ai tipi di sostanze da verificare ed alle concentrazioni consentite per i prodotti della filiera lattiero-casearia. Viene poi sviluppato un approfondimento sulla conoscenza delle diossine e dei furani, il loro grado di tossicità e gli effetti che provocano sull'uomo. Da ultimo la tesi studia la filiera lattiero-casearia della Regione Campania, ne identifica i risvolti economici e sociali ed il loro impatto sul territorio.

Analisi dell'esposizione in acque correnti
Stagista: Cristina Coccia
Tutor: Giuseppe Marella Co-Tutor: Nicola Pacini
Abstract tesi: obiettivo della tesi è la realizzazione di un documento per facilitare l'interpretazione e la comprensione dell'analisi dell'esposizione di contaminanti in acqua correnti e l'approfondimento delle diverse fasi che la caratterizzano. Nell'ambito della tutela delle acque correnti, l'analisi dell'esposizione si propone come metodologia elettiva per verificare la vulnerabilità degli organismi acquatici sottoposti a contaminazione. Il presente lavoro illustra: le diverse fasi in cui si articola l'analisi dell'esposizione; il comportamento, la distribuzione e le modalità di azione dei contaminati immessi nel corpo ricevente in base alle loro caratteristiche fisicochimiche; le principali vie di esposizione ed i compartimenti ambientali soggetti a tale contaminazione; i principali recettori sensibili alla contaminazione sulla base della loro presenza nelle matrici contaminate; le modalità di contatto ed i rapporti causa-effetto derivanti dalla contaminazione. Sono state, infine, tratte alcune considerazioni circa l'importanza dell'approfondimento di tematiche che riguardano

l'esposizione interna per una potenziale fusione di approcci tra l'Analisi di Rischio Sanitario e l'Analisi di Rischio Ecologico.

Valutazione dell'impatto e del danno ambientale legato all'inquinamento di tipo organico in un sistema fluviale, nell'ambito della collaborazione tecnico scientifica di Università ed Enti di ricerca
Stagista: Federica Fratini
Tutor: Giorgio Giardini
Abstract tesi: la tesi analizza, come caso studio, un aspetto del lavoro di ricerca del Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" in merito al monitoraggio del tratto extraurbano a monte del fiume Tevere, finalizzato all'individuazione delle possibili fonti di inquinamento che gravano sul tratto di fiume in esame. L'obiettivo del lavoro è quello di valutare l'impatto e il danno ambientale dovuto all'inquinamento di tipo organico e di fornire gli strumenti necessari per la determinazione dello stato di qualità ambientale di un corpo idrico superficiale, attraverso il monitoraggio ed il controllo della distribuzione temporale e territoriale degli inquinanti, in accordo con quanto prescritto nella fase conoscitiva iniziale della normativa vigente, D.Lgs.152/99, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento", valutando, inoltre, le possibili ripercussioni di tale inquinamento sugli esseri viventi presenti nel fiume.

Modello idrogeologico di un area campione del territorio italiano in relazione ai dati raccolti con la L. 464/84
Stagista: Silvestro Furnari
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract: vedi Area tematica Suolo I sessione 2006

Misure anemometriche con tecniche ottiche (dispersione di inquinanti in mare)
Stagista: Francesco Getuli
Tutor: Francesco Lalli
Abstract tesi: Il presente studio riguarda la dispersione di acque fluviali in ipotesi di acque basse, sotto l'effetto della forzante dell'ambiente marino. Sono stati effettuati esperimenti per l'analisi del caso semplice dell'interazione fra un getto e una parete laterale, noto come effetto Coanda, in condizioni barotropiche. E' stata poi eseguita una campagna di esperimenti su un modello in scala del porto, con attenzione allo studio del problema della stratificazione: sono stati eseguiti quindi esperimenti nelle due condizioni barotropica e baroclina. Tali esperimenti sono stati effettuati con tecnica di misura PIV (Particle Image Velocimetry), in un impianto sperimentale in condizioni di acque basse.

Metodologia per la stima del fabbisogno idrico. Il caso dell'ATO1 Lazio Nord-Viterbo
Stagista: Elisa Paganini
Tutor: Attilio Colagrossi
Abstract tesi: Lo studio ha come obiettivi la definizione di una metodologia per la stima quantitativa del fabbisogno idrico totale annuale all'interno di una ATO - Ambiti Territoriali Ottimali - istituiti con la Legge Galli (L.n. 36/1994), e la sua applicazione all'ATO1 Lazio Nord – Viterbo. La metodologia per la valutazione della

stima è stata effettuata su quattro settori economici: civile, industriale, zootecnico e agricolo utilizzando appositi coefficienti di consumo unitario per i differenti settori considerati. I valori sono stati scelti da alcune pubblicazioni proposte da diversi enti sullo stesso tema. Si è anche proceduto al censimento di tutti gli impianti depurativi presenti all'interno del territorio (dati al 2004) e alla valutazione dell'efficienza (bilancio depurativo) degli stessi nonché alla valutazione della conformità dei limiti di emissione delle principali sostanze inquinanti previsti dal D.lgs 11 maggio 1999 n° 152 che rappresentano ottimi indicatori per la valutazione dello stato di degrado delle acque (BOD5, COD, SS, P, N). Questo tipo di analisi è riportata in Appendice.

Organizzazione di dati ambientali eterogenei e la protezione degli ecosistemi marino costieri

Stagista: Valentina Piacentini

Tutor: Luciano Onori

Abstract tesi: L'attività di stage ha riguardato lo studio di alcuni tratti del litorale laziale, tre aree protette caratterizzate da tipologie diverse di zone umide ed interessate da attività antropica piuttosto consistente: Riserva Naturale "Saline di Tarquinia", Monumento Naturale "Torre Flavia" e Riserva Regionale "Tor Caldara". La fase di raccolta dati, caratterizzata dall'eterogeneità delle informazioni, ha rappresentato il momento di maggiore difficoltà. Tuttavia, un inquadramento delle aree su base fitosociologica e la risultante cartografia in ambiente GIS hanno permesso di descrivere in un quadro unificante il lavoro svolto presso l'APAT. Il risultato è una lettura degli *habitat* attualmente presenti nel territorio e delle modificazioni rispetto alle serie della vegetazione previste per quel territorio. Attraverso un processo di implementazione delle informazioni, a partire da un'analisi particolare per arrivare ad un quadro generale, lo studio fornisce un approccio propedeutico conoscitivo della natura, necessario e preliminare passaggio per la gestione dell'ecosistema costiero.

Contaminazione dei sedimenti delle aste fluviali appartenenti al bacino del fiume Sarno e relazioni con i caratteri antropici del bacino

Stagista: Paola Reali

Tutor: Luciano Bonci Co-Tutor: Federico Araneo

Abstract: vedi Area tematica Suolo I sessione 2006

Una metodologia sperimentale per la definizione del rischio costiero
Stagista: Francesco Chirico
Tutor: Stefano Corsini con la collaborazione di Guido Benassai
Abstract tesi: Il presente lavoro riguarda l'elaborazione di una nuova metodologia per la definizione del rischio costiero, definito come il prodotto tra la pericolosità di un evento calamitoso ed il danno potenziale che lo stesso evento potrebbe provocare. Il lavoro è stato svolto con approccio sperimentale introducendo dei parametri nuovi come l'indice di impatto, definito sulla base di dati ondametrici, batimetrici, sedimentologici. L'indice di impatto, funzione degli indici di risalita del moto ondoso sulla spiaggia, di erosione a breve termine e di efficienza delle opere di difesa costiera, assumerà dei valori interi che consentono di identificare un'altezza d'onda di criticità o di riferimento, ovvero la minima altezza d'onda capace di mettere in crisi il litorale, dal cui periodo di ritorno deriva sostanzialmente la pericolosità di un tratto costiero La metodologia proposta nel presente lavoro è stata applicata ai tratti costieri della Regione Calabria ricadenti nei Comuni di Guardia Piemontese e di Monasterace Marina

Organizzazione di informazioni stratigrafiche ed idrogeologiche per la definizione della successione di unità acquifere nel contesto di sequenze torbiditiche
Stagista: Stella Coccia
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract tesi: Vedi Area tematica Suolo II Sessione 20068

Depurazione e qualità delle acque: metodologia di analisi e considerazioni sull'adeguatezza delle disposizioni legislative
Stagista: Federica Fratini
Tutor: Attilio Colagrossi
Abstract tesi: L'attuazione della Direttiva 2000/60/CE e del D.Lgs. 152/99 in merito alle "Disposizioni sulla tutela dell'acqua dall'inquinamento" prevede la trasmissione dei dati di qualità dei reflui civili ai Ministeri interessati ed al Ministero dell'Ambiente, per l'invio alla Commissione europea; previa elaborazione degli stessi nell'ambito del Sistema Informativo Nazionale Ambientale da parte dell'APAT. L'obiettivo della presente tesi è la valutazione critica dei parametri chimici, fisici e microbiologici dei reflui civili campionati al punto di scarico degli impianti di trattamento reflui, ai sensi del D.Lgs. n. 258, e trasmessi al Ministero dell'Ambiente. Pertanto l'attenzione è stata focalizzata sull'individuazione della possibile incongruenza tra le caratteristiche di monitoraggio (numero e frequenza) dei parametri di controllo dei reflui civili e quelle dei fattori necessari per definire lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali (soprattutto fiumi) in cui i primi vengono scaricati, considerando che sono regolati dalla stessa normativa.

Idrografia e archeologia della città di Roma. Applicazione di tecnologie GIS
Stagista: Sandro Rubino
Tutor: Attilio Colagrossi
Abstract tesi: Lo studio analizza il percorso degli acquedotti di epoca romana, della città di Roma, attraverso l'uso di tecnologie GIS. Lo studio è stato effettuato ripor-

tando l'urbanistica originale dell'intero territorio della regione Lazio su piattaforma GIS, attraverso il software Arcgis 9.1 (ESRI), con particolare attenzione all'area sulla quale furono costruiti gli acquedotti, posizionando edifici, monumenti e reperti di valore archeologico, legati ad ogni tipo di informazione utile. Il progetto è stato realizzato tenendo presente la documentazione apportata sulla Carta dell'Agro romano, una mappa realizzata dalla Sovraintendenza Comunale BB.CC. di Roma, la quale graficizza secondo una precisa simbologia su 38 fogli in scala 1:10000 (la stessa del PRG) il censimento di circa 6000 elementi di interesse storico presenti sul territorio del Comune di Roma, secondo la più ampia accezione data al termine "bene culturale e ambientale".

La normativa comunitaria per la tutela delle acque: la problematica della raccolta dati
Stagista: Alessandro Carfagna
Tutor: Attilio Colagrossi
Abstract tesi: Lo studio affronta il tema della legislazione per la tutela delle acque, in particolare la Direttiva 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, la Direttiva della Comunità Europea 91/271, concernente il trattamento acque reflue urbane e la Direttiva della Comunità Europea 91/676 riguardante la protezione dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Oltre agli aspetti legislativi vengono affrontati anche quelli più tecnici, in particolare riguardo alla problematica della raccolta dati, descrivendo la struttura del sistema SINTAI sviluppato da APAT. Questo sistema informativo è finalizzato alla raccolta delle informazioni previste dal Decreto Legislativo 152/99, da parte delle regioni. Lo studio descrive infine un particolare caso studio relativo alla procedura di caricamento dei dati in accordo al D.L. 18 /09/2002.

Caratterizzazione e risanamento dei sedimenti contaminati
Stagista: Diana Jennifer Cavalli; Camilla Cicerone; Francesco Marasco; Raffaella Meffe
Tutor: Angelo Felli, Tiziana Forte
Abstract tesi: Lo studio raccoglie le conoscenze sin ora acquisite in materia di sedimenti (materiali solidi che si depositano sul fondo di un corpo idrico) contaminati a partire dalla loro caratterizzazione per arrivare ai processi di trattamento e disinquinamento forniti dalla moderne tecnologie, passando in rassegna i criteri e le valutazioni, di carattere tecnico ed economico, che devono guidare alla scelta delle possibili alternative di risanamento. Lo studio descrive, inoltre, diverse tecnologie per il recupero dei sedimenti contaminati quali: Recupero Naturale Monitorato (MNR); in Situ Capping; Dragaggio e Scavo; Tecnologie di trattamento. La scelta del tipo di trattamento deve basarsi su una dettagliata analisi di tutte le diverse alternative di risanamento possibili e sulla valutazione costi-benefici.

Modello idrogeologico del sito di interesse nazionale - Sin - "Napoli Orientale"
Stagista: Daniela Ludovico
Tutor: Fabio Pascarella Co-Tutor: Federico Araneo
Vedi Area Tematica Suolo Sessione 2007

Acqua e Agricoltura: gli impatti della PAC sul fabbisogno idrico per uso agricolo
Stagista: Andrea Planeta
Tutor: Carmela Cascone
Abstract tesi: Il lavoro pone l'attenzione sulla risorsa acqua e analizza in che modo l'Unione Europea spinge verso un uso più razionale e sostenibile di tale risorsa nel settore dove è consumata in maggiori quantità, vale a dire l'agricoltura. La politica europea che regolamenta questo settore è la Politica Agricola Comune (PAC). La PAC nasce nel 1957 con l'intento di rimettere in piedi un settore in crisi allo scopo di garantire l'autosufficienza per i principali generi alimentari e scongiurare così nuove situazioni di penuria alimentare come quelle del dopoguerra. Dagli inizi fino

agli anni '80 la PAC puntò quindi sulla produzione massiva che ha portato, grazie anche allo sviluppo tecnologico, alla meccanizzazione dell'agricoltura. La coltivazione intensiva legata all'utilizzo in grandi percentuali di fertilizzanti e pesticidi ha determinato impatti ambientali derivanti dal sovrasfruttamento dell'acqua per l'irrigazione, con la conseguente alterazione degli equilibri idrogeologici, nonché dall'inquinamento del suolo e dei sistemi idrici che ha portato all'impoverimento dei terreni agricoli, alla perdita di biodiversità e all'aumento nell'emissione di gas ad effetto serra. Questo studio è basato su di un modello descrittivo che analizza le interazioni tra i sistemi economici, politici e sociali della PAC e le componenti ambientali; l'obiettivo è quello di acquisire un quadro più chiaro sulla gestione della risorsa acqua in campo agricolo.

Metodi biologici per la valutazione dello stato di qualità delle acque
Stagista: Claudia Vendetti
Tutor: Stefania Balzamo
Abstract tesi: Lo studio si focalizza su due dei principali indicatori biologici delle acque correnti, i macroinvertebrati bentonici e le diatomee, utilizzati dalla Direttiva Europea 2000/60 WFD (Water Framework Directive) per la classificazione dello stato di qualità ecologica dei corpi idrici. Tale Direttiva istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e si propone come obiettivo principale il raggiungimento di un "buono stato ecologico" dei corpi idrici europei. Lo studio descrive inoltre le attività svolte nell'ambito della collaborazione tra APAT e le Agenzie Regionali, Provinciali e delle principali Istituzioni tecnico scientifiche di settore, per la definizione di protocolli di campionamento e coordinando lo sviluppo delle metodologie e delle metriche di valutazione per il monitoraggio delle acque correnti, in conformità alle richieste della Direttiva Europea.

I SESSIONE 2006

Caratterizzazione litologico petrografica morfologica e idrologica dei parchi nazionali, regionali e delle aree protette del territorio nazionale nell'ambito delle attività di collaborazione con Università ed Enti di ricerca del sevizio UNI DIR
Stagista: Roberto Boldrini
Tutor: Giorgio Giardini
Abstract tesi: Il progetto sviluppato in questa tesi ha lo scopo di proporre una metodologia di studio per la caratterizzazione, la valorizzazione e la diffusione della cultura ambientale attraverso l'individuazione litologica, morfologica e idrologica dei parchi nazionali, regionali ed aree protette e recupero delle zone degradate delle aree urbane comprese nel territorio di delimitazione. L'area del Parco Nazionale della Maiella – Morrone, in Abruzzo, viene presa come esempio di studio.

Ricerche supplementari per definire il ruolo e le relazioni tra le unità idrogeologiche nell'area del distretto Vicano – Cimino
Stagista: Gianluca Bufacchi
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract tesi: Lo studio è finalizzato alla distinzione delle principali unità idrogeologiche in un'area inclusa tra il Distretto Vulcanico Vicano (DVVc) ed i depositi sedimentari della Valle del Tevere. La ricerca è stata suddivisa in due fasi: la raccolta delle informazioni ottenuta dalla letteratura scientifica, l'utilizzo di dati stratigrafici e piezometrici relativi a perforazioni derivanti dall'archivio dati della L.464/84 costituito presso il Dipartimento Difesa del Suolo dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) per la realizzazione di profili idrogeologici.

Analisi multivariata delle firme spettrali di classi boscate sulla base di immagini LANDSAT ETM+
Stagista: Manuela D'Amen
Tutor: Valter Sambucini Co-Tutor Nicola Bonora
Abstract tesi:la tesi descrive le attività svolte nell'ambito del progetto finalizzato alla definizione delle firme spettrali per la creazione di una base dati utile alla classificazione semi-automatica delle immagini tele rilevate. Nell'ambito del progetto è stata individuata la classe di copertura del suolo relativa al tematismo "boschi a prevalenza di faggi" ed è stata verificata la possibilità di distinguere gli effettivi cambiamenti della copertura del suolo sulla variabilità spettrale, causati dall'influenza di fattori naturali (periodo di acquisizione, condizioni metereologiche, posizione geografica). E' inoltre verificata la possibilità di ottimizzare le procedure di selezione e pre-elaborazione delle immagini telerilevate, finalizzate alla derivazione di cartografie tematiche.

