

## PRESENTAZIONE

### Il Corso

Obiettivo del Corso è di delimitare gli adempimenti tecnici necessari alla valutazione dello stato di qualità ecologico ed ambientale dei corsi d'acqua della Campania alla luce della WFD 2000/60 e degli allegati tecnici al nuovo Dlgs 152/06.

Allo scopo, dopo brevi richiami specifici di idrologia, idrogeologia, geomorfologia, idraulica, ecologia e trattamento statistico dei dati ecologici, vengono illustrati nuovi approcci metodologici interdisciplinari di ecologia del paesaggio e di valutazione dello stato di qualità ambientale ed ecologico, anche in riferimento agli obiettivi di qualità. Viene, inoltre, presentato il metodo CARAVAGGIO (*Core Assessment of River hAbitat VALue and hydro-morphoGical cOndition*) per il rilevamento delle caratteristiche idro-morfologiche e degli habitat fluviali, illustrandone il protocollo per l'applicazione del metodo e la chiave contenente la descrizione dei principali elementi necessari per una sua corretta applicazione.

Al termine delle sessioni teoriche sarà effettuata una Esperienza di Campo per l'applicazione della metodologia lungo alcuni tratti fluviali del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e del Parco Regionale dei Monti Picentini.

### Finalità

In coerenza con le finalità dell'HISPA, viene proposto il Corso di Formazione destinato a dipendenti della Pubblica Amministrazione, finalizzato alla:

- Conoscenza, comprensione ed applicazione della direttiva WFD 2000/60 e del D.lgs 152/2006;
- Applicazione del metodo CARAVAGGIO;
- Conoscenza della Direttiva Europea sulle acque (EC/200/60): elementi biologici di qualità e la valutazione degli aspetti idro-morfologici;
- Acquisizione degli standard europei per la valutazione degli aspetti idromorfologici
- Conoscenza del metodo River Habitat Survey e del CARAVAGGIO e descrizione dell'approccio di rilevamento dati;
- Capacità di programmazione, rilevamento, elaborazione e sintesi gestionale dei dati di territoriali.



**C.U.G.R.I.**



Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischii  
Università di Salerno – Università di Napoli "Federico II"

## SEDE

Il Corso si terrà presso la sede dell'HiSPA  
Contrada Foresta – 84050 Futani  
E  
presso la Sede del CUGRI – P.ZZA Vittorio  
Emanuele, Penta di Fisciano (SA)

## SCHEDA DI ISCRIZIONE E REGISTRAZIONE

Per ragioni organizzative è gradita la registrazione da parte dei partecipanti tramite l'invio della seguente scheda di iscrizione, via fax allo 0974/953814 , o via mail a [segreteria@hispa.it](mailto:segreteria@hispa.it) .

Cognome	_____
Nome	_____
Ente/Dipartimento	_____
Qualifica	_____
Indirizzo	_____
Città	_____ Prov. ___ CAP _____
Telefono- fax	_____
e-mail	_____

## INFORMAZIONI



Rag. Gino Marotta  
HISPA – Futani (Sa): Foresta  
Tel 0974/953814 – Fax 0974/953814  
e- mail: [segreteria@hispa.it](mailto:segreteria@hispa.it)



Ing. Giuseppe Benevento  
**CUGRI**  
Piazza Vittorio Emanuele  
84080 - Penta di Fisciano (SA)  
Tel. 089 968953 - Fax 089 968900  
e-mail: [g.benevento@unisa.it](mailto:g.benevento@unisa.it)



High School for the Public Administration of Protected Areas

# CORSO DI FORMAZIONE

Applicazione della Direttiva  
Comunitaria

WFD 2000/60 nelle Aree Protette

21 febbraio – 8 marzo 2008

IL RILEVAMENTO IDROMORFOLOGICO DEGLI  
HABITAT FLUVIALI DELLE AREE PROTETTE  
NEL QUADRO DELLA DIRETTIVA EUROPEA  
SULLE ACQUE

PRINCIPI E SCHEDE DI APPLICAZIONE  
DEL METODO CARAVAGGIO

(Core assessment of River hAbitat VALue and  
hydro-morphoGical cOndition)

Futani - 1<sup>a</sup> circolare

## PROGRAMMA

**Primo giorno (giovedì, 21 febbraio 2008)**

**Presso la Sede CUGRI – Penta di Fisciano (SA)**

MODULO 01): INTRODUZIONE ALLE ATTIVITA' FORMATIVE E DISTRIBUZIONE DEL MATERIALE DIDATTICO; INTRODUZIONE ALLA DIRETTIVA QUADRO 2000/60/CE

(a cura di **Marotta , Carratelli, Lombardi**, 3 ore, dalle ore 15.00 alle ore 18.00 )

Presentazione dello stage ed inquadramento generale delle attività.

