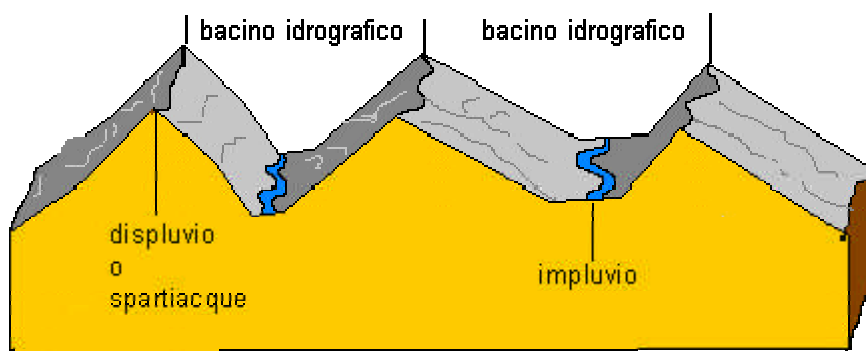


LEGENDA

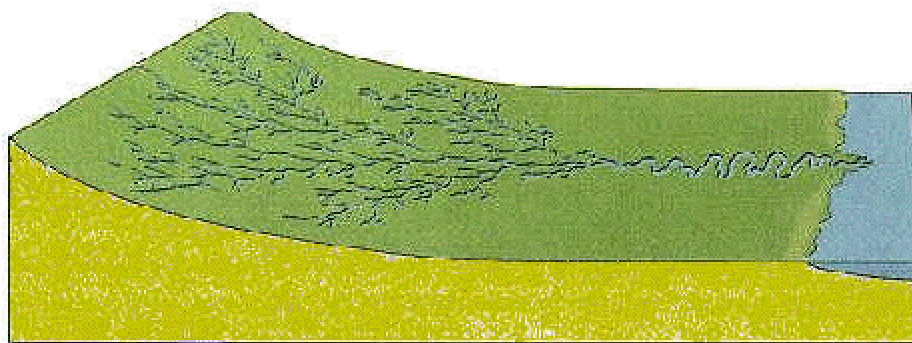
Le acque piovane che non si infiltrano direttamente nel sottosuolo scorrono per un certo tratto in forma diffusa con un'azione che è detta **ruscellamento**. Queste acque si raccolgono in piccoli solchi che gradualmente confluiscono in solchi sempre più ampi formando corsi d'acqua di dimensioni progressivamente crescenti. I corsi d'acqua si classificano in **ruscelli, torrenti e fiumi**.

Il **fiume** è un **corso d'acqua** che si forma generalmente in aree montuose e defluisce verso quote più basse. L'acqua di un fiume scorre in un canale naturale che viene detto **alveo**: questo è modellato secondo forme e dimensioni varie, ed è formato da materiali differenti. Un fiume può avere origine ed essere alimentato da acque sotterranee (comprese quelle che escono in superficie dando origine alle **sorgenti**) o da acque superficiali meteoriche (derivanti dalla pioggia o dalla fusione di neve e ghiaccio). La maggioranza dei fiumi confluisce (**sfocia**) nel mare, in un altro fiume o in un lago, ma ve ne sono alcuni che vengono assorbiti dal terreno, continuando a scorrere nel sottosuolo, o che evaporano prima di raggiungere la foce.



Si chiama **bacino imbrifero** o **idrografico** di un fiume tutto il territorio che convoglia le acque superficiali verso di esso. La linea ideale che congiunge le cime dei monti che separano due bacini idrografici adiacenti è detta **linea dello spartiacque**.

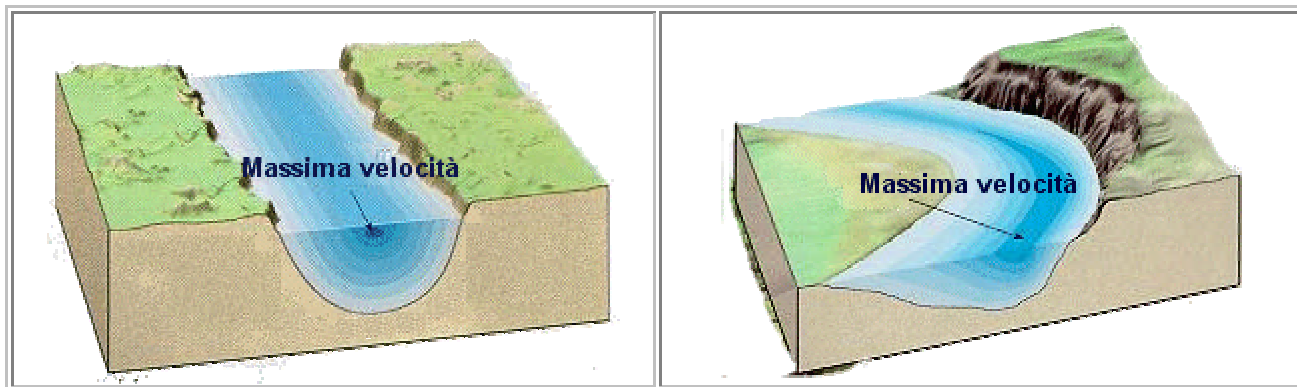
Un bacino idrografico comprende anche bacini minori costituiti dagli **affluenti**, che sono corsi d'acqua secondari che si versano in quello principale. Quando un bacino idrografico è alimentato, oltre che dalle acque meteoriche che cadono all'interno di esso anche da acque sotterranee viene chiamato **bacino idrogeologico**.