La valutazione dei costi unitari di bonifica dei suoli
Stagista: Simona De Arcangelis
Tutor: Giuseppe Di Marco Co-Tutor: Paola Di Toppa
Abstract tesi: Obiettivo dello studio è la definizione dei costi unitari di bonifica dei suoli per la quantificazione del risarcimento nella valutazione del danno ambientale. Sono riportati studi di letteratura di quantificazione dei costi unitari di alcune delle tecnologie di bonifica dei suoli maggiormente utilizzate. A livello internazionale si fa riferimento allo studio dell'EPA del 1997, a livello Europeo si fa riferimento al Progetto CLARINET, a livello nazionale sono riportati gli aspetti normativi del Testo Unico Ambientale (D.Lgs.152/06) e le indicazioni unitarie di costo reperibili in letteratura. Sono, inoltre, descritti alcuni casi studio di interventi di bonifica realizzati in Italia con relative indicazioni di costo, complessive ed unitarie.

Organizzazione di informazioni stratigrafiche e idrogeologiche per la definizione della successione delle unità acquifere in un area campione della provincia di Caserta
Stagista: Ilaria Della Chiara
Tutor: Lucio Martarelli Co-Tutor: Gennaro Maria Monti
Abstract tesi: lo stage ha riguardato uno studio mirato alla conoscenza idrogeologica nell'area nord-occidentale della Piana Campana attraverso l'elaborazione e l'interpretazione di sezioni geologiche, le informazioni stratigrafiche provenienti dell'archivio della Legge n. 464/84 e la disponibilità di materiale bibliografico (cartografie geologiche, pubblicazioni tecnico-scientifiche, rapporti tecnici di vari enti). Sono stati utilizzati i dati di 157 perforazioni provenienti dal database della legge 464/84 con il fine di ricostruire la stratigrafia in dettaglio, la geometria degli acquiferi e la piezometria non isocrona (1984-2005). La prima fase è consistita nell'interpretazione e successivamente nella codificazione degli orizzonti litologici delle stratigrafie relative alle suddette perforazioni; la seconda ha riguardato la realizzazione di 6 profili stratigrafici di cui 2 perpendicolari alla costa (direzione NE-SW) e 4 paralleli (NW-SE).

Modello idrogeologico di un area campione del territorio italiano in relazione ai dati raccolti con la L. 464/84
Stagista: Silvestro Furnari
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract tesi: Argomento della tesi è il monitoraggio e la modellazione di una porzione dell'acquifero vulcanico dei Colli Albani. E' stata scelta questa zona poiché nell'ultimo ventennio gli acquiferi vulcanici laziali sono stati caratterizzati da fenomeni di marcata riduzione delle portate sorgive e di progressivo abbattimento dei livelli piezometrici. Tali fenomeni sono causa della perdita di beni e risorse ambientali e, nel caso di persistenza o incremento incontrollato dei prelievi, della crisi dei sistemi socio-economici da essi dipendenti.

Contributo al Data Base "Surfin" Surface Faulting Intensity - Catalogo delle Intensità Macrosismiche di Terremoti storici associati a fagliazione superficiale
Stagista: Amanda Gubbiotti
Tutor: Eutizio Vittori Co-Tutor: Valerio Comerci
Abstract tesi: La tesi si inserisce in un progetto di costruzione di una nuova scala macrosismica basata sugli effetti ambientali dei terremoti. L'obiettivo dello studio è stato incrementare il database SURFIN (Surface Faulting Intensity) di eventi sismici associati a fagliazione superficiale, frutto di una precedente tesi di stage APAT (Boccali V., 2005) e cercare di determinare la relazione esistente tra l'in-

tensità dei terremoti e i loro effetti cosismici sull'ambiente. Il lavoro è stato sviluppato in due fasi: nella prima, attraverso un'accurata ricerca bibliografica su siti internet e su riviste scientifiche, sono stati raccolti i dati di intensità, fagliazione superficiale e profondità di terremoti mondiali, implementando il database precedente da 87 a 340 eventi. Nella seconda fase sono stati realizzati 13 grafici semilogaritmici che mettono in relazione i valori della intensità sismica con i parametri della fagliazione superficiale, selezionando gli eventi anche in base alla profondità ipocentrale ed al meccanismo focale.

Espansione urbana in aree campione soggette a rischi naturali
Stagista: Sabrina Poddighè
Tutor: Luca Guerrieri
Abstract tesi: Scopo della ricerca è la valutazione qualitativa e quantitativa dell'espansione urbana in aree attraversate da faglie capaci su aree campione, rilevate attraverso specifici indicatori a scala nazionale. Una "faglia capace" è una faglia in grado di produrre delle dislocazioni della superficie terrestre durante forti terremoti. La scarsa conoscenza della loro distribuzione nel territorio nazionale, unitamente alla carenza di normative in campo urbanistico, hanno portato ad uno sviluppo delle aree urbane nei pressi di queste faglie, facendo accrescere il fattore di pericolosità del rischio naturale. I risultati ottenuti dalla ricerca a carattere nazionale e quelli più in dettaglio di questo studio relativi a due aree campione, attraverso uno specifico indicatore, hanno rilevato dove il fenomeno sia stato più intenso.

Analisi delle possibili relazioni tra il contenuto di metalli pesanti nei suoli e la natura del substrato roccioso
Stagista: Francesca Quarto
Tutor: Leonello Serva con la collaborazione di Nicoletta Calace, Fiorenzo Fumanti e Maurizio Guerra
Abstract tesi: Obiettivo dello stage è l'individuazione di una relazione tra la litologia del substrato roccioso dei suoli italiani e le loro caratteristiche geochimiche come il contenuto in metalli pesanti. Con lo scopo di stabilire un approccio metodologico, per definire i valori del fondo naturale dei metalli presenti nei suoli Italiani, è stato compiuto uno studio prendendo in considerazione alcuni suoli incontaminati caratterizzati da differenti substrati litologici come: alluvioni, arenarie, calcari e argille. L'analisi statistica è stata eseguita su un discreto numero di dati ed i metodi statistici applicati hanno previsto misure della tendenza centrale (media e mediana), misure dalla variabilità (varianza) e della distribuzione (skewness and kurtosis) del set di dati. Nella fase successiva sono state cercate differenze statisticamente significative tra i set di dati (ogni metallo compare in ciascuna delle quattro classi litologiche) usando la mediana come misura della tendenza centrale. Le differenze sono state analizzate mediante il Kruskal-Wallis test.

Elaborazione di carte di pericolosità geologica con metodi statistici e deterministici ed analisi comparativa dei risultati
Stagista: Erminia Raciti
Tutor: Vittorio Chiessi Co-Tutor: Renato Ventura
Abstract tesi: L'Italia è una nazione particolarmente esposta al rischio di instabilità dei versanti. L'obbiettivo di questo lavoro è stato quello di rendere disponibili alcuni strumenti conoscitivi per attuare una corretta pianificazione e gestione del territorio, in particolare per la riduzione e la mitigazione del rischio idrogeologico. Per perseguirlo si è verificata l'attendibilità di una serie di elaborazioni statistiche e deterministiche sui dati a disposizione per ottenere Carte di Pericolosità Geolo-

gica da instabilità dei versanti. Si sono applicate alcune tecniche GIS per la valutazione della pericolosità geologica connessa all'instabilità dei versanti, scelte fra le diverse alternative proposte in letteratura tecnica, di tipo empirico, statistico, morfometrico, deterministico, probabilistico. Dalle analisi condotte emerge che, in generale, l'utilizzo di metodologie GIS consente di ottenere, con una certa efficienza e rapidità, tutta una serie di elaborati utili alla definizione della propensione al dissesto di un'area.

Contaminazione dei sedimenti delle aste fluviali appartenenti al bacino del fiume Sarno e relazioni con i caratteri antropici del bacino

Stagista: Paola Reali

Tutor: Luciano Bonci Co-Tutor: Federico Araneo

Abstract tesi: obiettivo dello stage è l'analisi dei dati raccolti dal "Commissario Delegato per il superamento dell'emergenza socio-economico-ambientale del bacino idrografico del fiume Sarno", sia sotto l'aspetto delle concentrazioni delle sostanze analizzate, sia attraverso il confronto di tali concentrazioni con i caratteri demografici e industriali del bacino. Sono stati utilizzati metodi di tipo statistico (box plot, distribuzioni cumulative di frequenza e descrittori numerici) e di tipo geografico attraverso l'utilizzo di GIS. In particolare la metodologia del lavoro è consistita nella: a) analisi statistica delle concentrazioni rilevate nei sedimenti prelevati sul fondo delle aste fluviali del fiume Sarno e dei suoi affluenti; b) analisi della distribuzione delle concentrazioni lungo le aste fluviali; c) determinazione, attraverso dati ISTAT, dei caratteri antropici del bacino a livello comunale, con particolare riferimento alla densità demografica e industriale; d) verifica, per le sostanze di maggiore interesse, delle correlazioni tra concentrazioni rilevate e caratteri antropici del bacino.

Metodologie geotecniche di laboratorio nel contesto di problematiche geologiche: i casi della subsidenza di Como e della frana ad Ischia del 30 Aprile 2006

Stagista: Fabrizio Spernanzoni

Tutor: Paolo Censi Neri con la collaborazione di Vittorio Chiessi e Andrea Morri

Abstract tesi: La tesi di stage raccoglie i dati provenienti dalle elaborazioni di analisi geotecniche effettuate su campioni riguardanti sia il progetto "subsidenza Como" sia il progetto "frane di Ischia". Nel primo caso si tratta di sei campioni provenienti dal sondaggio S1C1, che ha raggiunto 51,50 m dal piano campagna, effettuato nel centro di Como, che sorge su una successione di sedimenti lacustri postglaciali, sottostante una coltre di riporti. Nel secondo caso si tratta di due campioni prelevati in prossimità delle corone di frana, ricadenti in un'area caratterizzata da una successione di piroclastiti recenti e quaternarie, intervallate da un paleosuolo, il tutto poggiante su una lava basale.

In entrambi i casi sono state effettuate le principali prove geotecniche quali edometrie, taglio diretto, granulometrie, prove di permeabilità. Sulla base dei risultati ottenuti oltre alla definizione della composizione granulometrica sono stati definiti i range dei valori dell'angolo di attrito interno e della coesione e, nel caso della subsidenza di Como, si sono individuate famiglie di curve edometriche, con correlazioni tra i vari elementi quali carichi - cedimenti, carichi - indice dei vuoti, indice dei vuoti – permeabilità, permeabilità – tempo, a carichi costanti.

Tecniche del telerilevamento per il controllo della evoluzione dei fenomeni di subsidenza nelle aree vulcaniche: le Acque Albule – Tivoli (RM)
Stagista: Alessandro Angelini
Tutor: Mario Aversa
Abstract tesi: La presente indagine è stata svolta con lo scopo di approfondire le tematiche sulla valutazione del rischio territoriale nell'area delle Acque Albule – Tivoli (Roma), già nota presso gli antichi Romani per le proprietà termali e curative delle numerose sorgenti di acqua sulfurea. Si è scelto di indagare su alcune particolari fenomeni di vulcanismo secondario (emissioni gassose, ribollimento delle acque, variazione del livello di falda, etc..) anticamente interpretati dall'uomo come manifestazioni sovrannaturali o divine. Si è proceduto, in primo luogo, ad inquadrare dal punto di vista geomorfologico la porzione di territorio in esame all'interno di una più vasta regione afferente all'apparato vulcanico dei Colli Albani e ciò al fine di evidenziare una specifica "natura areale" dei fenomeni registrati. È stata quindi necessaria una attenta analisi delle informazioni storiche disponibili così da poter mostrare come i fenomeni vulcanici dell'area laziale siano in continua evoluzione e tutt'altro che inattivi. L'area indagata presenta caratteristiche e problematiche particolari anche e soprattutto per la presenza di importanti centri abitati ed insediamenti produttivi che concorrono alla determinazione del Rischio nell'area.

Inventario dei comuni interessati da subsidenza e reti di monitoraggio geodetico
Stagista: Alessandra Cafardi
Tutor: Pierina Gambino Co-Tutor: Stefano Calcaterra, Valerio Vitale
Abstract tesi: Il presente lavoro illustra i risultati ottenuti da un primo censimento delle aree di subsidenza in Italia, con particolare attenzione alle reti di monitoraggio geodetico operanti attualmente, o in passato, in queste aree. Sono evidenziati i comuni colpiti dal questo fenomeno, le regioni maggiormente interessate, le fasce costiere sottoposte a rischio. Inoltre, vengono indicate le cause che hanno determinato la subsidenza, e quando presente la tipologia di monitoraggio utilizzata. In particolare, sono state prese in considerazione le metodologie geodetiche, livellazione geometrica, reti di monitoraggio GPS e interferometria (SAR), essendo queste maggiormente utilizzate per studi di tipo regionale ed areale. Per ciascuna metodologia di controllo del fenomeno sono presentati alcuni casi di studio per i quali sono evidenziati anche eventuali confronti tra diversi metodi di monitoraggio per il controllo della subsidenza. Inoltre, per l'area del bacino del Fiume Arno e per l'abitato di Sarno, viene descritta l'evoluzione del fenomeno nel tempo. Per la Pianura Padana, la cui criticità del problema subsidenza è ben nota in letteratura, viene riservato un capitolo che descrive alcune situazione significative anche con interessanti riferimenti ad interventi di stabilizzazione.

Organizzazione di informazioni stratigrafiche ed idrogeologiche per la definizione della successione di unità acquifere nel contesto di sequenze torbiditiche
Stagista: Stella Coccia
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract tesi: Il presente lavoro di stage è finalizzato alla caratterizzazione idrogeologica e alla distinzione dei principali acquiferi residenti nei rilievi del versante in

destra orografica della Val di Chiana, immediatamente a sud della città di Arezzo. Lo studio è strutturato in tre fasi:il reperimento di materiale bibliografico (cartografie geologiche, pubblicazioni tecnico-scientifiche, ecc.); la raccolta di dati stratigrafici relativi a circa 125 pozzi derivanti dall'archivio dati della L.464/84 costituito presso il Dipartimento Difesa del Suolo dell'APAT; l'elaborazione e l'interpretazione di una sezione geologica e di un profilo idrogeologico. Le perforazioni esaminate sono state finalizzate alla ricostruzione della stratigrafia di dettaglio e della geometria degli acquiferi. La tesi di stage può fornire le basi per successivi lavori con il fine di quantificare la stima delle risorse e delle riserve idriche esistenti. Lo studio e la ricerca devono essere finalizzati alla conoscenza, per non permettere il depauperamento della risorsa, tenendo presente che tutte le acque, superficiali e sotterranee, sono pubbliche e costituiscono una risorsa da utilizzare secondo criteri di solidarietà, salvaguardando le aspettative e i diritti delle generazioni future (Legge 36/94 "Legge Galli").

Contributo al Data Base "SURFIN" (Surface Faulting Intensity) - Catalogo delle intensità macrosismiche di terremoti storici associati a fagliazione superficiale-Elaborazioni statistiche

Stagista: Cristina Di Salvo

Tutor: Eutizio Vittori, Valerio Comerci

Abstract tesi: Il lavoro presentato in questa tesi è inserito nel progetto INQUA finalizzato alla compilazione di una nuova scala di intensità macrosismica; la novità di questa scala consiste nel correlare gli effetti determinati dai terremoti sull'ambiente, in particolare i parametri di rottura superficiale, con l'intensità dei terremoti stessi. Tale valutazione dell'intensità può pertanto essere affiancata a quella classica basata sui danni a manufatti e persone, o sostituirla nei casi in cui risulti più affidabile (aree scarsamente abitate, terremoti con intensità ≥ X, ecc.). Il database 'SURFIN' è stato compilato allo scopo di raccogliere informazioni soprattutto relative ai parametri di rottura superficiale dei terremoti; in particolare, le informazioni riguardanti la rottura cosismica e l'intensità permettono di determinare le correlazioni esistenti in natura tra queste grandezze. Sono state pertanto presentate le correlazioni tra intensità, parametri di rottura superficiale e area dei piani quotati. Esse sono quindi state utilizzate per la costruzione della scala INQUA.

Individuazione di geotematismi integrativi per la cartografia geologica nazionale

Stagista: Angela Paolini

Tutor: Mario Aversa Co-Tutor: Guido Motteran, Claudio Zonetti

Abstract tesi: L'attività d'individuazione di geotematismi è finalizzata a fornire elementi di potenziale integrazione alla collaudata nuova Cartografia Geologica d'Italia 1:50.000. La conseguente indagine territoriale applicata, oltre alla identificazione, al riconoscimento ed alla segnalazione di geotopi di particolare interesse, si è proposta di verificare, per mezzo di una metodologia di tipo sperimentale, le possibili corrispondenze tra fenomeni naturali e lo sviluppo di miti classici e di leggende in età medievale. In particolare, si è tentato di individuare, come tracce ancora presenti nelle aree esplorate, tutti quegli eventi storici segnalati correlabili alla energia sprigionata da terremoti o da altre manifestazioni di carattere comunque geologico, eventi naturali in genere che, come nel caso di specie riscontrato, sono associabili a probabili segni di attività parossistica in oggettiva areale presenza di vulcanismo intrappenninico.

