

A Opere di sistemazione idraulica

A.6. Diversivi e scolmatori

Per scolmatori e diversivi si intendono quei corsi d'acqua naturali o artificiali che vengono utilizzati per deviare parte della portata di piena del corso d'acqua principale avviandola verso un altro recipiente o restituendola a valle.

I diversivi sono corsi artificiali che derivano l'acqua da un fiume e la convogliano direttamente al mare, in un lago o in un altro fiume, essi sono destinati a derivare permanentemente una frazione della portata dell'alveo naturale.

L'incline nel fiume può essere libero o regolato; comunque il diversivo è dotato di portata continua.

I diversivi furono proposti e realizzati in passato per la prevenzione delle rotte arginali, talvolta utilizzando nuovi rami fluviali formati in seguito a rotte precedenti.

Diversa è la funzione di uno scolmatore che è concepito per derivare ed allontanare verso opportuni recapiti una parte delle acque di piena od eventualmente di morbida. Uno scolmatore è normalmente privo di acqua e nell'alveo cresce la vegetazione, ma l'alveo stesso è in condizione di ricevere una parte della portata del fiume.

Nei periodi di magra l'alveo dello scolmatore è normalmente privo di acqua e ciò consente lo sviluppo di vegetazione da cui deriva il nome «fiume verde». Nei periodi di morbida o di piena lo stesso alveo è in grado di ricevere una parte della portata del fiume.

Non tutti gli autori accettano però questa distinzione e secondo alcuni i due termini possono essere usati indifferentemente come avviene nella letteratura anglosassone che utilizza la sola espressione river diversion.

I diversivi hanno il compito di ridurre il valore della massima piena e sono tanto più efficaci quanto più la portata scaricata è elevata in tal modo però il diversivo stesso può diventare un corso d'acqua pericoloso. Un ulteriore inconveniente sta nel fatto che, suddividendo la portata tra più rami, la velocità dell'acqua diminuisce e pertanto si riduce anche la forza di trascinamento dei materiali; ne consegue spesso un sovrizzo del letto del fiume subito a valle dell'imbocco del diversivo che può eliminare in breve tempo tutti i vantaggi ottenuti con la costruzione dell'opera convogliando verso il diversivo sempre maggiori portate.

Perciò i diversivi devono essere progettati con molta prudenza e si deve anche studiare se sia conveniente allontanare con mezzi meccanici il materiale alluvionale depositato per ripristinarne l'efficienza.

Lo stesso inconveniente si manifesta negli scolmatori, ma in misura notevolmente minore, perché funzionano raramente.

È per questo motivo che la maggioranza degli scrittori classici di idraulica fluviale si è espressa negativamente al riguardo dei diversivi, affermando che la capacità di portata solida del fiume e del suo diversivo è inferiore alla capacità di portata solida di un alveo unico. Se il trasporto solido però è limitato, la capacità di trasporto, pur ridotta, del fiume e del suo diversivo è sufficiente ad evitare i depositi.

Pertanto è necessario, prima di costruire un diversivo, controllare l'entità percentuale delle torbide trasportate ed eventualmente cercare di ridurre il trasporto solido con opere forestali e di piccola idraulica dirette a limitare l'erosione nel bacino imbrifero.

Si deve però tenere presente che l'efficacia di tali opere si manifesta alcuni anni dopo la loro

esecuzione.

Nella progettazione di un diversivo e/o scolmatore occorre in ogni caso tenere in conto alcuni aspetti di particolare importanza:

- la sezione assegnata all'opera deve essere adeguata alle caratteristiche del corso d'acqua e soprattutto alla tipologia e quantità di materiale trasportato in piena; in ogni caso andrà valutata l'opportunità di realizzare a monte briglie selettive che ne preservino la corretta funzionalità;
- il dimensionamento del diversivo e/o scolmatore dovrà tenere in conto l'effettiva ripartizione della portata di piena rispetto all'alveo naturale, e valutare, mediante l'utilizzo della modellistica numerica con simulazioni in condizioni di moto vario, gli effetti nel punto di restituzione nell'alveo naturale per confronto con la situazione preesistente;
- la tipologia costruttiva del diversivo e/o scolmatore, dovrà garantire attraverso la normale attività manutentiva la piena funzionalità dell'opera nel tempo.

Bibliografia : POLITECNICO DI MILANO, "Moderni criteri di sistemazione degli alvei fluviali", ottobre 1994; POLITECNICO DI MILANO, "La sistemazione dei corsi d'acqua naturali", ottobre 1995

