

Visita tecnica

A tutti gli iscritti verrà data la possibilità di effettuare GRATUITAMENTE una visita guidata ad un impianto del territorio. La visita avverrà nel mese di giugno 2015 e sarà comunicata con ampio anticipo. L'Ordine degli Ingegneri del VCO prevede il rilascio di ulteriori CFP. Il numero di CFP dipenderà dal programma della visita tecnica.

Costi di iscrizione

Il costo di iscrizione è stato diversificato in funzione del numero di quote di iscrizione acquistate da ogni singolo soggetto, sia esso persona fisica che giuridica.

Iscrizione Singolo Modulo	€ 240,00*
	€ 200,00* convenzionati
Iscrizione Multiple	€ 210,00*
Da 2 a 4 quote di iscrizione	€ 175,00* convenzionati
Corso Completo	€ 900,00*
5 quote di iscrizione	€ 800,00* convenzionati

(*) fuori campo IVA ex art. 19 - ter D.P.R. n. 633/1972.

In quanto attività di formazione, ciascun modulo rientra tra i costi deducibili nella misura del 50% per i redditi dei liberi professionisti (art. 53 3 54 del D.P.R. 22.12.196 n. 817 e succ. modif.)

Si intendono per **CONVENZIONATI**:

- professionisti iscritti all'Ordine Ingegneri del Verbano Cusio Ossola;
- professionisti iscritti all'Ordine Geologi Regione Piemonte;
- iscritti a corsi di laurea universitari di I°, II° e III° livello e agli iscritti ai master di ogni livello;
- amministratori, dipendenti e collaboratori di Enti Associati, o Convenzionati ad ARS.UNI.VCO;
- partecipanti a precedenti CORSI, aventi qualsiasi oggetto, organizzati da ARS.UNI.VCO.

In caso di iscrizioni multiple, si prega di contattare preventivamente la segreteria del corso.

Modalità di iscrizione

L'iscrizione deve essere eseguita entro i termini indicati per ciascun modulo. E' possibile iscriversi a più moduli contestualmente scaricandoli dal sito **www.univco.it**.

Riconoscimento crediti formativi

Riconoscimento di CFP per ciascun modulo da parte degli Ordini Professionali (Ingegneri e Geologi) co-organizzatori della II° edizione del Corso Impianti Idroelettrici in Territori Montani, oltre ad ulteriori Ordini e Collegi professionali in attesa di riscontro.

Il riconoscimento dei CREDITI FORMATIVI è subordinato al SUPERAMENTO di una PROVA FINALE secondo quanto disposto e previsto dai singoli Ordini e Collegi Professionali. La prova finale si terrà al termine di ciascun modulo Ai partecipanti che avranno frequentato l'intera giornata di lezione, indipendentemente dal riconoscimento dei crediti formativi, verrà rilasciato l'ATTESTATO di FREQUENZA relativo al modulo frequentato.

Sede



Organizzatori

Associazione per lo Sviluppo della Cultura, degli Studi Universitari e della Ricerca nel Verbano Cusio Ossola (ARS.UNI.VCO), Ordine dei Geologi Regione Piemonte ed Ordine degli Ingegneri del Verbano Cusio Ossola

Responsabile scientifico

Dott. Ing. Filippo Miotto - mob. +39 392 857 49 48
e-mail: filippo.miotto@univco.it

Segreteria organizzativa e didattica

c/o Associazione ARS.UNI.VCO
Via Rosmini, 24 - 28845 Domodossola (VB)
Tel. +39 0324 482548- e-mail: segreteria@univco.it
web site: www.univco.it



con il patrocinio di



CORSO DI SPECIALIZZAZIONE E DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

IMPIANTI IDROELETTRICI IN TERRITORI MONTANI

II^a edizione - Verbania

ottobre 2014/giugno 2015



**Moduli di approfondimento
e di aggiornamento professionale
con riconoscimento di crediti formativi professionali**

Modulo 1 **Apparati Elettromeccanici negli
impianti idroelettrici**

Venerdì 31 ottobre 2014

Modulo 2 **Aspetti geologico-geomorfologici e
geotecnici negli impianti idroelettrici**

Venerdì 5 dicembre 2014

Modulo 3 **Analisi GIS e strumenti Open Source**

Venerdì 20 febbraio 2015

Modulo 4 **Le opere idrauliche negli impianti
idroelettrici**

Venerdì 24 aprile 2015

Modulo 5 **La modellazione idraulica
monodimensionale dei canali a pelo
libero: il software USACE HEC-RAS**

Venerdì 26 giugno 2015

Il corso

I percorsi didattici proposti permettono di approfondire alcuni aspetti chiave della progettazione degli impianti idroelettrici in territori montani. Sono state così individuate le seguenti tematiche corrispondenti ciascuna ad un modulo di approfondimento: gli aspetti elettromeccanici, gli aspetti geologico-geotecnici, gli aspetti idraulici, l'utilizzo di un software GIS e l'utilizzo di un software per la modellazione idraulica.

Lo scopo è di permettere ai partecipanti ai corsi di raggiungere una conoscenza tecnico-progettuale nelle materie proposte tale da renderli autonomi in alcune fasi della progettazione ritenute specialistiche.

A chi è rivolto

I corsi si rivolgono innanzitutto a liberi professionisti, interessati direttamente come progettisti o di supporto alla progettazione di impianti idroelettrici. Sono altresì interessati i tecnici di enti pubblici o di società che devono o dovranno interfacciarsi con la progettazione di impianti idroelettrici.

