



## Norme tecniche sui bacini e dati ricavati con il SIBCA

I limiti del sistema informativo, per cui è stato accuratamente tarato, sono i seguenti:

- i dati di portata di picco sono validi solo per bacini con area compresa tra 1 e 300 km<sup>2</sup>;
- i valori di magnitudo sono accettabili per bacini con area fino ad un massimo di 50 km<sup>2</sup> circa.

I bacini estratti per ogni macrobacino sono stati suddivisi in vari livelli in modo da evitare sovrapposizioni di sottobacini.

Per ciascun bacino bisogna considerare che i dati idromorfologici ottenuti dal sistema informativo sono stati estratti con le seguenti caratteristiche:

1) per tutti i bacini è stato scelto come punto di chiusura la confluenza tra due corsi d'acqua; dove ciò non è stato possibile, per motivi morfologici (es, scomparsa naturale o antropica del torrente in superficie, dispersione delle acque in zona pianeggiante, spesso paludosa, etc.) si è cercata la chiusura possibile più prossima alla confluenza.

2) i parametri, con cui è stato estratto il reticolo idrografico sintetico di ogni bacino, sono i seguenti:

- valore di soglia pari a 0.02 Km<sup>2</sup>
- fattore esponenziale di pendenza pari a 1.7

Si ricorda che l'algoritmo che permette di estrarre il reticolo idrografico dal DTM genera un reticolo coprente che interessa ogni cella della superficie del DTM stesso. Il reticolo idrografico permanente, quindi, è solo una parte di quello coprente e deve essere individuato secondo un criterio standard per ogni bacino generato. Il criterio consiste nel filtrare tutti i rami che drenano a monte un'area inferiore ad un assegnato valore di soglia (O'Callaghan & Mark, 1984; Band, 1986). Il criterio scelto è migliorato con l'introduzione di una dipendenza del valore di area di soglia dalla pendenza locale del ramo del reticolo, elevando la pendenza locale ad fattore esponenziale (Montgomery & Dietrich, 1992; Montgomery & Foufala, 1993).

3) la scelta della stazione pluviometrica di riferimento per ogni bacino è stata effettuata in base alla posizione geografica rispetto al bacino, in particolare in base all'esposizione del versante e, quando possibile tenendo conto della quota. Inoltre la scelta è stata effettuata anche in base alla presenza e alla quantità di dati di pioggia utilizzabili.

4) i tempi di ritorno (50, 100, 200) per il calcolo della portata di picco, sono definiti e calcolati in relazione al numero di anni di rilevamento della stazione utilizzata ( $a_r$ ) in base alla relazione:  $TR_{max} = 2 a_r$ .

5) il valore della magnitudo viene normalmente riportato sulla base delle quattro formule precedentemente descritte; poiché nella formula di Ceriani et al. (2000) è necessario per il calcolo della magnitudo il valore della pendenza del conoide, dove questo non è presente, la formula non è stata utilizzata.

La eventuale mancanza di determinati bacini in aree dove è comunque individuabile un reticolo idrografico, può essere legato a diversi motivi, quali ad esempio:

- 1- la presenza di sbarramenti artificiali che, modificando il regolare deflusso delle acque e anche di eventuali flussi detritici, rendono i valori calcolati del tutto irrealistici;
- 2- lo sviluppo della rete idrica in buona parte in aree pianeggianti, con elevata dispersione delle acque, o anche in aree notoriamente carsiche;

3- mancanza delle "blue lines" di riferimento della CT10 cui il sistema informativo fa riferimento.

Per quanto riguarda il valore di magnitudo più consono al tipo di bacino analizzato si deve fare riferimento a quanto indicato nel capitolo 6.

Nelle schede descrittive dei bacini estratti sono inseriti i valori delle caratteristiche principali dei bacini stessi, in particolare è presente una parte identificativa ed un'altra contenente i dati idro-morfologici del bacino.

*Nome bacino* - indica il numero progressivo del bacino estratto, preceduto dalla sigla del "macrobacino" di appartenenza ( es: B 15 = Brembo 15) oppure, per i bacini di maggiori dimensioni, il nome del toponimo del corso d'acqua (valle)

*Codice CT10* - codice identificativo del tratto di corso d'acqua (reticolo idrografico ricavato dalla Carta Tecnica Regionale) corrispondente al punto di chiusura del bacino estratto.

*Portata* - valore della portata di picco calcolata con il metodo razionale, per i diversi tempi di ritorno (TR50, TR100, TR200), e con la formula di Iskowski.

*Magnitudo* - valore del massimo trasporto solido in un bacino calcolato con le quattro formule scelte. Per poter valutare i risultati è necessario conoscere le caratteristiche dei bacini a cui ognuna di esse può essere meglio applicata (vd. Cap 6)

*Coefficiente di deflusso* - rapporto tra la portata del flusso di "uscita" e quello di "entrata

$Q_{out} = C * Q_{in}$ . In particolare :

Se  $Q_{out} = Q_{in}$   $C=1$  cioè il deflusso è totale e non vi è alcuna infiltrazione

Se  $Q_{out} = 0$   $C=0$  cioè infiltrazione è totale, quindi non vi è alcun deflusso.

*Indice di franosità* - indice che permette di dare una valutazione preliminare della pericolosità idrogeologica del bacino (vd. Cap 6)

*Densità di drenaggio* [1/Km] -  $L_{tot}/A$  dove  $L_{tot}$  è la lunghezza totale della rete permanente.

*Pendenza media asta principale* [m/m] - valore di pendenza media lungo la principale linea di drenaggio del bacino.

*Tempo di corrivazione (Giandotti)* [h%] -  $(4\sqrt{A} + 1.5L)/(0.8\sqrt{h_{media}})$  dove  $h_{media}$  rappresenta l'altezza media del bacino rispetto alla sezione di chiusura in metri. Tc misurato in ore normalizzate (es: 30 minuti = 0,5).

*Pendenza media asta* [m/m] - pendenza media dell'asta principale

*Pendenza 10-85* [m/m] - pendenza dell'asta principale calcolata tra i punti a distanza 10%L e 85%L della sezione di chiusura. L è la massima distanza lungo il reticolo permanente.

*Lunghezza totale idrografia* [Km] - lunghezza complessiva del reticolo canalizzato (L)

*Distanza max reticolo coprente* [Km] - massima distanza reticolo coprente

*Area planimetrica del bacino* [Km<sup>2</sup>] - somma delle celle del DTM comprese nel bacino, moltiplicate per l'area elementare della cella (400 m<sup>2</sup>).

*Area effettiva del bacino* [Km<sup>2</sup>] - area della superficie inclinata la cui proiezione è l'area della cella del DEM.

*Rapporto aree* - rapporto tra l'area planimetrica e l'area effettiva.

*Indice di Melton* -  $(h_{max} - h_{min})/\sqrt{A}$  - individua le caratteristiche morfologiche del bacino.

*Pendenza media bacino* [m/m] - pendenza media delle celle del bacino

*Quota max bacino* [m slm] - massima quota del bacino

*Quota min* [m slm] - quota minima del bacino

*Quota media* [m slm] - quota media del bacino