

CORSO DI IDROLOGIA

Programma con indicazioni bibliografiche

[M1] U. MOISELLO, *Idrologia tecnica*, La Goliardica Pavese, 1998.

[M2] U. MAIONE, *Le piene fluviali*, La Goliardica Pavese, 1995.

[M3] G. MENDICINO, *Idrologia delle perdite*, Patron Editore, 1993.

[B] R. L. BRAS, *Hydrology An Introduction to Hydrologic Science*, Addison-Wesley, 1990.

[D] Dispense.

INTRODUZIONE AL CORSO

Argomento	Riferimenti bibliografici essenziali	Riferimenti bibliografici di approfondimento
Idrologia ed Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.	[D]	
Definizione di Idrologia ed ambiti della disciplina.	[D]	

ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

Argomento	Riferimenti bibliografici essenziali	Riferimenti bibliografici di approfondimento
Formazione delle precipitazioni.	[M1] Par. 2.2	
Strumenti e reti di misura. Le nuove tecnologie.	[M1] Par. 2.3	
Il Servizio Idrografico e gli Annali Idrologici.	[M1] Par. 2.4	
Regimi pluviometrici.	[M1] Par. 2.6	
Valutazione delle piogge areali. (Topoietti, Isoiete, Kriging, Spline).	[M1] Par. 2.5	

Piogge annue: curve caratteristiche, modelli probabilistici.	[D]	[M2] Par. 1.1, 1.2
Piogge estreme. Piogge puntuali: modelli probabilistici; modelli stocastici (TCEV, EV, GEV); curve di probabilità pluviometrica. Piogge areali.	[M1] Par. 2.7 [D]	

BACINI IDROGRAFICI

Argomento	Riferimenti bibliografici essenziali	Riferimenti bibliografici di approfondimento
Caratteristiche morfologiche: delimitazione del bacino; dimensioni e forma; orografia, curva ipsografica, altitudine media, pendenza.	[M1] Par. 3.1, 3.2, [D]	
Reticolo idrografico: caratterizzazione topologica, gerarchizzazione; relazioni di Horton; densità di drenaggio.	[M1] Par. 3.3,[D]	[B] Par. 12.1, 12.2, 12.3

PERDITE NEI BACINI E BILANCIO IDROLOGICO

Argomento	Riferimenti bibliografici essenziali	Riferimenti bibliografici di approfondimento
Immagazzinamento ed intercezione*.	[M1] Par. 4.1, 4.2, 4.4	[M3] Par. 1.1, 2.1, 3.1
Evapotraspirazione*. (Coutagne, Thornthwaite)	[M1] Par. 4.3, 4.5, 4.6 [D]	[M3] Par. 4.1
Infiltrazione.	[M1] Par. 4.7, 4.8, 4.9	[M2] Par. 2.2.3, 2.2.4

(ϕ , percentuale, SCS-CN, Horton, Green Ampt)	[D]	[M3] Par. 5.4, 5.5
Bilancio annuale e bilancio di evento.	[M1] Par. 6.3, [D]	

ANALISI DEI DEFLUSSI

Argomento	Riferimenti bibliografici essenziali	Riferimenti bibliografici di approfondimento
Strumenti e reti di misura.	[M1] Par. 5.1, 5.2	[B] Par. 9.3
Scala delle portate.	[M1] Par. 5.2.13	
Deflussi minimi. Le magre. Progettazione ed esercizio dei serbatoi di regolazione.	[M1] Par. 5.9, [D]	
Piene fluviali: fenomeni naturali ed interventi di antropizzazione; caratterizzazione dell'idrogramma di piena; modelli probabilistici; analisi regionale.	[M1] Par. 5.6, 5.8, 6.3,[D]	[M2] Par.2.1, 2.2.1, 2.2.2 [B] Par. 9.1, 9.2, 9.4

LA TRASFORMAZIONE AFFLUSSI-DEFLUSSI

Argomento	Riferimenti bibliografici essenziali	Riferimenti bibliografici di approfondimento
Classificazione dei modelli idrologici.	[M1] Par. 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.6	[M2] Par. 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4
Modelli di piena: - modelli lineari e stazionari (idrogramma unitario di Sherman*);	[M1] Par. 6.7.3	[B] Par. 9.4 [M2] Par. 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7

- idrogramma unitario istantaneo (canale lineare, serbatoio lineare, Nash, Diskin);	[M1] Par. 6.7, [D]	[B] Par. 9.5, 9.6 [M2] Par. 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10
- idrogrammi geomorfologici (metodo della corrivazione, livelli topologici*);	[M1] Par. 6.7.10, 6.7.18	[M2] Par. 2.3.11
- metodo dei momenti per la stima dei parametri;	[M1] Par. 6.8, [D]	[M2] Par. 2.3.12
- funzioni obiettivo.	[D]	

(*) Argomento integrativo che può o meno essere sviluppato durante il corso.