

Corso di Protezione Idraulica del Territorio

*Come quando un fiume in piena scende giù
torrenziale dai monti al piano, rigonfio della
pioggia di Zeus e trasporta molte querce
secche, molti pini, e butta in mare molta
melma così percorreva allora la pianura lo
splendido Aiace...*

--Omero, Iliade libro XI

Introduzione al corso

Antonino Cancelliere



*Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale
Università di Catania
acance@dica.unict.it*

Protezioni idraulica del territorio

- La protezione idraulica del territorio comprende tutte le attività e gli interventi finalizzati a ridurre gli effetti nocivi delle acque ed in particolare:
 - mitigazione del rischio idrologico-idraulico
 - controllo dei deflussi meteorici in ambito urbano e extraurbano
 - riduzione dei fenomeni di erosione
- Metodologie che richiedono conoscenze multidisciplinari:
 - Idrologia
 - Idraulica
 - Costruzioni idrauliche
 - Geologia
- Ma anche...
 - Economia
 - Scienze ambientali

Obiettivi del corso

- Illustrare le principali problematiche di protezione idraulica del territorio con particolare riferimento alla mitigazione del rischio idraulico in ambito urbano ed extraurbano ed alle tecniche e gli interventi per il controllo delle piene
- Fornire le metodologie e gli strumenti per la definizione e la progettazione di interventi strutturali e non strutturali finalizzati alla riduzione del rischio idrologico-idraulico nel territorio

Programma del corso

Introduzione

Presentazione del corso. Principali problematiche di protezione idraulica del territorio.

Richiami di idrologia e idraulica

Valutazione delle portate e degli idrogrammi di piena in una sezione di un corso d'acqua. Analisi regionale delle precipitazioni e delle piene. Moto uniforme di correnti a pelo libero. Correnti in moto permanente. Passaggio attraverso lo stato critico.

Rischio idrologico e protezione idraulica del territorio

Definizioni di rischio. Pericolosità, elementi a rischio e vulnerabilità. Metodologie di valutazione del rischio. Misure di mitigazione strutturali. Misure di mitigazione non strutturali.

Quadro normativo ed istituzionale

La legislazione sulla difesa del suolo in Italia (L. 183/89 e seguenti, L. 267/1998 e seguenti, D.L. 152/2006) . Piani di bacino, piani stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI). La Direttiva Europea 2000/60 e relativi annessi.

Opere ed interventi di difesa dalle piene fluviali

Rischio di inondazione. Mappatura delle aree inondabili. Classificazione degli interventi di difesa dalle piene. Sistemazioni fluviali. Arginature. Casse di espansione. Diversivi e scolmatori. Interventi non strutturali. Sistemi di preannuncio di piena.

Sistemazioni idraulico-forestali dei corsi d'acqua a carattere torrentizio

Il trasporto solido nei corsi d'acqua. Criteri di calcolo della pendenza di equilibrio. Sistemazione con briglie del tratto montano di un corso d'acqua. Calcolo e verifica di una briglia. Altre opere di sistemazione.

Sistemi di drenaggio urbano

Tipi di reti e analisi preliminari. Sistemi unitari e separati. Canali e condotte: tipologie e materiali. Calcolo delle portate pluviali. Verifica idraulica delle condotte. Manufatti e opere d'arte.