I Corsi si rivolgono anche a studenti universitari di ogni grado e a diplomati di Istituti di Istruzione secondaria superiore in materie tecniche.

Viene comunque lasciata libertà a tutti gli interessati, purché in possesso di opportune conoscenze tecnico-scientifiche e di conoscenze informatiche di base, di iscriversi a uno o più moduli.

Argomenti trattati e calendario dei moduli

Il corso è stato suddiviso in **5 moduli indipendenti, acquistabili e frequentabili separatamente, per i quali non è richiesta alcun tipo di propedeuticità.**

Ciascun modulo si svolge interamente in una giornata (**venerdì**) e comprende **4 ore di lezione nella mattinata**, dalle 09:00 alle 13:00, e **4 ore nel pomeriggio**, dalle 14:00 alle 18:00.

Di seguito sono specificate le date, le caratteristiche ed i contenuti di ciascun modulo.

MODULO I

venerdì 31 ottobre 2014 - Verbania
dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e alle 14.00 alle 18.00

Apparati elettromeccanici negli impianti idroelettrici

dott. Ing. Simone BISTOLFI

La centrale e gli apparati elettromeccanici, le tipologie di turbine più diffuse e le curve di rendimento. Criteri base di dimensionamento e scelta della turbina. Gli inverter di frequenza. Misuratori di portata. Telecontrollo. La centrale. Collegamento alla rete di trasmissione.

n. 8 CFP Ordine Ingegneri VCO

ISCRIZIONI **entro** le ore 16.00 di **venerdì 24 ottobre 2014**

MODULO II

venerdì 5 dicembre 2014 - Verbania
dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e alle 14.00 alle 18.00

Aspetti geologico-geomorfologici e geotecnica negli impianti idroelettrici

dott. geol. Italo ISOLI

Dinamica torrentizia negli eventi di piena: portate liquide, tipologia di trasporto, magnitudo attesa, vulnerabilità dell'impianto e piena di progetto. Stabilità dei versanti nei riguardi delle opere idroelettriche. Opere di fondazione e sostegno delle opere di derivazione, delle condotte, dei canali, delle condotte, delle centrali e dei canali restitutori. Le gallerie idroelettriche: progettazione geologica, geotecnica e geomeccanica. Impatti geoambientali e mitigazioni.

n. 8 CFP Ordine Ingegneri del V.C.O.

n. 8 ACP Ordine Geologi Piemonte

ISCRIZIONI **entro** le ore 16.00 di **venerdì 28 novembre 2014**

MODULO III

venerdì 20 febbraio 2015 - Verbania
dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e alle 14.00 alle 18.00

Analisi GIS e gli Strumenti Open Source

dott. geol. Sabrina CASUCCI

Introduzione ai GIS e agli strumenti Open Source; Nozioni base di desktop mapping; Interfaccia grafica; Operazioni di base: creazione di un progetto, gestione dati vettoriali e raster, tematizzazione, selezioni, editing; Uso di geoservizi; Dati vettoriali: query, strumenti di analisi e di gestione dati; Dati raster: analisi spaziali (analisi bacini idrografici); Creazione di carte tematiche

n. 8 CFP Ordine Ingegneri del V.C.O.

n. 8 ACP Ordine Geologi Piemonte

ISCRIZIONI **entro** le ore 16.00 di **venerdì 13 febbraio 2015**

MODULO IV

venerdì 24 aprile 2015 - Verbania
dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e alle 14.00 alle 18.00

Le opere Idrauliche negli Impianti Idroelettrici

dott. ing. Filippo MIOTTO

Introduzione ai GIS Opere di presa. Dissabbiatori. Vasca di carico. Luci a battente e a stramazzo. Sfiatori laterali. Canale di presa da un serbatoio. Condotte forzate. Serbatoi e capacità di compenso. Canali fugatori ed evacuatori. Opere di dissipazione dell'energia della corrente in canali aperti. Pozzi piezometrici

n. 8 CFP Ordine Ingegneri del V.C.O.

ISCRIZIONI **entro** le ore 16.00 di **venerdì 17 aprile 2015**

MODULO V

venerdì 26 giugno 2015 - Verbania
dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e alle 14.00 alle 18.00

La modellazione idraulica monodimensionale dei canali a pelo libero:

il software USACE HEC-RAS

dott. ing. Filippo MIOTTO

La modellazione idraulica monodimensionale di una rete di canali a pelo libero; Il software HEC-RAS: componenti del modello; Creazione della rete di canali; Inserimento di ponti; Inserimento di uno sfioratore laterale; Inserimento di una traversa; Inserimento di una cassa di espansione; Immissioni laterali e diversori; Simulazioni in condizioni di moto permanente; Simulazioni in condizioni di moto vario; Creazione delle simulazioni, interpretazione dei risultati e loro esportazione; Test e verifiche per valutare l'affidabilità del modello

n. 8 CFP Ordine Ingegneri del V.C.O.

n. 8 ACP Ordine Geologi Piemonte

ISCRIZIONI **entro** le ore 16.00 di **giovedì 18 giugno 2015**

Ordine dei Geologi Regione Piemonte: evento riconosciuto ai fini dell'aggiornamento professionale continuo ai sensi degli art.7, co. 10, del Regolamento del Consiglio Nazionale Geologi (BUMG n. 22 del 30-11-2013) - crediti APC

Posti disponibili

Per ciascun corso sono disponibili n. **20 iscrizioni**, valide secondo l'ordine di ricezione.

L'Organizzazione si riserva, in via discrezionale e rimborsando le eventuali quote ricevute, di **NON ATTIVARE** il singolo modulo ove non siano state raggiunte le n. 10 unità.