Realizzazione di una Banca Dati di effetti indotti da terremoti sull'ambiente (Progetto INQUA INTENSITY SCALE)

Stagista: Chiara Spernanzoni

Tutor: Luca Guerrieri con la collaborazione di Michelangelo Giulianelli

Abstract tesi: obiettivo della tesi è la costruzione dell'interfaccia web di una banca dati contenente gli effetti sull'ambiente prodotti da eventi sismici per l'impiego di suddetti dati nella stima delle dimensioni dei terremoti nell'ambito dell'applicazione e della validazione della scala INQUA. La scala INQUA è una scala di 12 gradi delle intensità sismiche basata sugli effetti dei terremoti sull'ambiente naturale (EEE = Earthquake Environmental Effects) che è stata concepita per una stima delle intensità sia epicentrali che locali. Per favorire la divulgazione di tale scala è stata realizzata un'interfaccia WEB della banca dati le cui pagine, organizzate secondo una struttura gerarchica, riflettono il rapporto "uno a molti" tra i singoli eventi sismici, le località interessate, i siti e i differenti tipi di effetti dei terremoti sull'ambiente naturale e, dove sono stati rilevati, sui manufatti antropici. La banca dati è stata arricchita con l'inserimento dei dati relativi ai terremoti avvenuti in tempi storici a Taiwan, in Turchia in Spagna, in Russia ed in Italia. È stato infine studiato l'evento sismico che ha colpito la città di Izmit (Turchia) il 17 agosto 1999, del quale sono stati analizzati gli effetti sull'ambiente naturale ed antropico, e dalle dimensioni di questi è stata effettuata una stima dell'intensità INQUA.

Potenziali impatti della proposta della Direttiva Europea sulla difesa del suolo in Italia (Piani di bonifica e anagrafe dei siti da bonificare)
Stagista: Valentina Carucci
Tutor: Fabio Pascarella
Abstract tesi: Soggetto principale dello studio è la Proposta di Direttiva Quadro europea sulla protezione del suolo, *COM 2006(232)*. Lo studio illustra prima la proposta di direttiva sul suolo e quindi ipotizza la sua applicazione in Italia con particolare riferimento alla compilazione dell'inventario dei siti potenzialmente contaminati previsto dalla direttiva stessa. Per questo confronto sono stati presi in considerazione i Piani Regionali di Bonifica di Campania, Piemonte, Toscana, Umbria, verificando se le informazioni in essi contenuti rispondano a quanto richiesto dalla bozza di direttiva in termini di definizione delle attività potenzialmente inquinanti. Lo studio mostra che se la proposta di direttiva non varierà, i piani di bonifica esaminati comprendono le attività da considerare per la compilazione dell'inventario dei siti potenzialmente contaminati, ad eccezione degli impianti di pulitura a secco e delle condotte per il trasporto di sostanze pericolose che dovranno essere incluse nell'inventario stesso.

Circolazione idrica sotterranea e fenomenologie di collasso in alcune aree della Campania
Stagista: Filippo Casillo
Tutor: Paolo Maria Guarino
Abstract tesi: la tesi presenta i casi di studio, relativi ai sinkholes, rappresentativi di due situazioni caratterizzate da diverse litologie coinvolte e da un diverso assetto geologico, strutturale ed idrogeologico. Nello specifico, sono state studiate due aree dell'Appennino Campano-Lucano: la Piana di Sarno (SA) ed il Lago di Cessuta (SA), nel settore meridionale dei Monti della Maddalena. La metodologia di studio è consistita nella raccolta di materiale bibliografico per un inquadramento geologico-strutturale, geomorfologico ed idrogeologico, nel reperimento di notizie e studi sulla sismicità delle aree di studio e dei fenomeni da essa indotti, sulla raccolta e analisi di documenti e cartografia storica, sui rilievi e sopralluoghi. I dati raccolti sono stati analizzati allo scopo di fornire una ipotesi sui meccanismi genetici responsabili della formazione degli sprofondamenti.

Fenomeni di sprofondamento e circolazione di fluidi mineralizzati nell'Agro Pontino
Stagista: Laura Compagnone
Tutor: Stefania Nisio
Abstract tesi: lo studio descrive le forme di numerosi sprofondamenti riconducibili a fenomeni di sinkhole nell' Agro Pontino, in particolare tratta di tre aree della Pianura Pontina (Doganella di Ninfa, Sermoneta e Sezze-Priverno) delle quali vengono analizzate le condizioni stratigrafiche ed idrogeologiche. Lo scopo è l'individuazione delle eventuali similitudini nei processi di formazione delle varie cavità prese in esame e la determinazione degli eventuali fattori scatenanti, quali la variazione dei livelli di falda o la variazione del chimismo delle acque. Come metodologia di studio è stato scelto un approccio di tipo storico-bibliografico attraverso testimonianze storiche l'analisi dei documenti cartografici rinvenuti.

La comunicazione e la divulgazione dell'anno internazionale del pianeta Terra in Italia
Stagista: Micaela Conterio
Tutor: Leonello Serva, Luca Demicheli
Abstract tesi: la tesi descrive le finalità dell'*Anno Internazionale del Pianeta Terra: le Scienze della Terra per la Società* (IYPE: International Year of Planet Earth) volto alla divulgazione e promozione delle Scienze della Terra ed alla sensibilizzazione dei politici, dei *mass media* e del largo pubblico, con un *focus* particolare rivolto ai giovani, sulla crescente fragilità e vulnerabilità del Pianeta Terra. L'obiettivo è anche quello di divulgare informazioni tese a orientare politiche e strategie adeguate alla salvaguardia del patrimonio naturale e delle geodiversità. In particolare vengono analizzate le iniziative intraprese in Italia e coordinate dalla Segreteria Generale della Commissione Italiana.

Organizzazione di informazioni stratigrafiche ed idrogeologiche per la definizione della successione di unità acquifere nel contesto del basamento cristallino della Calabria
Stagista: Maria Chiara Galiano
Tutor: Lucio Martarelli
Abstract tesi: lo studio definisce le principali unità idrogeologiche appartenenti al basamento cristallino e alle sequenze sedimentarie postorogene nord-occidentali della Calabria (provincia di Cosenza). La metodologia di studio ha previsto la ricerca d'informazioni da fonti della letteratura scientifica; la raccolta di dati stratigrafici relativi a perforazioni derivanti dall'archivio dati della L. 464/84 costituito presso APAT; la costruzione di due profili idrogeologici di dettaglio; la realizzazione di un modello tridimensionale del terreno a scala regionale.

Bonifica di suoli contaminati da piombo
Stagista: Andrea Lamonaca
Tutor: Laura D'Aprile
Abstract tesi: Vedi Area tematica Emergenze ambientali Sessione stage 2007

Modello idrogeologico del sito di interesse nazionale - Sin - "Napoli Orientale"
Stagista: Daniela Ludovico
Tutor: Fabio Pascarella Co-Tutor: Federico Araneo
Abstract tesi: Il lavoro rappresenta un'analisi critica delle Relazioni Tecniche Descrittive delle attività di caratterizzazione del sottosuolo di tre siti presenti nel Sito di Interesse Nazionale "Napoli Orientale".
Nello specifico, il confronto dei piani di caratterizzazione redatti sito per sito con il piano realizzato da P. Celico et alii nel luglio 2002 per l'intero sito SIN, ha permesso di esaminare, tra tutte le matrici ambientali compromesse dai contaminanti, le acque sotterranee.
Ciascun documento completo delle analisi effettuate e dello schema idrogeologico dell'area ha consentito di evidenziare la congruità del modello concettuale con lo schema idrogeologico e la tipologia, il grado e le sorgenti della contaminazione, nel tentativo, tra l'altro, di discriminare la contaminazione dovuta a sorgenti interne ai siti dal valore di fondo, sia esso di origine antropica che naturale.

Analisi statistica su caratteristiche e tipologia degli interventi per la difesa del suolo censiti nel progetto ReNDiS

Stagista: Emiliano Proietti Pannunzi

Tutor: Luca Guerrieri

Abstract tesi: lo studio analizza il *Repertorio Nazionale degli Interventi di Difesa del Suolo* (ReNDiS) dal punto di vista statistico, ricavando i dati relativi ai dissesti e alle tipologie di sistemazioni ed illustrando le indicazioni principali emerse. Il Repertorio è costituito da due sezioni: un database alfanumerico relativo alle informazioni raccolte per ogni intervento ed un database geografico (GIS) relativo alla localizzazione degli interventi. Lo screening condotto sulle categorie di opere che ricorrono con percentuali statisticamente significative ha permesso considerazioni e osservazioni generali sulla coerenza della tipologia di opera con il dissesto.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2006

Informatizzazione e assegnazione di attributi litologici alle formazioni geologiche presenti sulla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000
Tirocinante: Gianni Cione, Marida Paci
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof.ssa Laura Corda
Tutor APAT: Alfredo Pantaleone
Abstract tesi: A partire dalla vettorializzazione della cartografia geologica ufficiale italiana alla scala 1:100.000 è stata realizzata la carta litologica per 12 dei 277 fogli che la compongono, utilizzando una legenda litotecnica comune a tutto il territorio nazionale. La carta litologica è stata prodotta utilizzando un processo di data entry nel software ArcGis, a cui sono succedute una fase di controllo della qualità dei dati e una di revisione dei dati incongruenti. Il risultato finale di questo procedimento è una carta che contiene solo una minima parte delle informazioni deducibili dalla carta geologica, ma fornisce una valida base, a scala nazionale, per lo sviluppo pressoché immediato di molteplici carte tematiche
(idrogeologiche, zonazione sismica, geomorfologiche, valutazione impatto ambientale, ecc.) utilizzabili nelle più disparate applicazioni pratiche.

Applicazione di un sistema informativo geografico ai piani di emergenza esterna di attività a rischio di incidente rilevante
Tirocinante: Vincenzo Di Carlo
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Calogero Muscarà
Tutor APAT: Michele Munafò
Abstract tesi:vedi Area tematica Emergenze Ambientali Tirocini 2006

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2007

Criteri di stima della concentrazione di fondo di metalli e metalloidi nei suoli dei siti di interesse nazionale

Tirocinante: Laura Troiani

Tutor Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Prof. Renato Baciocchi

Tutor APAT: Michele Fratini, Eugenia Bartolucci

Abstract tesi: L'obiettivo di questo lavoro è di fornire un quadro conoscitivo sulla problematica del valore di fondo naturale/antropico e di definire i criteri di indagine per la sua determinazione nell'ambito dei suoli dei siti contaminati basandosi sulle linee guida delle normative italiane ed europee. A questo scopo, si è preso in esame il sito di Interesse Nazionale di Brindisi facendo riferimento al documento redatto da APAT e da ISS "Protocollo Operativo per la Determinazione dei Valori di Fondo di Metalli/Metalloidi nei Suoli dei Siti d'Interesse Nazionale". Nei diversi capitoli sono descritte le proprietà chimico-fisiche dei metalli oggetto di studio, le metodologie statistiche e l'applicazione delle procedure previste nel protocollo operativo ai dati riguardanti il Sito di Interesse Nazionale di Brindisi. La procedura applicata prevede la raccolta e l'analisi dei dati, la costituzione di un database, lo studio statistico e la determinazione del valore rappresentativo del fondo.

NATURA E BIODIVERISTÀ

I SESSIONE 2006

Un nuovo approccio per misurare la sostenibilità ambientale: gli indicatori di decoupling
Stagista: Sirio Carnevalino
Tutor: Lorenzo Ciccarese Co-Tutor: Carmela Cascone
Abstract tesi: Vedi Area tematica Sviluppo sostenibile I Sessione 2006

Stima del tasso di deforestazione in Italia
Stagista: Monica Gori
Tutor: Lorenzo Ciccarese Co-Tutor: Carmela Cascone
Abstract tesi: In base agli impegni assunti con la ratifica dell'United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) e soprattutto del susseguente Protocollo di Kyoto, l'Italia dovrà rendicontare i bilanci dei gas serra legati alle attività di riforestazione, afforestazione e deforestazione avvenute dal 1° gennaio 1990. Questo studio, partendo dai dati e dalle informazioni disponibili, stima la superficie sottoposta a deforestazione dal 1990 ad oggi. Inoltre, utilizzando il database Corine Land Cover, è stata predisposta una matrice di transizione, come richiesto dal Good Practice Guidance dell'IPCC, in grado di visualizzare, per ogni classe d'uso del suolo, la superficie rimasta invariata nel tempo e i cambiamenti verso altre classi d'uso del suolo.

Studio sulle possibili correlazioni tra assetto geologico e distribuzione degli habitat dell'area dell'alta - media Val di Susa (TO)
Stagista: Francesco Marasco
Tutor: Francesca Romana Lugeri
Abstract tesi: obiettivo dello studio l'individuazione dell'esistenza di corrispondenze tra l'assetto geologico e la distribuzione degli habitat, cercando di testare la metodologia di studio e proponendo valide alternative e spunti di riflessioni per ulteriori indagini e/o approfondimenti. In particolare si è cercato di studiare le aree (individuate nella Carta degli Habitat) di difficile individuazione ed interpretazione attraverso l'analisi di immagini satellitari e che presentano una serie di complicazioni per quanto riguarda il rilevamento diretto a causa della loro localizzazione geografica (aree ad alta quota, confinate da pareti verticali e dirupi). Il lavoro ha portato all'analisi ed alla rielaborazione dei dati riportati sulla Carta Geologica, in funzione dei criteri sintetici utili allo scopo di indagine ecologico ambientale. La verifica e la ricerca delle eventuali corrispondenze è stata eseguita analizzando la Carta Geologica d'Italia e La Carta degli Habitat entrambe a scala 1:50.000. L'area oggetto di studio è stata individuata nel settore rappresentato entro il Foglio n° 153 Bardonecchia.

Studio comparativo dei bacini idrografici del Fosso di Vallerano e del Fosso di Tor Carbone per l'individuazione delle aree di criticità ambientale e discontinuità ecologica: implicazioni dell'espansione urbanistica del settore sud di Roma sulla continuità ecologica del reticolo idrografico

Stagista: Giovanni Mattias

Tutor: Anna Di Noi

Abstract tesi: Una delle principali minacce al mantenimento ed alla conservazione della biodiversità è, attualmente, rappresentata dalla frammentazione degli ambienti naturali; pertanto, per cercare di limitare gli effetti dovuti al processo della frammentazione, si è iniziato a studiare il territorio ad una scala più ampia, evidenziando la necessità di garantire connessioni funzionali tra aree vaste, sia ripristinando gli elementi di continuità ambientale, sia mantenendo integri quelli ancora presenti e limitando l'effetto barriera delle numerose infrastrutture lineari e diffuse presenti. I corsi d'acqua superficiali si presentano, per la loro conformazione e la loro struttura, come elementi di continuità ambientale, che potenzialmente e naturalmente ben si prestano alla funzione di corridoio ecologico per le tante specie di vertebrati ed invertebrati, che utilizzano l'ecosistema fluviale e ripariale come mezzo preferenziale per la dispersione e lo spostamento. Dal confronto tra i bacini idrografici del fosso di Tor Carbone e del fosso di Vallerano, nel Comune di Roma, si ricava che mentre nel primo caso, dopo 50 anni di urbanizzazione, l'ecosistema è frammentato ma presenta condizioni ecologiche buone e presenze faunistiche interessanti sotto il profilo della conservazione, nel secondo bacino, integro e non ancora frammentato, la qualità delle acque e l'ecosistema sono in stato pessimo.

Prodotti di qualità in territorio di qualità: proposta di un modello di analisi e monitoraggio

Stagista: Laura Scappaticci

Tutor: Vanna Forconi

Abstract tesi: Elemento indispensabile della tipicità di un prodotto fornito di certificazione europea di qualità è la presenza di un vincolo tra questo e il territorio destinato a garantire al prodotto caratteristiche costanti e a coinvolgere aspetti specifici della tradizione e della cultura dei territori di origine. Allo scopo di analizzare il rapporto prodotto/territorio si è provveduto alla creazione e all'impiego del "database dei prodotti di qualità", che, affrontando e risolvendo le problematiche di gestione di analoghi cataloghi attualmente disponibili a livello nazionale, ha evidenziato come i territori deputati all'ottenimento di tali prodotti debbano possedere caratteristiche pedoclimatiche determinate e specifiche della zona di produzione. Inoltre, attraverso la valutazione del rapporto qualità agro-alimentare/qualità ecologico–ambientale, è stato messo in evidenza come questi due aspetti relativi alla qualità possano talvolta non coincidere. Di conseguenza si ritiene che, nella istituzione di aree con marchio di qualità, oltre alla tutela dei prodotti agro-alimentari e allo sviluppo delle aree rurali, si affianchi anche una regolamentazione relativa alla salvaguardia della qualità naturale dell'area, al fine di valorizzare i prodotti stessi come strumenti utili per la sopravvivenza di molteplici componenti della biodiversità agricola e per la promozione del turismo locale.

Analisi fitosociologica delle cenosi forestali del Corine biotopes
Stagista: Maria Teresa Stirpe
Tutor: Lucilla Laureti
Abstract tesi: Obiettivo del presente lavoro consiste nel descrivere, dal punto di vista vegetazionali, le voci della legenda di Carta della Natura che interessano gli habitat di foreste caducifoglie con lo scopo di semplificare una parte della metodologia prevista per la redazione della Carta, e cioè quella relativa al riconoscimento degli habitat direttamente sul campo. Sono state descritte, dal punto di vista fisionomico-strutturale, di composizione floristica, di preferenze litologiche e morfologiche i livelli più bassi, cioè quelli che presentano maggior difficoltà di distinzione, della maggior parte delle categorie che rientrano nella voce di secondo livello "Boschi decidui di latifoglie". Per ciascuna tipologia descritta sono state, inoltre, inserite una o più associazioni (o sintaxa di livello superiore) di riferimento, come ulteriore supporto al riconoscimento e all'integrazione dei dati resi disponibili.

Valutazione della geodiversità tramite applicazioni GIS
Stagista: Francesca Vergari
Tutor: Paolo Gasparri Co-Tutor: Martina Bussettini, Angelo Lisi
Abstract tesi: il presente lavoro ha riguardato lo studio di un emergente concetto: la Geodiversità con l'obiettivo di fornire la prima sperimentazione del modello matematico di valutazione della geodiversità proposto nell'ambito della convezione, volta alla realizzazione di un Database "Gositi", stipulata tra APAT e Dipartimento Polis dell'università degli Studi di Genova. A livello operativo lo stage si è articolato in due diverse fasi: la prima fase si è articolata nella delineazione automatica dei bacini idrografici dell'Isola d'Elba dal modello digitale del terreno (DTM), la seconda fase è consistita invece nell'applicazione del modello di valutazione quantitativa della geodiversità proposto dall'università di Genova.