Presentazione della Direttiva Quadro sulle Acque, alla base del D.L. 152/2006,

**Secondo giorno (venerdì, 22 febbraio 2008)**

**Presso la Sede CUGRI – Penta di Fisciano (SA)**

MODULO 02): IDROLOGIA ED IDRAULICA AMBIENTALE – I Parte (a cura UNISA, **Prof. Bovolin Vittorio**; 4 ore, dalle ore 9.00 alle 13.00)

Introduzione e definizioni dell'idraulica dei canali a pelo libero e dell'idraulica fluviale. Attributi fisici dell'alveo: profili di corrente ed influenza delle caratteristiche del fondo e delle pareti. Criteri per la delimitazione di sponda e canale nei corsi d'acqua. Caratterizzazione dei corsi d'acqua. Analisi della sezione trasversale

MODULO 03): IDROLOGIA ED IDRAULICA AMBIENTALE – II Parte (a cura UNISA, **Prof. Villani Paolo**; 4 ore, dalle ore 15.00 alle 19.00)

Il modulo prevede la caratterizzazione dello scenario fisico di riferimento (bacino e reticolo idrografico) e la caratterizzazione, l'analisi e la valutazione dei parametri idrologici ed idraulici, nonché degli elementi tipici dei corpi idrici superficiali. E' prevista l'illustrazione dei principi per la valutazione degli inquinanti diffusi e dei centri di pericolo e dei metodi utilizzati per la valutazione dello stato ecologico ed ambientale ai fini della pianificazione di bacino in materia di gestione della risorsa idrica

**Terzo giorno (sabato, 23 febbraio 2008)**

**Presso la Sede della facoltà di Farmacia – Università degli Studi di Salerno - DIFARMA –Fisciano (SA)**

MODULO 04) Idrobiologia fluviale - 4 ore, dalle ore 15.00 alle ore 19.00) Discussione sulle analisi chimico fisiche previste dalla WFD (Lim), Inquinati biologici e microbiologici, sostanze prioritarie e pericolose ai sensi della normativa nazionale e comunitaria. Discussione sulle analisi biologiche previste dalla WFD, IBE, bioaccumulazione e tossicità, macrofite, phytobentos e phytoplankton. Discussione sulle analisi idromorfologiche indice IFF, applicabilità dello stesso ai fini della pianificazione ambientale.

**Quarto giorno (lunedì, 25 febbraio 2008)**

**Presso la Sede HISPA Futani (SA)**

MODULO 05) - MODELLI DI GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA NEL Parco Regionale dei Monti Picentini

(a cura di UNINA, **Prof. M. Giugni**, 4 ore, dalle ore 9.00 alle ore 13.00) Gestione delle risorse idriche: disponibilità, fabbisogni, sostenibilità.

Impianti ad acqua fluente ed impianti con regolazione dei deflussi. La tutela dell'ecosistema fluviale. Il Deflusso Minimo Vitale: quadro normativo ed approcci metodologici. Il metodo dei Microhabitat. La stima del DMV in corsi d'acqua a regime intermittente. Applicazioni ai corsi d'acqua del Parco Regionale dei Monti Picentini.

## PROGRAMMA

MODULO 06 ) IRSA - CNR 4 ore, dalle ore 15.00 alle 19.00

INTRODUZIONE ALLA DIRETTIVA QUADRO 2000/60/CE E AL METODO CARAVAGGIO

Aspetti idro-morfologici, Brevi cenni agli standard europei per la valutazione degli aspetti idro-morfologici. Introduzione ai metodi River Habitat Survey (RHS) e CARAVAGGIO, descrizione dell'approccio di rilevamento dati e brevi cenni ad altri metodi in uso in Italia. Adattamento del metodo RHS ai fiumi Sud Europei: il metodo CARAVAGGIO.

Rassegna delle definizioni/caratteristiche necessarie per l'applicazione del metodo. Criteri per la delimitazione di sponda e canale nei corsi d'acqua. Canale - Attributi fisici dell'alveo (i.e. substrati, tipi di flusso). Alterazioni canale (e.g. risezionamento, tipi di rinforzo, briglie, ponti). Tipi di flusso. Tipi substrato del canale.

**Quinto giorno (martedì, 26 febbraio 2008)**

**Presso la Sede HISPA Futani (SA)**

MODULO 07 ) IRSA - CNR 5 ore, Attività di campo - ore 8.00- 13.00

MODULO 08 ) IRSA - CNR 4 ore, dalle ore 15.00 alle 19.00

Sponda – Criteri per la definizione del Banktop.

Attributi fisici della sponda (e.g. materiale, land use). Caratteristiche della sponda: (i.e. pendenza, presenza terrazzi naturali). Alterazioni della sponda (e.g. risezionamento, tipi di rinforzo). Uso del territorio

**Sesto giorno (mercoledì 27 febbraio 2008)**

**Presso la Sede HISPA Futani (SA)**

MODULO 09 ) IRSA - CNR 5 ore, Attività di campo - ore 8.00- 13.00

MODULO 10 ) IRSA - CNR 4 ore, dalle ore 15.00 alle 19.00

Deposito/erosione rive e canale. Caratteristiche registrate lungo l'intera unità di rilevamento (Sweep-up). Approfondimento principali caratteristiche rilevate con CARAVAGGIO (e.g. bedscarp, canali multipli, banktop, etc.).