Permeabilità ecologica di habitat seminaturali e misure agroambientali connesse ai nuovi processi di pianificazione territoriale delle aree rurali
Stagista: Piero Visconti
Tutor: Matteo Guccione Co-Tutor: Michela Gori
Abstract tesi: Il grave declino della Biodiversità rurale registrato negli ultimi 50 anni, imputabile soprattutto alla frammentazione delle aree idonee provocata dall'intensivizzazione dell'agricoltura, dall'abbandono dei pascoli e dei coltivi estensivi in ambiente rurale montano, ha causato oltre agli effetti diretti, anche effetti secondari come l'invasione di specie aliene o generaliste. L'Europa si è impegnata ad arrestare questa perdita di Biodiversità aderendo all'iniziativa Countdown 2010 e istituendo numerose aree protette e Siti Natura 2000, aree vincolate previste ai sensi delle Direttive "Habitat" e "Uccelli". L'implementazione di queste riserve non è sufficiente ad interrompere il declino delle specie di ambiente rurale, mentre un efficace strumento per la conservazione di questi ambienti appare la Rete Ecologica, già prevista in Europa dalla PanEuropean Biological and Landscape Diversità Strategy (PEBLDS). L'elaborazione di un metodo rapido, versatile ed affidabile per la progettazione delle Reti è l'oggetto di studio di questa tesi di stage.

Identificazione degli indicatori DPSIR nel sistema delle aree protette: applicazione agli strumenti di gestione del territorio

Stagista: Paola Colorito

Tutor: Maria Cecilia Natalia Co-Tutor: Beti Piotto

Abstract tesi: il lavoro prende in esame la valutazione degli strumenti di gestione territoriale presenti in un'area ad elevato valore naturalistico utilizzando il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte). Secondo tale modello gli sviluppi di natura economica e sociale (Determinanti) esercitano delle Pressioni, che producono alterazioni nello Stato dell'ambiente. Tali alterazioni causano Impatti sugli ecosistemi, sull'economia e sulla salute umana che richiedono Risposte da parte della società. L'area analizzata è stata la zona dei Monti Lepini compresa nei territori comunali di Carpineto Romano, Montelanico e Segni facenti parte della XVIII Comunità Montana. In particolare si è posta l'attenzione su due siti che rientrano all'interno della Rete Ecologica Natura 2000: la ZPS "Monti Lepini Centrali" e il SIC "Monte Semprevisa e Pian della Faggeta".

Sic e Zps: proposta per un turismo ecosostenibile nella Valle della Scurosa (MC)

Stagista: Francesca Temperilli

Tutor: Luciano Onori

Abstract tesi: obiettivo dello studio è la promozione di una pianificazione integrata, a livello locale, tra diversi settori economici e il turismo. L'area presa in esame, Sefro un piccolo comune della provincia di Macerata, è stata approfonditamente studiata sotto tutti i profili, in particolare quello ambientale e quello naturalistico, con specifiche indagini botanico-vegetazionali e faunistiche. Tale area ospita nella sua vallata un Sic e una Zps, aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione europea, secondo la rete Natura 2000, ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati delle Direttive "Habitat" e "Uccelli".

Indagine conoscitiva sull'impiego di alcuni *taxa* di Artropodi come indicatori di biodiversità (analisi bibliografica e casi applicativi).
Stagista: Alessandra Bux
Tutor: Claudio Piccini
Abstract tesi: La tesi prende in considerazione gli animali quali *indicatori di biodiversità*, con particolare riferimento ai principali metodi di bioindicazione disponibili in Italia e all'estero. Lo studio si è incentrato sull'individuazione di Artropodi indicatori di biodiversità, poiché rispondono più rapidamente dei Vertebrati ai cambiamenti ambientali e possono dare indicazioni in ambienti sia acquatici sia terrestri. Nelle conclusioni vengono offerti spunti di riflessione per un miglioramento della ricerca in campo tassonomico, cercando di ovviare agli inevitabili ostacoli incontrati dai ricercatori nelle indagini sulla biodiversità. La ricerca è stata di carattere bibliografico ed è emersa la scarsità di documentazione disponibile, dovuta ai pochi studi effettuati sulle popolazioni di specie e al mancato riconoscimento tassonomico delle stesse.

Analisi delle strategie e dei piani presentati dai Paesi dell'Unione Europea per la convenzione sulla diversità biologica
Stagista: Alessia Capparella
Tutor: Susanna D'Antoni, Beti Piotto
Abstract tesi: Lo studio ha come obiettivo quello di determinare il livello di recepimento della la *Convenzione sulla Diversità Biologica* (CBD) nei Paesi dell'Unione Europea e la congruenza e l'approfondimento dei documenti presentati, rispetto agli articoli della CBD. Si analizzano i piani, programmi e strategie proposti dalle Parti e si evidenzia che 20 Paesi hanno presentato il piano e la strategia alla CBD di cui 14 hanno indicato elementi quali checklist, piani di monitoraggio, fondi, soggetti attuatori e tempi di attuazione; 11 hanno anche delineato azioni approfondite e coerenti rispetto agli articoli della Convenzione. Gli articoli maggiormente approfonditi sono relativi alla conservazione di tutti i livelli di biodiversità e allo sviluppo sostenibile. Sono state estrapolate alcune azioni, indicate in questi documenti, come esempi interessanti di applicazione della CBD a livello nazionale.

Area della "Foce del Tevere": Carta degli Habitat e loro valutazione
Stagista: Marta Carboni
Tutor: Francesca Lugeri Co-Tutor: Rosanna Augello
Abstract tesi: la tesi descrive le attività svolte per aggiornare, con l'ausilio dei sistemi informativi geografici (GIS), la cartografia degli habitat a scala 1:50.000 dell'area della Foce del Tevere tramite fotointerpretazione a video e per identificare, mediante l'applicazione di algoritmi di valutazione, lo stato dell'ambiente naturale di questo territorio, stimandone valore ecologico, sensibilità e pressione antropica incidente. Si sono messi in evidenza ulteriori aspetti particolari legati al paesaggio dell'area esaminata, quali composizione, struttura e vocazione del territorio. Complessivamente la qualità ambientale e la sensibilità ecologica, in questo tratto costiero nella provincia di Roma, presentano valori prevalentemente bassi o medi, ad eccezione di pochi lembi residui di aree naturali. La pressione antropica complessiva è generalmente compresa tra molto alta e media.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2006

Gli uccelli come indicatori ambientali
Tirocinante: Daniela Bellomo
Tutor PRAEL Sistemi S.p.A.: Dott.ssa Giorgia Lattanzi
Tutor APAT: Claudio Piccini
Abstract tesi: Le specie animali sono utilizzate come utile strumento per il monitoraggio della qualità ambientale. Da sempre infatti le ricerche sull'ecologia animale hanno preso in considerazione i rapporti tra le diverse specie animali e le caratteristiche ambientali all'interno dei singoli ecosistemi. A livello di comunità, questa metodologia di lavoro si è spesso tradotta nel tentativo di identificare le faune corrispondenti a diverse situazioni ambientali. E' possibile definire come indicatore biologico un organismo o un insieme di organismi (comunità) che risulti abbastanza strettamente associato a particolari condizioni ambientali e la cui presenza si possa considerare indice di tali condizioni. Numerose metodologie di campionamento e di analisi sono state sviluppate per utilizzare al meglio alcune specie come strumenti di bioindicazione. Rispetto ad altri gruppi di animali, gli uccelli si caratterizzano per l'estrema mobilità e la conseguente facilità di dispersione e colonizzazione di habitat che consente loro di rispondere in modo rapido ai cambiamenti ambientali. Essi inoltre occupano un ampio spettro di tipologie ambientali differenti e sono sensibili alle eventuali alterazioni delle condizioni ecologiche delle stesse.

I SESSIONE 2006

Analisi di particolato da termovalorizzatori
Stagista: Anna Bott
Tutor: Mario Cirillo Co Tutor Domenico Imbroglia
Abstract: vedi area tematica Aria I Sessione 2006

Interconfronto internazionale in metodi ecotossicologici sui rifiuti. Test di inibizione dello sviluppo algale
Stagista: Gianpaolo Sabia
Tutor: Stefania Balzamo Co-Tutor: Daniela Conti
Abstract tesi: Il saggio algale studia l'effetto tossico di una sostanza chimica che può causare una inibizione parziale o totale della crescita di una coltura sulle diverse generazioni di un clone algale. Il metodo si basa semplicemente sul confronto tra la crescita di una popolazione di alghe nel mezzo colturale normale, che funge da controllo e la crescita della stessa popolazione nel mezzo contenente il campione (sostanza chimica o campione ambientale) da valutare. La difficoltà di effettuare alcune tipologie di test così come normati da Organismi internazionali, ha spinto verso la ricerca e lo sviluppo di metodiche alternative più facilmente eseguibili e a costi minori. In tale ottica, presso l'Università del Belgio (Ghent), il Laboratorio per la Ricerca Biologica nell'Inquinamento Acquatico ha sviluppato un saggio rapido per la stima dell'inibizione della crescita algale, il saggio di tossicità ALGATOXKIT. Al fine di testare la sensibilità e l'affidabilità dell'ALGATOXKIT, il citato Laboratorio ha proposto un esercizio di Interconfronto Internazionale, in totale hanno aderito all'iniziativa 35 laboratori. Nel caso specifico presso i laboratori dell'APAT è stato effettuato il confronto dell'ALGATOXKIT con la metodica del test algale come prevista dall'ISO 8692:2004. L'esperimento è stato eseguito cercando di minimizzare le differenze tra le due procedure: in entrambi i casi infatti sono state usate le stesse concentrazioni di tossico di riferimento (bicromato di K) e le sospensioni algali sono stati preparate nelle celle da spettrofotometria dal percorso ottico di 10 cm.

Raccomandazioni tecniche per la progettazione geotecnica e strutturale delle discariche

Stagista: Daniela Di Bartolo

Tutor: Giuseppe Marella con la collaborazione di Quintilio Napoleoni

Abstract tesi: la tesi analizza i fattori di rischio geotecnico-strutturali con particolare riferimento ai cedimenti del corpo rifiuti. La stabilità del corpo rifiuti è ancora oggetto di studio per le difficoltà presenti nella determinazione delle proprietà geotecniche dei rifiuti solidi urbani, pertanto, alla luce delle recenti scoperte scientifiche, la tesi illustra le caratteristiche geotecniche dei rifiuti e i modelli per il calcolo dei cedimenti. Tali calcoli offrono un'ottima riproduzione dei processi deformativi nelle analisi a posteriori di casi reali, tuttavia, presentano difficoltà notevoli nell'applicazione in fase progettuale.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2007

Valutazione dei nuovi orientamenti europei in materia di normativa sui rifiuti
Tirocinante: Giulia Minotti
Tutor Università degli Studi di Siena: Prof.ssa Valeria Piergigli
Tutor APAT: Rosanna Laraia, Co-Tutor APAT: Marina Viozzi
Abstract tesi: la tesi è un contributo allo studio degli atti strategici e regolamentari dell'Unione Europea in tema di rifiuti e propone un'analisi ed una valutazione dei nuovi orientamenti europei in materia di normativa sui rifiuti. Il lavoro, suddiviso in una parte generale ed in una specifica, prende in esame la strategia comunitaria sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti e la strategia per la protezione del suolo. Tali atti sono illustrati anche attraverso una riflessione sui principi ispiratori quali il principio di prevenzione e precauzione ed il principio del "chi inquina paga". La parte specifica è dedicata all'analisi della normativa in tema di incenerimento dei rifiuti (Direttiva 2000/76/CE e del D.Lgs. n.133/2005 di attuazione della direttiva stessa), anche attraverso l'esame delle Linee Guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle "migliori tecniche disponibili" in materia di gestione di rifiuti, con particolare riferimento agli impianti di incenerimento.

ENERGIA

I SESSIONE 2006

Effetti dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ai fini della produzione di energia elettrica sulla riduzione delle emissioni di gas serra
Stagista: Angelo Ciavarella
Tutor: Luciano Seller Co-Tutor: Antonio Caputo
Abstract tesi: un'attenzione particolare è sovente rivolta alle emissioni di gas serra (GHG) relative al settore elettrico. Una parte sicuramente importante in tali lavori assume il porre attenzione al contributo ambientale positivo che alla produzione elettrica possono apportare le cosiddette fonti rinnovabili, per il loro alto potenziale di riduzione di emissione di gas serra a parità di potenza elettrica espressa, in sostituzione delle fonti convenzionali quali i combustibili fossili. L'obiettivo del lavoro svolto è considerare gli effetti dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, ai fini della produzione nazionale di energia elettrica, sulla riduzione delle emissioni di GHG (emissioni di CO2 equivalenti) per potenza elettrica prodotta.

Utilizzo del biogas di discarica per la produzione di biometano per l'autotrazione
Stagista: Katia Piccinno
Tutor: Giovanni Pino Co-Tutor: Francesco Geri
Abstract tesi: le emissioni in atmosfera provenienti dai fumi di scarico delle automobili sono la causa principale dell'inquinamento atmosferico nelle città. E' ormai una necessità, per migliorare la qualità dell'aria, utilizzare combustibili a più basso inquinamento e soprattutto biocombustibili che hanno un bilancio sostanzialmente in pareggio per le emissioni di CO2. Il biogas di discarica può offrire un contributo importante alla riduzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli autoveicoli, in quanto ha un'alta concentrazione di metano che, con opportuni trattamenti, può essere elevata fino a livelli di concentrazioni presentate dal gas naturale. Si può ottenere così il biometano che sostituisce il metano di rete. Il biometano è già ampiamente utilizzato in alcune città europee e americane come combustibile per autotrazione, soprattutto in autoveicoli di grossa potenza (bus e autocompattatori per la raccolta di rifiuti). Il presente lavoro ha analizzato le possibilità di utilizzare il biometano per autotrazione individuando alcune problematiche legate al suo uso e descrivendo l'impianto di produzione del biometano installato nella discarica di Malagrotta a Roma che alimenta da anni una flotta di autocompattatori dell'AMA per la raccolta dei rifiuti urbani di Roma.

Impiego del solare termodinamico per produzione di combustibili ecocompatibili dalla CO2

Stagista: Suzel Terzi

Tutor: Giovanni Pino

Abstract tesi: questo studio analizza la possibilità di utilizzare il solare termodinamico finalizzato alla produzione di combustibili eco-compatibili dalla CO2. In particolare sono state prese in considerazione due tecnologie che sfruttano l'energia solare per la produzione di energia con diverse modalità. Il SOLAREC che sfrutta l'energia solare in maniera diretta e le ENERGY TOWERS invece utilizzano l'energia solare in maniera indiretta sfruttando la circolazione dell'aria che si realizza nelle celle di Hadley.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2006

Impiego del solare termico (produzione di acqua calda), termodinamico (alta temperatura per lo "Splitting" dell'acqua in H_2 e O_2) e fotovoltaico (elettricità) negli edifici nell'ambito di una pianificazione urbana

Tirocinante: Enrico Cingottini

Tutor Università di Pisa: Prof. Walter Grassi

Tutor APAT: Giovanni Pino

Abstract tesi: La tesi propone una valutazione sull'applicazione generalizzata della tecnologia relativa al solare termico, fotovoltaico e termodinamico in ambito urbano, con particolare riferimento (per le prime due) al settore residenziale. Per il solare termico sono trattati i casi di impiego comune, come la produzione di acqua calda sanitaria, e di calore per il riscaldamento degli ambienti, e così anche per fotovoltaico, destinato alla produzione diretta di energia elettrica. Per il solare termodinamico dopo essere state introdotte le soluzioni esistenti e le destinazioni d'uso, è stata valutata l'applicazione nell'ambito della produzione di idrogeno attraverso la dissociazione diretta della molecola d'acqua. Oltre alla descrizione delle caratteristiche tecnologiche sono presi in considerazione i benefici ambientali legati all'applicazione di tali tecnologie.

RADIAZIONI IONIZZANTI

I SESSIONE 2006

Formattazione, archiviazione strutturata e trattamento di dati storici della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale "resorad" ai fini della rielaborazione e del reporting con il prodotto MID Rad/DB Rad di APAT
Stagista: Arianna Leoncini
Tutor: Giuseppe Menna con la collaborazione di Sonia Fontani e Leandro Magro
Abstract tesi: al fine di ottemperare agli obblighi derivanti dagli articoli 35 e 36 del Trattato Euratom e all'art. 104 del D.lgs. 230/95 e s.m.i., APAT deve inviare entro il 30 giugno di ogni anno, al JRC di Ispra i dati di radioattività raccolti dalle Agenzie regionali e provinciali facenti capo alla Rete RESORAD. La difficoltà del recupero dei dati sul territorio italiano ha reso necessario un riadeguamento della Rete nazionale che, tra gli altri aspetti, mira anche alla riorganizzazione dei dati storici. In questo contesto si inserisce il presente progetto che si occupa della formattazione, archiviazione strutturata e trattamento di dati storici della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale - RESORAD - ai fini della rielaborazione e del reporting con il prodotto MIDRad/DBRad di APAT.

Il Cs137 nelle matrici alimentari di origine animale
Stagista: Sara Mazzamauro
Tutor: Rita Ocone
Abstract tesi: A seguito dell'incidente di Chernobyl il fall-out radioattivo sull'ambiente ha comportato che i radionuclidi formatisi siano entrati a far parte della catena alimentare degli animali e di conseguenza del genere umano. Al fine di garantire la salute pubblica sono state emanate una serie di normative, europee e nazionali, che fissano valori di accettabilità per i radionuclidi nei generi alimentari e nelle acque, e fissano inoltre rigidi criteri sui controlli degli alimenti. Uno dei più importanti radionuclidi del fall-out è il Cs137 che ha un periodo di dimezzamento di circa 30 anni. Il Cs137 viene metabolizzato insieme al Potassio e si concentra, in modo particolare nei muscoli. Prendendo in esame carne, pesce e latte, tre dei costituenti di base della dieta, è stato fatto un quadro della situazione a distanza di 20 anni da Chernobyl. Dall'analisi dei dati ottenuti risulta che i livelli di contaminazione da Cs137 sono ampiamente al di sotto dei limiti di legge, anche se si può notare chiaramente che le regioni del Nord presentano valori di Cs137 maggiori rispetto alle regioni del Centro e del Sud. Quanto sopra è da imputare ad una più intensa ricaduta di materiale radioattivo, dovuta alle diverse condizioni meteorologiche al momento del passaggio della nube radioattiva, ed alle diverse pratiche di allevamento in uso nelle regioni del Nord.

Misure di concentrazione dell'attività di radon con rilevatori passivi di tracce nucleari CR-39

Stagista: Angela Terlizzi

Tutor: Giancarlo Torri

Abstract tesi: scopo del lavoro è l'approfondimento della tecnica di rivelazione del Radon tramite l'utilizzo di rivelatori a tracce CR-39. L'utilizzo di tale metodologia permette la simultaneità di misure su diversi siti e/o campioni e rende le misure stesse indipendenti dalle variazioni metereologiche. Viene descritto il fenomeno della radioattività – origine, effetti sanitari e nozioni radioprotezionistiche – e affrontato il problema generale del Radon, evidenziate le sue caratteristiche, gli effetti sanitari, i meccanismi che concorrono alla sua concentrazione, la normativa vigente e le tecniche di misura. In seguito viene descritta la tecnica di misura con rivelatori a tracce nucleari del tipo CR-39 e le procedure sperimentali. Poiché questa tecnica prevede lo sviluppo dei rivelatori attraverso un attacco chimico, passo critico all'interno della procedura sperimentale, si è messa a punto una carta di controllo per l'americio-241, a cui il rivelatore viene esposto per un tempo noto.

Criteri di sicurezza per il condizionamento dei rifiuti radioattivi (degradazione delle matrici cementizie)
Stagista: Roberta Mecozzi
Tutor: Mario Dionisi
Abstract tesi: L'APAT ha tra gli altri il compito istituzionale di garantire il pieno rispetto dei criteri e delle norme internazionali di sicurezza e radioprotezione. In particolare, con riferimento alla sistemazione definitiva dei rifiuti radioattivi italiani, l'APAT ha il compito di definire i requisiti di sicurezza per il condizionamento dei rifiuti radioattivi. Il rifiuto radioattivo, infatti, deve essere immobilizzato in una matrice con determinate caratteristiche di stabilità e compattezza tali da garantire l'isolamento dei radionuclidi dalla biosfera per i tempi necessari al loro decadimento. L'uso del calcestruzzo per il condizionamento dei rifiuti radioattivi è abbastanza consolidato in campo nucleare per il condizionamento dei rifiuti a bassa attività ed i requisiti di sicurezza richiesti per garantire la loro stabilità meccanica, chimica e fisica sono dettati in Italia dalla Guida Tecnica APAT n.26. Scopo del presente studio è un'indagine approfondita delle caratteristiche del calcestruzzo identificando tutti quei parametri che possono essere considerati importanti ai fini del mantenimento in sicurezza dei rifiuti radioattivi a medio-alta attività.

Confronto tra i principali procedimenti autorizzativi per la disattivazione degli impianti nucleari - interfacce tra valutazioni di sicurezza nucleare/Radioprotezione e VIA
Stagista: Daniela Spallone
Tutor: Giovanni Bava, Gennaro Pisanti
Abstract tesi: Lo studio oggetto dello stage riguarda l'approfondimento delle specificità di due procedimenti autorizzativi, quello riferito ai problemi di sicurezza nucleare e di protezione radiologica e quello riferito all'impatto ambientale. L'esame della normativa di riferimento, della documentazione tecnica prodotta e degli attori coinvolti nell'ambito delle istruttorie tecniche, il confronto preliminare dei relativi contenuti tecnico scientifici sono oggetto di una specifica attività. Infatti, per far fronte all'imponente mole di lavoro di disattivazione che si svilupperà nei prossimi decenni, sarà richiesto un rilevante impegno sul piano tecnico, organizzativo e finanziario; ogni sforzo indirizzato all'ottimizzazione dei procedimenti autorizzativi si conferma particolarmente opportuno

EMERGENZE AMBIENTALI

I SESSIONE 2006

I sistemi ambientali nella pianificazione di emergenza
Stagista: Antonella Valitutti
Tutor: Massimo Simonelli con la collaborazione di Chiara Vicini
Abstract tesi:la tesi definisce una metodologia di correlazione tra la vulnerabilità propria del sistema territoriale e le ripercussioni dirette ed indirette di un evento incidentale sulle componenti ambientali. La finalità è quella di contribuire alla messa in sicurezza del territorio attraverso la costruzione di un supporto informativo utile, sia in fase di previsione che di prevenzione, a favorire l'integrazione della strumentazione tecnica per la pianificazione di emergenza con gli obiettivi di protezione dell'ambiente. I contenuti di tale sistema informativo sono relativi alla definizione dei criteri guida per l'analisi degli impatti di un evento incidentale di origine antropica, all'identificazione delle cause determinanti, delle pressioni sulle componenti ambientali e delle eventuali risposte del sistema in termini di azioni preventive e mitigative.

Tecniche del telerilevamento per il controllo della evoluzione dei fenomeni di subsidenza nelle aree vulcaniche: le Acque Albule – Tivoli (Rm)
Stagista: Alessandro Angelini
Tutor: Mario Aversa
Abstract: Vedi Area Tematica Suolo II Sessione 2006

Stato di avanzamento delle attività di bonifica nei Siti di Interesse Nazionale di Porto Marghera (VE) e Priolo
Stagista: Andrea Giovanetti, Roberta Pantano
Tutor: Laura D'Aprile con la collaborazione di Valerio Vitale
Abstract tesi: Il presente lavoro riguarda l'implementazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT) in grado di organizzare, rappresentare ed elaborare informazioni georeferite per i Siti di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Marghera (Ve) e di Priolo (Sr). Tali informazioni, in particolare, riguardano l'ubicazione ed identificazione degli insediamenti industriali, lo stato di contaminazione delle diverse matrici ambientale e la fase dell'iter di bonifica delle aziende comprese all'interno del perimetro dei SIN oggetto di studio. L'implementazione dei SIT dei Siti di Porto Marghera e Priolo consente di avere un quadro globale sullo stato di avanzamento degli interventi di bonifica in tali siti. Le attività hanno riguardato: l'approfondimento conoscitivo della normativa pregressa, la raccolta ed esame di materiali bibliografici e degli elaborati progettuali sullo stato di avanzamento degli interventi di bonifica, nonché di materiali ed informazioni finalizzate ad approfondire la storia, le caratteristiche e l'assetto attuale dei medesimi SIN. Inoltre, per ciascuno dei SIN oggetto di studio è stato creato un SIT in cui sono stati identificati con nome e definiti nelle caratteristiche gli stabilimenti produttivi o le aree interessate da altri tipi di attività.

Impiego della metodologia LCA per la valutazione delle tecnologie di bonifica dei siti contaminati
Stagista: Alessia Olga Iscaro
Tutor: Luciano Bonci Co-Tutor: Laura D'Aprile
Abstract tesi: Uno dei problemi più importanti relativi all'ambiente è l'analisi dei siti contaminati. Esistono molte interpretazioni circa il concetto di sito contaminato che dipendono dalla definizione delle sostanze inquinanti e dal loro impatto sull'ambiente. In questo lavoro l'analisi dei siti contaminati è stata effettuata utilizzando la metodologia di Valutazione del Ciclo di Vita (LCA), un sistema di valutazione completo perché confronta tutti i processi di un'attività industriale a partire dall'estrazione della materia prima e dalla produzione di energia attraverso il processo di trasformazione industriale, l'utilizzo, la disposizione finale dei prodotti e il loro impatto sull'ambiente.

Metodologia applicativa per il rischio ambientale nella pianificazione di emergenza
Stagista**:** Antonella Valitutti
Tutor: Massimo Mario Simonelli Co-Tutor: Chiara Vicini
Abstract tesi: il lavoro svolto in questa tesi è orientato a definire una metodologia applicativa finalizzata all'integrazione della componente ambientale del rischio all'in-

terno dell'iter di formazione degli atti di pianificazione di emergenza per garantire la costruzione di un processo decisionale ed operativo attento all'entità delle ricadute ambientali che i diversi eventi di origine naturale e/o antropica determinano sul territorio. L'obiettivo è favorire un adeguamento in senso ecologico delle procedure di emergenza a supporto di un processo decisionale che inquadri le esigenze di prevenzione e di gestione delle calamità in emergenza con quelle di protezione dell'ambiente.

La bonifica di suoli contaminati da piombo
Stagista: Andrea Lamonaca
Tutor: Laura D'Aprile
Abstract tesi: la tesi è finalizzata alla individuazione delle migliori tecnologie per la bonifica di siti contaminati da piombo organico. Attraverso un'attenta analisi di molteplici casi studio condotti in questi anni si è cercato di evincere quali potessero essere le migliori tecnologie applicabili per il risanamento di siti contaminati da piombo. Quello che emerge è che le metodologie di trattamento chimico-fisiche, rispetto alle biologiche, presentano dei risultati nettamente migliori, soprattutto se si ricorre all'aggiunta di additivi e di reagenti chimici che esaltano i diversi fenomeni e reazioni che entrano in gioco. Il problema di queste tecnologie è legato principalmente ai costi elevati che talvolta le rendono inapplicabili. Continuano ad essere condotte sperimentazioni finalizzate alla ricerca di tecnologie che, in relazione agli obiettivi prefissati, ottimizzino i benefici anche in relazione ai costi.

La modellistica ambientale per valutazioni di rischio sanitario
Stagista: Giovanna Sacco
Tutor: Giuseppe Marella
Abstract tesi: La tesi focalizza l'attenzione sul problema dell'inquinamento atmosferico. L'esposizione ad inquinamento atmosferico è estesa a tutta la popolazione e, soprattutto per i cittadini di grandi aree urbane, praticamente inevitabile e non riducibile a zero. Il problema dell'inquinamento atmosferico e quindi lo stato della qualità dell'aria in ambiente urbano è di grande importanza per le sue ovvie implicazioni sulla salute della maggior parte della popolazione mondiale. Sotto quest'ottica, molto importanti risultano essere il monitoraggio dell'aria, lo studio delle condizioni meteorologiche e degli scenari emissivi, l'implementazione della modellistica ambientale per la diffusione di inquinanti e l'identificazione delle criticità presenti in un'area. Il lavoro descrive la struttura e dinamica dell'atmosfera, nonché le caratteristiche dello strato limite terrestre ossia la fascia atmosferica più vicina al suolo e direttamente influenzata dall'uomo e dalle sue attività, i modelli di dispersione atmosferica. Infine viene analizzata la stretta relazione tra inquinamento ambientale e salute umana.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2006

Applicazione di un sistema informativo geografico ai piani di emergenza esterna di attività a rischio di incidente rilevante

Tirocinante: Vincenzo Di Carlo

Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Calogero Muscarà

Tutor APAT: Michele Munafò

Abstract tesi: lo studio ha lo scopo di analizzare la pianificazione e la gestione di un'emergenza chimico-industriale, utilizzando un sistema informativo geografico (GIS) quale utile supporto di lavoro, sia in fase preventiva di pianificazione sulla base di scenari incidentali ipotizzabili, sia quale strumento di supporto alle decisioni per affrontare in tempo reale eventuali situazioni di emergenza. La costruzione di un sistema informativo per la gestione delle emergenze è fortemente legata alla conoscenza del territorio ed alla possibilità di poter gestire le problematiche ad esso associate e derivanti dall'accadere dell'evento. Tale sistema informativo si concretizza infatti nella realizzazione di specifiche banche dati di interesse e loro applicazione e georeferenziazione su supporto cartografico informatizzato, che tengano conto della ubicazione e delle criticità degli impianti a rischio, della presenza di enti e strutture potenzialmente coinvolte nella gestione dell'emergenza e di altre che possano subire danni dall'evento, dello scenario ipotizzato, dei luoghi sicuri e delle distanze di danno, nonché di ogni ulteriore vulnerabilità territoriale.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2007

Studio dello stato di avanzamento delle attività di bonifica e messa in sicurezza svolte nel sito di interesse nazionale di Porto Marghera

Tirocinante: Daniela Zingaretti

Tutor Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Prof. Renato Baiocchi

Tutor APAT: Laura D'Aprile

Abstract tesi: Il lavoro come oggetto lo studio dello stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione, bonifica e messa in sicurezza svolte nel sito di interesse nazionale di Porto Marghera (VE). Il sito di Venezia Porto Marghera è stato incluso nei siti di bonifica di interesse nazionale elencati all'art. 1, comma 4, della legge 9 dicembre 1998, n. 426. Tale area industriale è una delle più estese sul territorio nazionale. Se si considerano, quindi, la molteplicità delle attività svolte al suo interno, il numero e la pericolosità degli inquinanti connessi con le produzioni, la molteplicità di soggetti privati e pubblici coinvolti, risulta evidente quanto sia complessa la situazione della bonifica di Porto Marghera. L'obiettivo dell'attività condotta è stato, perciò, quello di aggiornare un database che fornisse informazioni sulle attività di bonifica e messa in sicurezza svolte in tale sito e di giungere, successivamente, alla rappresentazione dei dati contenuti nel database attraverso la realizzazione di carte tematiche in ambiente GIS.

INQUINAMENTO ACUSTICO

I SESSIONE 2006

Definizione dello stato dell'arte della normativa nazionale sul rumore. Analisi e proposte
Stagista: Roberta Caleprico
Tutor: Vanio Ortenzi con la collaborazione di Maurizio Borreca
Abstract tesi: lo studio sviluppa le problematiche tecnico-scientifiche relative al rumore ed affronta gli aspetti della legislazione e della normativa vigente fornendo anche indicazioni sulla ripartizione delle competenze tra i soggetti coinvolti. Vengono evidenziati gli effetti negativi dovuti all'esposizione quotidiana al rumore eccessivo nei luoghi di lavoro e nell'ambiente esterno. Sono inoltre fornite alcune indicazioni sulle caratteristiche di comfort acustici nell'ambiente lavorativo e sui dispositivi che possono essere adottati per il contenimento dei livelli di rumore ambientale.

Rilevanza del rumore nella realtà iltaliana attraverso la verifica dello stato di attuazione della Legge Quadro N. 447/95
Stagista: Anna Manco
Tutor: Maria Deanna De Taddeo
Abstract tesi: La tesi introduce la tematica generale degli Studi di Impatto Ambientale (SIA) affrontando in particolare la componente rumore. Si verifica lo stato di attuazione di alcuni disposti della Legge Quadro (447/95) in materia di inquinamento acustico. Sono esposte analisi e considerazioni sugli aspetti storici e normativi relativi all'inquinamento acustico e sono illustrati i risvolti socio-sanitari connessi con il disturbo derivante dal rumore. Viene evidenziato lo stato di applicazione della Legge Quadro a livello regionale e degli atti in capo ai Comuni. Si analizzano, infine, le disposizioni amministrative per la predisposizione e presentazione di piani di contenimento e abbattimento del rumore da parte dei Comuni e delle società gestori di servizi di trasporto e relative infrastrutture.

CULTURA, INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE AMBIENTALE

I SESSIONE 2006

Criteri e tecniche per l'impiego dell'analisi relazionale nell'ambito della comunicazione locale sui pericoli chimico industriali
Stagista: Nevio Albo
Tutor: Manlio Maggi
Abstract tesi: Vedi area tematica Sviluppo sostenibile I Sessione 2006

Elaborazione e pubblicazione in ambiente GIS di dati ambientali in architettura SINANET
Stagista: Manuela Di Cosimo
Tutor: Michele Munafò Co-Tutor: Nicola Bonora
Abstract tesi:lo studio descrive le attività svolte per l'approfondimento delle conoscenze relative all'applicazione dei Sistemi Informativi Territoriali (SIT). E' stato affrontato il trattamento del dato per la sua pubblicazione tramite piattaforma Web-GIS, che permette la visualizzazione, la consultazione ed il *download* dei dati. In particolare lo studio si focalizza su tre aspetti: l'adeguamento di dati esistenti agli standard del Sistema Cartografico di Riferimento; l'alimentazione del sistema con nuovi contenuti informativi; la pubblicazione di cartografia su web. Inoltre, attraverso gli strumenti informatici necessari alla gestione delle informazioni geografiche, territoriali ed ambientali, è stato possibile il confronto di dati, talvolta eterogenei, per creare nuovi tematismi in grado di fornire combinazioni derivanti dall'interazione di più file sorgente.

Ecopiano: realizzazione di cartografia tematica rappresentativa degli indicatori dell'ecocatasto attraverso l'utilizzo della tecnologia GIS
Stagista: Arianna Isotti
Tutor: Paola Galliani, Gaetano Battistella
Abstract tesi:lo studio descrive le attività svolte per mettere a punto una metodologia per l'elaborazione di una cartografia tematica tramite l'applicazione della tecnologia GIS *(Geographilcal Information System)*, al fine di georeferenziare i dati relativi ai diversi indicatori monitorati sul territorio. Si illustrano le modalità utilizzate per l'acquisizione dei dati a copertura nazionale e tratti da fonti con dettaglio comunale e la successiva selezione di indicatori idonei ad essere rappresentati graficamente, che hanno permesso l'allestimento di un geodatabase utilizzabile per l'elaborazione di carte tematiche a scala nazionale. Le carte elaborate sono riferite al territorio della provincia di Caserta e dell'Aquila, scelti come test.