**Settimo giorno (giovedì 28 febbraio 2008)**

MODULO 11) IRSA - CNR 5 ore, dalle ore 8.00 alle 13.00 – attività campo) VALUTAZIONE IDROMORFOLOGICA PER LA WFD: il metodo CARAVAGGIO (Introduzione per l'applicazione alle aree protette dell'Italia Meridionale)

MODULO 12) IRSA - CNR 4 ore, dalle ore 15.00 alle ore 19.00

CLASSIFICAZIONE IDROMORFOLOGICA PER LA WFD: Il metodo CARAVAGGIO (Completamento alle attività di campo)

DIRETTIVA QUADRO 2000/60/CE: ASPETTI DI DETTAGLIO

Approccio tipo-specifico, Concetto di corpo idrico, Elementi di Qualità Biologica (BQE), Concetto di condizioni di riferimento, Tipi di monitoraggio, Analisi delle pressioni, Relazione tra BQE e aspetti idro-morfologici, Classificazione di qualità ed EQR. È prevista una breve esposizione dei principali approcci e metodi in uso in Europa e in Italia per il campionamento e la classificazione dei fiumi sulla base dei diversi BQE, al fine di fornire gli elementi di base utili per mettere in relazione gli aspetti biologici, chimici, idromorfologici, nel monitoraggio e nella gestione dei corpi idrici

**Ottavo giorno (venerdì, 29 febbraio 2008)**

MODULO 13) IRSA-CNR; 8 ore, dalle ore 8.00 alle ore 19.00 (Pausa ore 13.00 – 15.00)

VALUTAZIONE IDROMORFOLOGICA PER LA WFD: Acquisizione dati di campo per l'applicazione del metodo CARAVAGGIO

Attività di acquisizione dati in campo lungo il Fiume. Applicazione individuale del metodo

## PROGRAMMA

MODULO 13) IRSA-CNR; 8 ore, 8.00 - 19.00 (Pausa ore 13.00 – 15.00) VALUTAZIONE IDROMORFOLOGICA PER LA WFD: Acquisizione dati di campo per l'applicazione del metodo CARAVAGGIO  
Attività di acquisizione dati in campo lungo il Fiume. Applicazione individuale del metodo

MODULO 14 ) pomeriggio aula

Il software per l'archiviazione dei dati. Applicazioni del metodo CARAVAGGIO: calcolo indici e descrittori ambientali in relazione alla Direttiva Europea sulle acque. Esempi di applicazione. Discussione generale sugli argomenti trattati

**Nono giorno (sabato, 1 marzo 2008)**

MODULO 15 ) IRSA-CNR; 4 ore, 9.00 - 13.00 – conclusioni attività VALUTAZIONE IDROMORFOLOGICA PER LA WFD: verifica conclusiva per l'applicazione del metodo CARAVAGGIO - Test di verifica individuale

**Decimo giorno (giovedì 6 marzo 2008)**

**Presso la Sede CUGRI – Penta di Fisciano (SA)**

MODULO 16 ) - IDROGEOMORFOLOGIA FLUVIALE

(a cura di UNISA, **Prof. Guida Domenico**.; 4 ore, 15.00 - 19.00)

Il modulo prevede la caratterizzazione sotto il profilo geomorfologico dello scenario fisico di riferimento (bacino e reticolo idrografico), con particolare riferimento gli aspetti legati alle problematiche connesse all'erosione ed alla stabilità fluviale, anche in termini di ecologici e paesaggistici (D.L. 152/2006). Saranno, altresì, presi in esame gli aspetti legati alla individuazione ed alla definizione di indicatori e tematismi, anche innovativi, per la valutazione delle caratteristiche geomorfologiche del bacino e del reticolo idrografico, ai fini della valutazione della compatibilità dello scenario morfo-evolutivo anche in chiave ambientale (D.L. 152/2006).

**Undicesimo giorno (venerdì 7 marzo 2008)**

MODULO 17 ) - IDROGEOLOGIA GENERALE

(a cura di UNINA, **Prof. Celico Pietro Bruno**; 4 ore, 15.00 - 19.00)

Il modulo prevede richiami di geologia ed idrogeologia generale, con particolare riferimento alla interazione fra corpi idrici sotterranei e corpi idrici superficiali.

Particolare attenzione sarà riservata alle strutture idrogeologiche carsiche dell'Italia Meridionale e della Provincia di Salerno in particolare.

**Dodicesimo giorno (sabato 8 marzo 2008)**

**Chiusura corso**

MODULO 18 UNISA, **Prof. P. Villani** , Conclusioni Generali del Corso, con indicazioni sulle applicazioni pratiche dei risultati ottenuti nell'analisi dei casi di studio, a partire dalle valutazioni degli output del modello Caravaggio, per arrivare alle valutazioni di valenza sulla gestione, tutelae salvaguardia delle acque superficiali e profonde.

Particolare attenzione sarà riservata alle strutture idrogeologiche carsiche dell'Italia Meridionale e della Provincia di Salerno in particolare

Interventi:

**Direttore Cugri**

**Presidente HISPA**

**(eventuale partecipazione Autorità).**

**Consegna attestati – Pranzo e Saluti**