Iter di recepimento delle Direttive comunitarie nel contesto legislativo nazionale – Il ruolo dell'APAT
Stagista: Francesca Lalli
Tutor: Vanio Ortenzi
Abstract tesi: lo studio evidenzia il ruolo di APAT quale struttura tecnico-scientifica di supporto del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, nella fase di formazione e di recepimento degli atti di Diritto comunitario, evidenziando i profili di criticità e fornendo, inoltre, spunti di riflessione per un potenziamento della funzione dell'Agenzia con specifico riferimento alla normativa tecnica comunitaria. Le conclusioni sottolineano l'importanza del rafforzamento del ruolo di APAT nell'ambito del procedimento di recepimento delle Direttive comunitarie, che non potrà però prescindere da radicali modifiche legislative.

Metodologia per l'analisi degli indicatori popolati negli annuari nazionale/regionali ai fini di una possibile integrazione tra la realtà nazionale e locale
Stagista: Alessia Marzano
Tutor: Maria Concetta Giunta con la collaborazione di Luca Segazzi
Abstract tesi: Oggetto dello studio è lo sviluppo di una metodologia per la rassegna, il confronto e la valutazione degli indicatori disponibili nei report regionali rispetto a quelli presenti nell'annuario APAT, al fine di una loro standardizzazione. Si descrivono le fasi adottate per la definizione di tale metodologia consistenti: nell'analisi delle strutture dell'Annuario dei dati Ambientali di APAT e dei Rapporti sullo stato dell'ambiente prodotti dalle amministrazioni locali; nel confronto sistematico condotto sia sulle aree tematiche sia sugli indicatori adottati; nella realizzazione di tabelle di sintesi e di confronto per evidenziare le voci maggiormente ricorrenti nei report e la loro corrispondenza

Sviluppo ed applicazioni di una metodologia relazionale finalizzata al popolamento degli indicatori della banca dati Eco Catasto secondo normativa
Stagista: Caterina Pino
Tutor: Gaetano Battistella, Paola Galliani
Abstract tesi: la tesi descrive la metodologia adottata per il popolamento della Banca Dati Ecocatasto. Tale metodologia ha previsto l'elaborazione di un questionario per l'acquisizione diretta dei dati, da inviare a tutti i piccoli Comuni delle regioni italiane. A tal fine è stata effettuata un'analisi preliminare sui dati presenti nella Banca Dati Ecoctasto per individuare tra i 60 indicatori ambientali e socio-economici in essa presenti, quelli mancanti di dati o con fonti non omogenee. Tali indicatori, tradotti in quesito, sono stati inseriti nel questionario diretto alle amministrazioni locali.

Il Museo virtuale delle collezioni geologiche e storiche dell'APAT: Strategie di promozione
Stagista: Elsa Quaranta
Tutor: Myriam D'Andrea Co-Tutor: Giancarlo Cesaro
Abstract tesi: Oggi, nella società dell'informazione, gli antichi contenuti si sono fusi alle nuove tecnologie, creando quella che è una vera e propria dicotomia tra museo reale e museo virtuale. Il museo del nuovo secolo è virtuale, perché grazie alla sua nuova dimensione è in grado di riassumere tutte le vecchie concezioni in un solo luogo ed in un unico tempo.

Nasce, così, il consumo a domicilio della storia e dell'arte. Lo scopo è quello di proporre una nuova modalità di leggere i contenuti, aiutando o consolidando la visita presso il museo reale, favorendo la sperimentazione del Museo virtuale, raggiungendo in tal modo un nuovo pubblico, offrendo un prodotto che oltre ad educare diverte. Pertanto le operazioni di promozione dovranno essere ben studiate, efficaci ma comunque rispettose sia della tipologia di prodotto che si sta offrendo sia del pubblico al quale si vuole offrire il servizio.

Repertorio degli accordi, convenzioni e trattati internazionali per la protezione dell'ambiente - Approfondimento degli atti relativi al paesaggio culturale
Stagista: Francesca Cencetti
Tutor: Roberto Caponigro
Abstract tesi: vedi Area tematica Sviluppo Sostenibile II Sessione 2006.

Ecopiano: Produzione di cartografia tematica rappresentativa dei dati contenuti nella Banca Dati Ecocatasto per gli indicatori relativi al tema Suolo
Stagista: Veronica Ebolito
Tutor: Paola Galliani, Co-Tutor: Michele Munafò, Vittoria Mazzetti
Abstract tesi: l'attività oggetto del presente stage è finalizzata a dare un contributo allo strumento Ecopiano attraverso la produzione di cartografia tematica, in continuità con quanto già prodotto dai precedenti stage. Lo stage si sviluppa fondamentalmente in due distinte fasi : 1) analisi dei dati che popolano la Banco Dati Ecocatasto e produzione di cartografia tematica a livello locale per 10 indicatori omogenei disponibili per tutto il territorio nazionale, 2) proposte di revisione di alcuni indicatori per la tematica "suolo" alla luce di un approfondito studio sulla disponibilità a livello locale di dati omogenei e disponibili per tutto il territorio nazionale, prodotti da parte di soggetti titolati. Produzione di cartografia tematica, in via sperimentale, degli indicatori individuati quali significativi omogenei e validati nella prima fase dello studio, per la tematica "suolo". La cartografia prodotta è stata elaborata con l'ausilio della tecnologia GIS (Geographical Information System).

Ecopiano: Produzione di cartografia tematica rappresentativa dei dati contenuti nella Banca Dati Ecocatasto per gli indicatori relativi al tema Acqua
Stagista: Valeria Montesarchio
Tutor: Paola Galliani Co-Tutor: Michele Munafò, Vittoria Mazzetti
Abstract tesi: l'attività oggetto del presente stage è finalizzata a dare un contributo allo strumento Ecopiano attraverso la produzione di cartografia tematica. Lo stage si sviluppa fondamentalmente in due distinte fasi: 1) analisi dei dati che popolano la Banca Dati Ecocatasto e produzione di cartografia tematica a livello locale per 10 indicatori omogenei disponibili per tutto il territorio nazionale, 2) proposte di revisione di alcuni indicatori per la tematica "ACQUA". La cartografia prodotta è stata elaborata con l'ausilio della tecnologia GIS (Geographical Information System).

Piante fossili appartenenti alle collezioni paleontologiche APAT in riferimento al loro significato e ai giacimenti di provenienza
Stagista: Silvia Noviello
Tutor: Francesco Angelelli, Roberta Rossi
Abstract tesi: oggetto del presente lavoro sono le collezioni di fossili vegetali del Museo paleontologico dell'APAT. In particolare vengono analizzate tre collezioni di grande importanza storico-scientifica i cui reperti risalgono al Carbonifero-Permiano (Paleozoico). La metodologia di studio consiste in ricerche bibliografiche e nella consultazione di siti web. Nella prima parte viene mostrata l'evoluzione delle

piante vascolari terrestri durante il Paleozoico e un approfondimento riguarda le foreste del Carbonifero e i taxa più rappresentativi di queste comunità vegetali, con un riferimento ai generi di cui fanno parte i fossili delle collezioni. Vengono poi analizzate in dettaglio le collezioni "Località straniere (vegetali)" con reperti provenienti dalla Germania e dalla Polonia, "Flora di Monte Jano (Lotti)" e "Flora paleozoica della Sardegna". Per ogni collezione vengono descritte le caratteristiche geografiche e geologiche dei giacimenti di provenienza dei fossili. Questi ultimi vengono presentati attraverso delle schede dove sono riportati per ognuno i dati riguardanti la classificazione con le revisioni e le integrazioni apportate a quelli originali, insieme alle località di provenienza, alla cronologia del reperto e ai dati bibliografici. L'ultimo argomento del lavoro riguarda l'aggiornamento e l'integrazione dei dati inventariali delle collezioni, i quali riguardano vari campi di informazioni e che possono essere confrontati con quelli originali.

Idrografia e archeologia della città di Roma. Applicazione di tecnologie GIS
Stagista: Sandro Rubino
Tutor: Attilio Colagrossi
Abstract: Vedi Area tematica Acqua II Sessione 2006

Progettazione e sviluppo di ambienti multimediali per la comunicazione didattica di alcune tematiche paleontologiche e mineralogiche del Museo APAT
Stagista: Fabiana Bugno
Tutor: Myriam D'Andrea Co-Tutor Giancarlo Cesaro
Abstract tesi: L'attività di stage è finalizzata all'individuazione di nuove forme di comunicazione, parallele a quelle tradizionali e connesse alla notevole espansione dei mezzi tecnologici di informazione come Internet. Lo scopo è quello di divulgare il bagaglio di conoscenza rappresentato dal patrimonio museale dell'APAT attraverso i canali multimediali della comunicazione, passando da una concezione di museo tradizionale a quella di museo virtuale. I due personaggi Nautilus e Quarz (*vedi Tesi P. Rizzo 2007*) si "animano" nella guida alle collezioni ed accompagnano l'utente, nelle vicende del Pianeta Terra e dell'evoluzione della vita su questo, collegando i reperti all'universo da cui provengono.

Progettazione di un itinerario museale per le collezioni geologiche e storiche dell'APAT
Stagista: Maurizio Condorelli
Tutor: Myriam D'Andrea
Abstract tesi: Lo stage si è sviluppato nella progettazione di un itinerario museale per le Collezioni Geologiche e Storiche dell'APAT all'interno degli spazi disponibili nella sede attuale di conservazione. Si è partiti dall'analisi storico critica dell'architettura dei musei, dando particolare attenzione agli esempi più significativi che hanno delineato la storia e l'evoluzione del Museo fino ad oggi. Segue il progetto dell'itinerario espositivo per l'area destinata a museo della sede APAT ed i criteri adottati. La proposta (articolata in diverse tavole) suggerisce un ripensamento in termini concettuali per uno spazio espositivo "moderno" con caratteristiche di museo multimediale, attraverso l'utilizzo di tecnologie d'avanguardia che favoriscano una comunicazione interattiva col visitatore.

La comunicazione e la divulgazione dell'anno internazionale del pianeta terra in Italia
Stagista: Micaela Conterio
Tutor: Leonello Serva, Luca Demicheli
Abstract: Vedi Area tematica Suolo Sessione stage 2007

La valorizzazione dei siti minerari dismessi a fini culturali e turistici
Stagista: Laura Ficorilli
Tutor: Agata Patanè
Abstract tesi: L'APAT, ai sensi dell'art. 22, della Legge 179/2002, ha realizzato un censimento per tutte le tipologie di coltivazione mineraria in Italia dal 1870 al 2006, tenendo conto delle miniere in sotterraneo, a cielo aperto e miste. Lo studio ha portato a censire 2990 siti di miniera dismessi presenti sul territorio. La maggior parte sono in Sicilia (765) e in Sardegna (427). Avvalendosi del censimento, l'APAT ha avviato un altro progetto nell'intento di conoscere il destino dei siti minerari, e, più in particolare, lo stato dell'arte di quelli dismessi in merito alla loro valorizzazione e musealizzazione. L'indagine tiene conto delle numerose inizia-

tive avviate (o in progetto) in Italia includendo parchi minerari, miniere-museo, ecomusei, percorsi turistici in sotterraneo o allo scoperto, attività ad uso ricreativo. I dati sono confluiti nel Repertorio dei musei italiani di Scienze della Terra (http://www.museo.apat.gov.it).

L'esperimento "Piccoli Comuni": normativa, progetti e strumenti divulgativi tra contesto europeo e realtà locali
Stagista: Graziano Gargiuto
Tutor: Luisa Sisti Co-Tutor: Vittoria Mazzetti
Abstract tesi: Il lavoro illustra le modalità di divulgazione ai piccoli comuni degli aspetti utili ad una gestione sostenibile del territorio. Tra questi, sono state affrontate le modalità di accesso alle principali fonti di finanziamento, in particolare i fondi strutturali europei: FESR 2006 e FES 2007-2013. Il progetto si rivolge ai Comuni con meno di 5000 abitanti, che spesso vertono in situazioni di disagio economico o di forte spopolamento. E' stato effettuato, inoltre, un confronto tra diverse realtà europee: Germania, Francia e Spagna, per cercare gli elementi comuni che legano l'Italia a questi tre differenti territori e che potrebbero creare, in futuro, le basi per una cooperazione a progetti di attività ecosostenibili.

Modelli di implementazione della divulgazione ambientale al territorio
Stagista: Caterina Pino
Tutor: Paola Galliani, Andrea Giuliani
Abstract tesi: La finalità di questo stage è il potenziamento degli strumenti divulgativi già in possesso dal Settore APAT "Divulgazione ai piccoli Comuni" e l'introduzione di nuove forme di comunicazione al fine di sviluppare maggiore interesse verso gli utenti dei servizi (amministrazioni comunali, cittadini, altro). Sono stati proposti alcuni nuovi strumenti on-line (gli "Opuscoli di Divulgazione Ambientale", il "Motore di ricerca della normativa ambientale", la "Bacheca Piccoli Comuni", il "Quiz del Mese" e la pagina web "Links Utili") e due modelli di divulgazione, quali il "Seminario divulgativo" ed il "Gruppo Focus ambientale". L'obiettivo principale di questi nuovi prodotti è quello di creare i presupposti per un maggiore dialogo con le amministrazioni locali dei piccoli Comuni d'Italia fino ai 5000 abitanti, i quali rappresentano un patrimonio nazionale di rilevante importanza ambientale, paesaggistica, storica e culturale da conservare e valorizzare

Le strategie di comunicazione adottate dai Musei di Scienze della Terra aderenti all'ANMS
Stagista: Maddalena Rinaldi
Tutor: Myriam D'Andrea Co-Tutor: Oreste Albuzzi
Abstract tesi: In ragione di un futuro ri-allestimento delle collezioni paleontologiche e lito-mineralogiche, ereditate dall'ex Servizio Geologico d'Italia, l'APAT ha deciso di monitorare la realtà nazionale dei Musei di Scienze della Terra aderenti all'ANMS con l'intento di comprendere come essi hanno affrontato il problema della comunicazione. L'obiettivo dello studio è capire come si possa rendere fruibile un patrimonio scientifico e trasmetterne i contenuti anche ai non addetti al settore. La scelta del corpus è stata dettata dalle affinità ontologiche degli oggetti stessi e dalla particolare natura di alcuni Musei dell'Associazione. La ricerca infatti è limitata a quei Musei che conservano collezioni geologiche, paleontologiche e mineralogiche. Per ottemperare agli obiettivi della ricerca si è scelto di studiare il corpus attra-

verso una serie di indicatori in grado di rilevare informazioni utili ad una classificazione delle strategie comunicative.

Sviluppo grafico pittorico di opportune soluzioni figurative per il progetto, in corso di realizzazione da parte di APAT, finalizzato alla realizzazione di dinamiche multimediali di tipo didattico: rappresentazione disegnata di ambienti del passato con relative faune e di alcuni reperti paleontologici e mineralogici conservati presso il Museo
Stagista: Paolo Rizzo
Tutor: Myriam D'Andrea Co-Tutor: Giancarlo Cesaro
Abstract tesi: L'attività di stage, svolta nell'ambito di apposite progettualità di tipo didattico/multimediali inerenti la comunicazione museale, si è sviluppata nella realizzazione grafica e pittorica interamente a mano libera, su carta, di molteplici tavole, raffiguranti la nascita dell'universo e l'evoluzione della vita sulla Terra. Sono state utilizzate diverse tipologie di disegno pittorico: realistico, fantasioso, fumettistico. Sono stati creati due personaggi guida: "Nautilus" e "Quarz", rispettivamente un fossile vivente ed un cristallo di quarzo, che accompagnano i giovani utenti nel viaggio alla scoperta delle Scienze della Terra. Quello che ne risulta è uno scenario, animato da vicende e personaggi (*vedi Tesi di F. Bugno, 2007*) in continua evoluzione, dal forte impatto visivo

Il Triassico. Ricostruzione paleoambientale
Stagista: Roberta Rutili
Tutor: Francesco Angelelli
Abstract tesi: Il presente lavoro di stage è finalizzato alla ricostruzione grafica paleoambientale del periodo Triassico attraverso lo studio degli animali e delle piante fossili vissute nel Triassico stesso, con particolare attenzione allo studio dei giacimenti di Perledo, sul lago di Como e Besano, vicino Varese. Queste due località attraverso 120 anni di ricerche da parte di studiosi italiani e stranieri hanno consentito la conoscenza di numerosi reperti fossili appartenenti al mondo animale e vegetale, sia sulla terraferma sia nei mari. Per collocare nel tempo i vari eventi dell'evoluzione è stato fatto uno schema semplificato sulla scala dei tempi e dei principali eventi che hanno caratterizzato la storia della vita, con particolare riferimento alle Ere Geologiche fin dalla nascita della Terra. In particolare è stato prodotto un elaborato grafico relativo al Triassico.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2006

La comunicazione istituzionale dall'informazione ai processi partecipativi
Tirocinante: Stefano Loffredi
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Luciano Russi
Tutor APAT: Grazia Maria Chianello
Abstract tesi: La tesi di fondo di questo studio è che "non si può non comunicare una politica pubblica", soprattutto per quelle politiche comportanti un notevole impatto ambientale sulle comunità e sul territorio. Una politica pubblica dovrebbe realizzare interventi capaci di generare un valore per gli individui e per la collettività assicurando un adeguato utilizzo di risorse pubbliche per risolvere un problema collettivo ponendo attenzione non solo alla qualità delle attività che realizza ma soprattutto agli impatti delle procedure. In tale contesto le amministrazioni pubbliche sono chiamate a svolgere il ruolo di promotrici di processi partecipativi. Il presente studio si divide in due parti distinte e collegate: una prima parte è volta ad un'analisi dello sviluppo della comunicazione istituzionale in Europa e in Italia, con particolare riferimento ai processi evolutivi che hanno condotto tale comunicazione da un approccio informativo ad uno fondato sui processi partecipativi, ed una seconda parte che esamina nel dettaglio le componenti ritenute fondamentali per lo svolgimento di tali processi. Attraverso l'esame di numerosi processi partecipativi svolti da diverse amministrazioni pubbliche si è giunti ad individuarne alcune problematiche specifiche ed a definire una proposta di schema progettuale applicabile a qualsiasi contesto di riferimento.

Sistema informativo geografico per la fruizione delle conoscenze su geodiversità e geoconservazione attraverso la creazione di un geodatabase per i musei di scienza della terra e i geositi a Roma nel Lazio
Tirocinante: Silvia Rizzo
Tutor Università degli Studi Roma Tre: Prof. Alessandro Cecili
Tutor APAT: Myriam D'Andrea
Abstract tesi: La destinazione pubblica costituisce una delle caratteristiche essenziali del museo, che ha seguito il processo di democratizzazione delle società occidentali ed è divenuto una delle forme attraverso le quali i cittadini esercitano il diritto alla cultura. La sua funzione è anche quella di preservare nel tempo gli oggetti (testimoni dei processi e della cultura) per renderli disponibili, cioè trasmetterli alle generazioni future assieme con il messaggio di cui sono portatori. È con questi presupposti che nasce l'idea del Sistemi Informativo Geografici (GIS) sulle realtà mussali attinenti le Scienze della Terra. L'intenzione che muove il progetto è inoltre quella di predisporre uno strumento di fruizione della conoscenza della geodiversità e della geoconservazione di cui musei *"ex-situ"* ed *"in-situ"* sono testimoni. I GIS, per la loro straordinaria caratteristica di legare insieme "dati spaziali" a "dati attributo", ovvero elementi grafici di una mappa, dotati di coordinate geografiche che ne permettono l'esatto posizionamento sul territorio, correlati a tabelle di Database in cui sono contenute le relative informazioni descrittive, si offrono come ottimo strumento di lavoro per il raggiungimento degli obiettivi di questa tesi.

La catalogazione dei reperti fossili, strumento di conoscenza e conservazione delle raccolte museali

Tirocinante: Daniela Sicari

Tutor APAT: Francesco Angelelli

Abstract tesi: La presente ricerca si basa sullo studio del Catalogo come fonte primaria d'informazione e di studio della paleontologia. Sono stati esaminati cataloghi di diversa natura: cartacea, on-line e su CD. Ciò ha confermato come il "Catalogo", rappresenti una forma di studio e divulgazione molto valida e utilizzata da diverse strutture museali ed Enti di ricerca. Ogni singolo prodotto è stato analizzato sotto ogni aspetto, strutturale e metodologico. La struttura dei singoli Cataloghi è stata evidenziata in una scheda sintetica sulle caratteristiche e sull'utilizzo del prodotto, rendendo più facile, funzionale ed immediata un'eventuale ricerca sulla tipologia stessa dei Cataloghi. L'individuazione dei Musei in possesso di Cataloghi ha altresì consentito di aggiornare l'indirizzario già costituito da F Angelelli. nel sito internet e intranet-APAT. Le Collezioni paleontologiche, sono dotate inoltre di un recente Catalogo cartaceo di "Tipi" (Angelelli F., Rossi R., 2004). Tale ricerca ha messo poi in evidenza l'importanza di un Catalogo interattivo, oltre al Museo virtuale in corso di realizzazione, che consenta a vari gradi d'utenza di poter diffondere le ricchezze fossili conservate.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2007

Comunicazione e processi decisionali nella gestione dei rischi e dei conflitti ambientali
Tirocinante: Federica Andreucci
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof.ssa Mihaela Gavrila
Tutor APAT: Manlio Maggi Co-Tutor APAT: Carolina Lonigro
Abstract tesi: La tesi analizza, sia dal punto di vista dei contributi teorici che da quello di alcune esperienze concrete, il ruolo della comunicazione e dei processi decisionali partecipativi nella gestione dei rischi e dei conflitti ambientali. Lo scopo è comprendere il fenomeno dell'incremento dei conflitti che si originano nell'ambito della gestione del territorio e dei rischi ambientali che vedono come protagonisti non più solo le associazioni di ispirazione ecologista ma anche i cittadini. Lo studio, avvalendosi di un punto di vista distaccato e generalizzante, individua alcune criticità comuni alle manifestazioni del dissenso ed evidenzia le buone pratiche che possono contribuire alla determinazione di contesti molto più pacati e collaborativi.

Rischi tecnologici e ambiente nella stampa settimanale italiana: aspetti teorico-metodologici e premesse operative di una ricerca in corso
Tirocinante: Moana Serraino
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof.ssa Mihaela Gavrila
Tutor APAT: Manlio Maggi Co-Tutor APAT: Stefano Raschielli
Abstract tesi: la ricerca, di natura prevalentemente descrittiva, mira ad analizzare il contenuto di alcuni settimanali italiani, nel periodo compreso tra gennaio 2005 e aprile 2007, per osservare quanto e come in essi siano percepite e affrontate le tematiche del rischio tecnologico-ambientale. Sono state scelte, come campione d'analisi, le sei testate che, da recenti indagini statistiche, sono risultate essere le più vendute in Italia: Oggi; Gente; Donna Moderna; Panorama; Famiglia Cristiana; L'Espresso. Attraverso un questionario semi-strutturato opportunamente progettato è stata condotta l'analisi del contenuto del testo. Da una prima riflessione emerge che la trattazione delle tematiche ambientali difficilmente risulta slegata dal verificarsi di situazioni di grave danno, a causa dell'immediata risonanza emozionale da esse provocata piuttosto che per la necessità di analizzare le complesse problematiche di cui spesso l'evento avverso è solo l'effetto.

I SESSIONE 2006

Criteri e tecniche per l'impiego dell'analisi relazionale nell'ambito della comunicazione locale sui pericoli chimico industriali
Stagista: Nevio Albo
Tutor: Manlio Maggi
Abstract tesi: nello studio si sostiene la centralità della comunicazione interpersonale diretta nei dei processi istituzionali volti alla promozione della partecipazione pubblica locale per la gestione del rischio chimico-industriale. Sono sviluppate le linee fondamentali di una metodologia basata sull'*analisi dei reticoli sociali* (reticoli sociodinamici attraverso i quali sono veicolate le conoscenze e le percezioni) per rispondere alle esigenze comunicative delle comunità inserite in ambiti territoriali con presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante. La rilevazione e l'analisi di dati relazionali consente di impiegare i canali relazionali per diffondere conoscenze corrette e atteggiamenti idonei per fronteggiare il rischio di incidente rilevante e, in fase di controllo, per una verifica del *feed-back* comunicativo e per la rilevazione dei profili percettivi presenti nella popolazione.

Un nuovo approccio per misurare la sostenibilità ambientale: gli indicatori di *decoupling*
Stagista: Sirio Carnevalino
Tutor: Lorenzo Ciccarese Co-Tutor: Carmela Cascone
Abstract tesi: A partire dagli anni '90, accanto a forme già consolidate di valutazione delle politiche e misure dello sviluppo sostenibile, quali il *Material Input Per Unit of Service* o l'Impronta Ecologica, sono stati proposti nuovi criteri ed indicatori basati sull'ipotesi secondo cui è possibile separare la crescita economica dalle pressioni sull'ambiente da essa determinate (principalmente sfruttamento delle risorse naturali e produzione di rifiuti). Tale processo è noto come "*decoupling*". Questo studio individua e commenta gli indicatori e gli indici di "*decoupling*" già proposti per l'Annuario dei dati ambientali APAT.

L'integrazione delle politiche per l'ambiente e l'agricoltura in applicazione dei principi della politica comunitaria. Basi tecniche di una convenzione quadro tra l'APAT ed il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
Stagista: Francesca Russo
Tutor: Roberto Caponigro con la collaborazione di Pietro Colicchio e Luisa Sisti
Abstract tesi: la prima parte dello studio riassume l'evoluzione della politica internazionale e comunitaria verso la completa integrazione delle politiche agricole e ambientali. La seconda parte presenta il programma comunitario IRENA, quale punto di convergenza e verifica dell'integrazione. La terza parte riassume le inizia-

tive in atto a livello nazionale riconducibili all'integrazione delle politiche. Da questo quadro ne discende la necessità (in quanto obbligata conseguenza delle strategie sovra-nazionali), l'utilità (in quanto può dare attuazione agli aspetti tecnici ed operativi di un programma comunitario) e la fattibilità (in quanto in linea con attività in materia già in corso presso l'APAT) della convenzione convenzione-quadro tra l'Agenzia ed il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, in attuazione dei rispettivi compiti istituzionali.

Il ruolo degli strumenti economici per incentivare una migliore integrazione dell'ambiente negli altri settori economici
The role of the Economic Instruments for creating incentives to the better integration of the environment in other economic sectors
(*il testo della tesi è in lingua inglese)*
Stagista: Raffaella Sagnotti
Tutor: Alessandro Candeloro
Abstract tesi: lo studio prende in esame la possibilità di applicazione degli strumenti economici per la gestione ambientale (tasse, obblighi, assistenze finanziarie, permessi negoziabili) nei Paesi del sud e dell'est del Mediterraneo, nel quadro delle attività di cooperazione internazionale. Sono descritti alcuni progetti realizzati in quest'area del Mediterraneo, finalizzati al miglioramento della disponibilità e della qualità dell'acqua attraverso l'uso di tali strumenti economici. Infine, sono riportate le principali direttive e regolamenti comunitari relativi alle aree prioritarie (acqua, rifiuti, *hot spot*, zone costiere, desertificazione) dello SMAP (*Short and Medium-Term priorità Environmental Action Programme*) e gli strumenti di informazione e gestione ambientale, necessari per la loro applicazione.

I sistemi ambientali nella pianificazione di emergenza
Stagista: Antonella Valitutti
Tutor: Massimo Simonelli con la collaborazione di Chiara Vicini
Abstract tesi: vedere Area Tematica Emergenze Ambientali I sessione 2006

Repertorio degli accordi, convenzioni e trattati internazionali per la protezione dell'ambiente - Approfondimento degli atti relativi al paesaggio culturale
Stagista: Francesca Cencetti
Tutor: Roberto Caponigro
Abstract tesi: il lavoro riprende e aggiorna il Repertorio degli Accordi, Convenzioni e Trattati internazionali per la protezione dell'ambiente pubblicato nel 2001 dal Ministero dell'ambiente, che aveva classificato e riportato le indicazioni di sintesi di 94 atti di interesse per l'Italia. Con questo aggiornamento, sono stati selezionati e classificati ulteriori 54 atti, portando il repertorio a 148 atti. La raccolta delle informazioni è stata orientata alla loro registrazione in una banca dati informatizzata, che permette la ricerca ipertestuale, l'estrazione del testo ufficiale, il collegamento con atti di legge nazionali e con i reports tecnici che trattano temi afferenti. Inoltre, è stato esaminato il tema del rapporto tra le politiche per il paesaggio culturale e l'ambiente, trattato in tre atti internazionali attraverso l'analisi del legame tra le politiche internazionali, nazionali e locali nel settore e in particolare la interconnessione delle attività ambientali della pubblica amministrazione (dell'Agenzia in particolare) con le attività analoghe a livello internazionale e comunitario.

Agenda 21 Locale in Italia: La memoria territoriale come strumento di pianificazione sostenibile
Stagista: Moica Cini
Tutor: Patrizia Lucci
Abstract tesi: tema centrale del presente lavoro è la proposta di inserimento, all'interno dei programmi di Agenda 21 locale, nel momento più alto del processo partecipativo in cui si chiedono alla politica risposte di qualità sociale e di rafforzamento in termini di identità ed appartenenza, di progetti di studi e di valorizzazione delle risorse culturali di contesto, data la loro natura di strumento territoriale connettivo e che vorremmo divenissero l'incrocio virtuoso tra saperi tradizionali e innovazione tecnologica. In questa sede proponiamo uno studio all'interno della Tuscia che, rientrando in parte nel territorio romano e in parte in quello viterbese, presenta iniziative "sostenibili" e associazioni con scopi di salvaguardia territoriale, le Agenda 21 Locali facenti capo alle due province di Roma e Viterbo, il progetto ALA21 locale "Anguillara costruisce il suo futuro".

Identificazione degli indicatori DPSIR nel sistema delle aree protette: applicazione agli strumenti di gestione del territorio
Stagista: Paola Colorito
Tutor: Maria Cecilia Natalia Co-Tutor: Beti Piotto
Abstract tesi: Vedi Area tematica Natura e biodiversità II Sessione 2006

Le buone pratiche di sostenibilità ambientale per l'attuazione degli Aalborg Commitments
Stagista: Vittorio Della Sala
Tutor: Patrizia Franchini Co-Tutor: Emanuela Pace
Abstract tesi: durante la Quarta Conferenza sullo sviluppo sostenibile (giugno 2004) è stato proposto agli enti locali di sottoscrivere una Carta di Impegni costi-

tuita dagli Aalborg Commitments: una serie di obiettivi concreti di sostenibilità da perseguire mediante azioni a livello locale. Il presente studio analizza il tasso di risposta degli Aalborg Commitments da parte delle Amministrazioni firmatarie, soffermandosi sulla realtà italiana e su tre Amministrazioni in particolare: il Comune di Verona, il Comune di Lecco e il Comune di Lodi di cui ne sono state messe in evidenza le Buone Pratiche attuate. L'ultima parte della tesi è stata dedicata alla ricerca di possibili sistemi di divulgazione delle informazioni sugli impegni che le città stanno prendendo per avviare o proseguire un percorso reale verso la sostenibilità. Sono stati individuati tre soggetti principali a cui indirizzare e diffondere l'informazione: le scuole (bambini e giovani), le amministrazioni locali (i decisori ed i tecnici del settore ambiente) e la città (i cittadini).

La mobilità nelle aree urbane: stato e tendenza. Confronto tra gli indicatori della mobilità urbana di alcune città italiane ed europee
Stagista: Luca Di Francesco
Tutor: Silvia Brini Co-Tutor: Giorgio Cattani
Abstract tesi: il presente studio ha l'obiettivo di individuare gli elementi critici, in termini di pressioni e impatti che la domanda di mobilità delle persone e delle cose all'interno delle aree urbane determina; individuare gli indicatori che, a livello europeo, sono già riconosciuti e utilizzati per la valutazione delle performance ambientali delle singole città rispetto al tema della mobilità; individuare le criticità rispetto al popolamento degli indicatori e all'interpretazione dei dati; dove possibile, fornire un quadro della situazione relativamente alle città europee aventi più di 150.000 abitanti (in analogia con quanto fatto nell'ambito del progetto APAT sull'ambiente urbano).

Valutazione dei benefici ambientali derivanti dall'applicazione del marchio Ecolabel europeo nei servizi di ricettività turistica
Stagista: Michela Esposito
Tutor: Stefania Minestrini
Abstract tesi: l'Ecolabel europeo è il sistema europeo di certificazione ecologica dei prodotti/servizi istituito con il regolamento 880/1992, oggi sostituito dal regolamento 1980/2000. Con la decisione della Commissione Europea n. 2003/287/CE si è estesa l'assegnazione del marchio di qualità ecologica europeo anche ai servizi di ricettività turistica e con la decisione n. 2005/338/CE ai campeggi, in sintonia con le nuove richieste del mercato turistico volto alla sostenibilità e alla tutela ambientale. Tale lavoro si propone di verificare i benefici ambientali derivanti dall'applicazione del marchio Ecolabel europeo alle strutture di ricettività turistica, esclusi i campeggi per l'esiguità delle informazioni, attraverso la raccolta dei dati di consumo energetici e idrici, dei dati di utilizzo di sostanze chimiche e di produzione rifiuti, la loro elaborazione tramite data base e infine la loro valutazione effettuando un confronto cronologico dei consumi ante e post certificazione.

Lo studio della mobilità nelle principali aree urbane italiane: valutazione e analisi attraverso gli indicatori
Stagista: Federica Pascalizi
Tutor: Silvia Brini Co-Tutor: Giorgio Cattani
Abstract tesi: lo studio nasce dalla constatazione che il sistema dei trasporti, domi-

nato dalla crescente domanda di mobilità e dall'aumento dello squilibrio modale a favore del trasporto privato, sta diventando sempre meno sostenibile. Il lavoro propone un set di indicatori di mobilità sostenibile urbana creato e sviluppato nel corso di un precedente lavoro: partendo dagli indicatori più significativi, è stato costruito un set di 21 indicatori da utilizzarsi come strumento di valutazione sensibile e specifico, ma nello stesso tempo facilmente rilevabile sull'intero territorio nazionale.

Lo strumento della valutazione ambientale strategica nella programmazione e pianificazione territoriale delle autonomie locali
Stagista: Eleonora Santucci
Tutor: Giovanna Martellato
Abstract tesi: l'oggetto della presente tesi è la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nella programmazione e nella progettazione e pianificazione territoriale delle autonomie locali. Nello specifico analizza il ruolo della VAS nella regione Toscana per la definizione e la gestione di strumenti e indirizzi di programmazione e pianificazione locale come strumento di supporto alla decisioni istituzionali condivise ed efficaci. In particolare tratta dell'approccio dello strumento della VaSelle province e della sua applicazione per la formazione del Piano territoriale di coordinamento (Ptc) della provincia di Livorno

Sic e Zps: proposta per un turismo ecosostenibile nella Valle della Scurosa (Mc)
Stagista: Francesca Temperilli
Tutor: Luciano Onori
Abstract tesi: Vedi Area tematica Natura e biodiversità II Sessione 2006

Agenda 21 Locale in Italia. La città di grande e media dimensione: casi studio
Stagista: Moica Cini
Tutor: Patrizia Lucci
Abstract tesi: tema centrale del presente lavoro è l'analisi dei processi di Agenda 21 in alcuni Comuni Italiani, sugli strumenti attuativi del processo, sugli Aalborg Commitments e sulle iniziative svolte a livello nazionale. Il lavoro prende spunto dal SURVEY adottato da APAT nel 2002, sullo stato di attuazione dei processi di Agenda 21 locale ed il MONITORAGGIO degli strumenti di pianificazione locale nelle maggiori realtà urbane e territoriali italiane. Alle 24 città studiate dall'Ente, qui analizzate soprattutto in riferimento agli Aalborg Commitments , sono state aggiunte quelle di Perugia, Ravenna e Reggio Emilia, le uniche rimaste in Italia con più di 150.000 abitanti. La tesi si chiude con un rapido confronto con le realtà minori dove l'attuazione dei processi di Agenda 21 è più idonea, per le città con meno di 150000 abitanti, vengono proposti gli study cases di Ferrara e Siracusa.

Opportunità di finanziamento per progetti in campo ambientale relativi ai fondi strutturali 2007-2013
Stagista: Francesca De Vincenzi
Tutor: Liliana Tomarchio
Abstract tesi: il presente lavoro fornisce un quadro delle diverse procedure e pratiche di finanziamento in campo ambientale della UE a favore di soggetti che realizzano progetti finalizzati al miglioramento dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile. A favore di una politica di coesione economica e sociale, la Commissione europea ha creato strumenti finanziari specifici per il cofinanziamento di operazioni regionali e settoriali negli Stati membri: i nuovi Fondi strutturali previsti per il periodo 2007 – 2013. Inoltre, sono previsti anche finanziamenti di progetti ambientali erogati direttamente dalla Commissione europea: LIFE+. In questa sede vengono messe in evidenza le finalità e il campo di intervento di tali strumenti, le novità del processo di finanziamento e della gestione dei fondi che sono stati semplificati e decentrati, viene focalizzata l'attenzione sulle attività che possono usufruirne e descritte le modalità di acceso da parte degli ipotetici beneficiari.

Un primo contributo all'individuazione delle Aree Agricole ad Elevato Valore Naturalistico nella Regione Lazio
Stagista: Barbara Marotta
Tutor: Vanna Forconi
Abstract tesi: scopo principale dell'individuazione delle Aree Agricole ad Elevato Valore Naturalistico è il mantenimento della biodiversità nelle aree agricole, ciò implica un aumento del valore paesaggistico e crea allo stesso tempo il mantenimento delle pratiche agricole tradizionali o specifiche. Esiste, infatti, un rapporto stretto tra pratiche agricole e conservazione della diversità a livello di specie e di habitat. Questo studio intende offrire un possibile approccio metodologico all'individuazione delle aree agricole ad alto valore naturalistico (High Nature Value, HNV) a livello regionale. Sono state seguite le indicazioni suggerite del lavoro svolto dal JRC in collaborazione con L'EEA, basate sul concetto sviluppato da Andersen et al.

(2003) che definisce le aree agricole ad alto valore naturalistico in Europa come: "Quelle aree dove l'agricoltura è la principale (normalmente anche la dominante) forma d'uso del suolo e dove l'agricoltura ospita (o è associata a) un'alta diversità di specie e di habitat, oppure ospita specie la cui preservazione costituisce particolare attenzione e impegno in Europa".

Analisi di sostenibilità di politiche e programmi con riferimento a specifici ambiti territoriali: le aree costiere nel contesto dei cambiamenti climatici
Stagista: Alessandro Martini
Tutor: Claudio Maricchiolo
Abstract tesi: l'argomento della tesi nasce dall'esigenza di evidenziare il problema dei cambiamenti climatici, raccoglie i documenti più importanti presenti in letteratura, mette in risalto le possibili soluzioni in particolar modo dal punto di vista economico e con un focus particolare ad un preciso ambito territoriale: le zone costiere. La tesi consta di tre parti, nella prima si analizzano le evidenze principali concernenti il cambiamento climatico. La seconda parte evidenzia i benefici dell'adattamento (in particolare dal punto di vista economico) e le sue determinati mentre la terza parte analizza le peculiarità delle zone costiere.

Il GIS per le analisi urbanistiche: i servizi e le attrezzature urbane
Stagista: Alessandra Nguyen Xuan
Tutor: Michele Munafò
Abstract tesi: Le attività del presente lavoro hanno riguardato la gestione e l'elaborazione di dati geografici, ambientali, sociali relativi al sistema dei servizi e delle infrastrutture per la mobilità pubblica, al fine di elaborare un sistema informativo ed una metodologia di analisi urbanistica basati sull'utilizzo di un GIS. La metodologia sviluppata costituisce un supporto ai processi di analisi per l'attuazione di una pianificazione territoriale consapevole ed uno sviluppo del territorio sostenibile anche dal punto di vista sociale. Il contributo del lavoro di stage vuole rappresentare un ponte fondamentale tra le politiche di conoscenza e di tutela dell'ambiente e quelle di pianificazione territoriale al fine di garantire una sempre maggiore integrazione ai vari livelli istituzionali. Il risultato finale del lavoro è, oltre all'ulteriore riconoscimento della valenza dello strumento GIS per interrogare, analizzare e visualizzare dati a supporto del processo decisionale pianificatorio, la produzione di cartografie che restituiscono un'analisi chiara dei servizi (scuole, farmacie, impianti sportivi, centri culturali, ecc.)

La città pubblica. Linee guida per la riqualificazione delle periferie urbane
Stagista: Marina Rubino
Tutor: Daniela Santonico
Abstract tesi: il lavoro svolto rientra nel contesto molto più ampio del progetto di ricerca: PRIN 2005, «La "città pubblica" come laboratorio di progettualità. La produzione di Linee guida per la riqualificazione sostenibile delle periferie urbane», sviluppato dal Dipartimento di Architettura e Urbanistica per l'Ingegneria, Facoltà di Ingegneria, dell'Università "La Sapienza" di Roma, in collaborazione con l'Università di Trieste, il Politecnico di Milano, l'Università di Palermo e l'Università di Napoli. La questione del risparmio energetico a livello urbano non è certamente risolvibile solo con la riqualificazione energetica degli edifici, ma è comunque utile iniziare ad introdurre, proprio nell'edilizia, quei fattori correttivi che possano garantire un più

elevato standard abitativo, come l'eliminazione delle dispersioni di calore o della condensa delle pareti.

La rete europea, RECEP, per l'attuazione della Convenzione europea del paesaggio: analisi delle politiche degli Enti locali italiani ed europei e degli strumenti per la loro diffusione

Stagista: Maria Letizia Schiavone

Tutor: Patrizia Franchini Co-Tutor Ilaria Leoni

Abstract tesi: la tesi introduce la Convenzione Europea del Paesaggio C.E.P per poi analizzare le pratiche di attuazione degli Enti Locali attraverso la RECEP, la Rete Europea per l'attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio. Vengono esaminate in particolare le innovazioni introdotte dalla Convenzione Europea del Paesaggio C.E.P, a partire dalle definizioni di termini chiave della nuova politica paesaggistica, quali: "Paesaggio, Politica del Paesaggio, Obiettivi di qualità paesaggistica, Salvaguardia, gestione e Pianificazione del paesaggio"; introduce i concetti di Partecipazione e Cooperazione, e analizza l'istituzione del Premio del Paesaggio, come utile strumento per verificare i percorsi di attuazione e riconoscere le misure di qualità praticate dagli Enti Locali. Viene descritta l'attività della RECEP, organismo di cooperazione in grado di sostenere a livello europeo gli Enti territoriali nella loro attività di attuazione della CEP a livello locale e regionale.

Sostenibilità e pianificazione locale, loro stato di attuazione nelle Città italiane di grande dimensione: realizzazione di un piano di comunicazione attraverso sito web

Stagista: Cristina Scudetti

Tutor: Patrizia Lucci

Abstract tesi: lo studio fornisce un quadro completo sulle più recenti iniziative a livello mondiale, europeo e nazionale, in merito di ambiente, sviluppo sostenibile e pianificazione locale; in seguito, focalizza l'attenzione sugli Aalborg Commitments, soprattutto sul decimo (da locale a globale), come spunto per riflettere sull'importanza dell'identità e dell'esistenza di una società locale, sulla necessità di un modello di sviluppo di riferimento e di uno scambio internazionale di buone pratiche. L'identità (o non identità) dei luoghi è un tema cruciale quando ci si occupa delle problematiche legate alla città contemporanea. Gli spazi metropolitani sono spesso ridotti a non luoghi, fondati, in primis, sull'assenza d'identità, sull'estraneità al contesto e sull'anonimato; appare urgente ricucire quel legame che le città hanno sempre avuto con il contesto territoriale e storico. Soprattutto la questione della partecipazione, così legata alla presenza di una comunità di riferimento, all'informazione ed alla consapevolezza, non può prendere piede senza che si sviluppi un senso di appartenenza dei cittadini nei confronti del luogo abitato, un prendersi cura dei luoghi, per tornare ad abitare, non semplicemente risiedere.

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2006

Spazializzazione di dati climatici per la costruzione degli indici di aridità alla scala nazionale
Tirocinante: Nicoletta Gazzea
Tutor Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Ing. Maria Ioannilli
Tutor APAT: Stefanina Viti
Abstract tesi: l'obiettivo principale di tale studio è l'elaborazione di una procedura innovativa per la determinazione della mappa dell'indice di aridità a scala nazionale. Tale lavoro rientra tra le attività del progetto SIDES (Sistema Informativo per il monitoraggio, la valutazione e la mitigazione dei fenomeni di Desertificazione nelle aree italiane particolarmente affette), finalizzato all'allestimento ed all'implementazione di un Sistema Informativo per la raccolta di dati ed informazioni relativi ai processi di desertificazione.
Il lavoro include le seguenti fasi: la FASE I, a carattere prettamente bibliografico consiste nell'analisi delle metodologie più diffuse di calcolo dell'indice di aridità, nello studio dei principali elementi teorici della geostatistica e delle diverse tecniche di spazializzazione dei dati climatici ed infine nell'acquisizione e la verifica dei dati stessi; la FASE II consiste invece nell'elaborazione della procedura, vera e propria, per la determinazione della mappa dell'indice di aridità. La scelta operata è quella di non spazializzare direttamente il risultato puntuale, ma le misure delle variabili necessarie alla sua determinazione per tener conto, nella spazializzazione stessa, dei fattori che influenzano direttamente le variabili principali.

La comunicazione istituzionale dall'informazione ai processi partecipativi
Tirocinante: Stefano Loffredi
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Luciano Russi
Tutor APAT: Grazia Maria Chianello
Abstract tesi:vedi Area tematica Cultura informazione e Comunicazione ambientale Tirocini 2006

Indicatori per lo sviluppo sostenibile
Tirocinante: Dario Lombardi
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Pietro Antonio Valentino
Tutor APAT: Anna Luise
Abstract tesi: Obiettivo di questo lavoro è di descrivere gli indicatori di sviluppo sostenibile. Dopo aver definito il concetto di sviluppo sostenibile, sono discussi gli indicatori di sostenibilità anche attraverso una descrizione delle tipologie e delle metodologie per la scelta degli stessi. Tramite questa descrizione è stata quindi delineata una figura degli indicatori comune a livello internazionale e ricavata una metodologia comune per la scelta degli stessi. La ricerca si conclude con la descrizione e l'analisi delle tipologie e metodologie di scelta degli indicatori a livello locale, dove gli effetti della loro applicazione sono più puntuali e rilevanti per la popolazione e per il territorio, con la descrizione del rapporto tra gli indicatori e le amministrazioni locali, del loro ruolo all'interno dei processi decisionali, dei problemi di applicazione di tale strumento e delle possibili cause.

Sistema informativo geografico per la fruizione delle conoscenze su geodiversità e geoconservazione attraverso la creazione di un geodatabase per i musei di scienza della terra e i geositi a Roma nel Lazio (GIS -cartografia)
Tirocinante: Silvia Rizzo
Tutor Università degli Studi di Roma Tre: Prof. Alessandro Cecili
Tutor APAT: Myriam D'Andrea
Abstract tesi: vedi Area tematica Cultura informazione e Comunicazione ambientale Tirocini 2006

La realizzazione di un sistema informativo territoriale sulle aree protette ai fini della pubblicazione nella rete SINAnet e dell'elaborazione di indicatori territoriali
Tirocinante: Barbara Serra
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Calogero Muscarà
Tutor APAT: Michele Munafò
Abstract tesi:Il presente elaborato è basato sull'aggiornamento, mediante l'uso di software GIS, di un indice ambientale di Pressione e di Stato secondo la classificazione del modello DPSIR: "Pressione antropica sulle Zone Umide di Importanza Internazionale". L'aggiornamento dell'indice afferisce al progetto dell'APAT "Annuario dei Dati Ambientali", in cui sono raccolti gli indicatori per la valutazione dello stato dell'ambiente in Italia. L'applicazione dello strumento GIS alla tematica ambientale si dimostra ancora una volta efficace sia nell'analisi che nella sintesi di fenomeni complessi quale quelli degli impatti antropici sulle aree protette; l'aggiornamento dei dati spaziali relativi al CORINE Land Cover, resosi disponibile per il 2006, ha consentito inoltre di effettuare un confronto della situazione relativa agli usi del suolo tra il 1990 e il 2000 e di valutare le tendenze dinamiche. La possibilità di aggiornare i dati ambientali a scadenze regolari consente di individuare i fenomeni più impattanti; l'identificazione delle problematiche ambientali così specificate costituisce un dato di valenza scientifica che, fornito ai decisori, consente loro di progettare degli interventi di mitigazione al fine di restituire alle Zone Umide di Importanza Internazionale il loro ruolo di tutela dell'ambiente naturale.

La catalogazione dei reperti fossili, strumento di conoscenza e conservazione delle raccolte mussali
Tirocinante: Daniela Sicari
Tutor APAT: Francesco Angelelli
Abstract tesi:vedi Area Tematica Cultura informazione e Comunicazione ambientale Tirocini 2006

TIROCINI DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO

SESSIONE 2007

Gli indicatori di sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale
Tirocinante: Pompeo Iannilli
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Arch. Francesco Karrer
Tutor APAT: Paola Galliani, Andrea Giuliani, Fabrizio Ciocca
Abstract tesi: l'obiettivo di questo lavoro è quello di presentare gli Indicatori di Sviluppo Sostenibile, elaborati con diversi approcci metodologici e nell'ambito di differenti progetti, da enti come l'Organizzazione Mondiale della Sanità (O.M.S.), l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (O.C.S.E), l'Agenzia Europea Ambiente (E.E.A), l'agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT), il Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.), il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (C.N.E.L.). Gli indicatori esaminati sono stati inseriti in un quadro sinottico attraverso il quale si evidenziano quelli ritenuti più utili per studiare i più efficaci a supportare processi di pianificazione territoriale.

Analisi integrata e valutazione della sostenibilità ambientale di aree omogenee in Italia
Tirocinante: Dario Rocchi
Tutor Università degli Studi di Roma "La Sapienza": Prof. Carlo Cellamare
Tutor APAT: Michele Munafò
Abstract tesi: Obiettivo del lavoro è la definizione di una metodologia che permetta l'analisi integrata e la valutazione della sostenibilità ambientale di un'area omogenea (quali, ad esempio, un'area costiera o un'area montana), con particolare riferimento all'uso del territorio. Il lavoro è articolato in quattro parti: la prima referenzia il quadro istituzionale internazionale, europeo e nazionale dello sviluppo sostenibile; la seconda illustra la metodologia adottata per l'individuazione delle aree omogenee a livello nazionale derivante dall'analisi normativa e scientifica effettuata su varie tipologie di aree omogenee; la terza è incentrata sullo sviluppo dei sistemi di indicatori e del database per la valutazione della sostenibilità ambientale; la quarta contiene nel dettaglio la metodologia scelta per la valutazione della sostenibilità ambientale. L'obiettivo finale è quello di ottenere un indice sintetico in grado di fornire una valutazione quantitativa del grado di sostenibilità ambientale in Italia, delle politiche attuali e future intraprese.

CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

SESSIONE 2007

Importanza dei circuiti di interconfronto nelle misure in campo ambientale: verifica e qualità del dato

Stagista: Silvia Ghinaglia

Tutor: Damiano Centioli

Abstract tesi: Scopo della tesi è quello di illustrare il lavoro svolto dall'APAT per armonizzare le misure effettuate sul territorio nazionale dalle rete delle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA) impegnate nell'attività di protezione dell'ambiente. Infatti l'APAT è l'istituzione responsabile dell'assicurazione della qualità e della comparabilità dei dati di monitoraggio ambientale prodotti dalle ARPA/APPA. Uno dei mezzi per assicurare la comparabilità dei dati prodotti da diversi laboratori è la realizzazione di un circuito di interconfronto tra le ARPA/APPA. Un circuito di interconfronto prevede l'organizzazione, la gestione e la valutazione di prove effettuate su un materiale sufficientemente omogeneo (materiale di riferimento) da parte di due o più laboratori, in accordo a condizioni pre-determinate ("ISO Guide 43"). La partecipazione ai circuiti interlaboratorio è per i laboratori una azione necessaria per valutare i propri risultati e mettere in atto le azioni necessarie a migliorare le proprie prestazioni valutando ed eliminando eventuali fonti di errore.

Finito di stampare nel mese di gennaio 2010
dalla Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma
Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671