La quantità d'acqua che un fiume convoglia annualmente alla sua foce prende il nome di **deflusso superficiale**. Il deflusso superficiale di un fiume è sempre minore della quantità d'acqua che cade nello stesso periodo di tempo nel bacino idrografico e che prende il nome di **afflusso meteorico**. La differenza è dovuta al fatto che parte dell'acqua evapora, altra viene trattenuta dai ghiacciai e dalla vegetazione e altra si infiltra direttamente nel sottosuolo. Si chiama **coefficiente di deflusso** di un fiume il rapporto tra afflusso e deflusso che dipende dalle caratteristiche del bacino idrografico.

La **pendenza** (o **gradiente**) dipende dalla morfologia del territorio attraversato e dalla sua lunghezza.

La velocità della corrente è un elemento importante perché da essa dipendono la **forza erosiva** di e la **capacità di trasporto**. La velocità di un fiume dipende dalla pendenza e dalla morfologia dell'alveo e non è costante in tutta la sua sezione: i valori massimi si raggiungono normalmente al centro della corrente mentre nelle anse la velocità massima si registra sul lato esterno della curva, la minima sul lato interno.



La **portata** indica la quantità d'acqua, misurata in m^3 , che in ogni secondo passa attraverso una sezione trasversale del corso d'acqua. La portata è direttamente proporzionale all'ampiezza della sezione e alla velocità dell'acqua e varia nel tempo e nello spazio. La variazione nel tempo è evidente durante o immediatamente dopo un acquazzone quando il deflusso superficiale che si forma nel bacino di drenaggio aumenta la portata del fiume.

La variazione nello spazio è dovuta al fatto che il fiume aumenta la sua portata scorrendo verso valle, poiché raccoglie sempre più acqua dal bacino di drenaggio e dai suoi affluenti.

L'eccezione è costituita dai corsi d'acqua che scorrono nei deserti: in questo caso la percentuale d'acqua persa per infiltrazione nel terreno ed evaporazione nell'atmosfera supera la percentuale d'acqua proveniente dalla sorgente: ad esempio, la portata del Nilo diminuisce considerevolmente quando il fiume attraversa il deserto di Nubia e il Sahara.

Per un dato corso d'acqua è possibile distinguere una **portata minima** o **portata di magra**, una **portata media** e una **portata massima** o **di piena**.

Una portata di piena si verifica quando un fiume riceve una quantità d'acqua molto superiore alla norma; le piene possono essere anche furiose e devastanti. Spesso si verificano degli straripamenti e le acque fuoriescono dall'alveo riversandosi nella pianura circostante (**golena** o **alveo di piena**).

Le magre possono ridurre a un misero rigagnolo la corrente principale o, come nel caso dei torrenti, possono anche disseccare completamente l'alveo. Quando le precipitazioni mancano per periodi più o meno lunghi, o addirittura sono assenti, si verifica la siccità: il fiume si asciuga e il flusso di base si riduce quasi a zero.

Il **greto** è la porzione di alveo che resta libera dalle acque nei periodi di magra, ma che è di norma interessato dalla corrente quando il livello del fiume cresce.

Il **regime** indica la variazione di portata di un fiume determinata dalle magre e dalle piene. In base al regime si distinguono *fiumi a regime costante* e *fiumi a regime torrentizio* o *torrenti*. I fiumi a regime costante sono caratterizzati dal fatto di non avere grandi oscillazioni nella portata d'acqua.

I fiumi a regime torrentizio sono tipici dell'Italia meridionale: essi sono spesso completamente asciutti in estate, mentre in autunno e in inverno possono gonfiarsi con una rilevante quantità d'acqua, spesso torbida e impetuosa, che riempie per qualche giorno tutto l'alveo. Quando il periodo di secca si prolunga per molti mesi si preferisce usare il termine di fiumara. La variabilità del regime di questi fiumi è conseguenza della mancanza di serbatoi di accumulazione che possano regolare l'alimentazione dell'acqua accumulandola durante le precipitazioni per cederla in seguito in modo graduale.

Per facilitare l'interpretazione delle misure riportate sui certificati delle analisi delle acque, si riporta di seguito la tabella esplicativa:

| | |
|-----------------------------|---|
| PH | Concentrazione di ioni idrogeno. L'intervallo più idoneo alla vita acquatica è compreso tra 6.5 e 8.5 |
| Durezza | La durezza esprime la somma delle concentrazioni di ioni Calcio e Magnesio. E' legata alla composizione chimica del suolo da cui proviene l'acqua. |
| BOD5 | Misura la corrente elettrica portata nell'acqua dagli ioni e quindi indica in prima analisi il grado di mineralizzazione dell'acqua. |
| Torbidità | E' dovuta alla presenza di solidi in sospensione. Può essere di origine naturale, ma anche provocata da scarichi di diversa natura. |
| BOD5 | Quantità di ossigeno consumata (in un determinato tempo e temperatura) per decomporre sostanze organiche, ad opera di organismi batterici. |
| COD | Esprime la quantità di ossigeno chimicamente necessaria per ossidare tutte le sostanze ossidabili. |
| Fosforo totale | Un eccessivo valore di fosforo proviene principalmente da scarichi domestici, industriali, e dal dilavamento di suoli trattati con fertilizzanti. |
| Ammoniaca | L'azoto ammoniacale è il prodotto della degradazione di materia organica. Un valore eccessivo può essere indice di inquinamento di data recente. |
| Nitriti | Derivano per ossidazione, dall'ammoniaca. Presenti in scarichi domestici, industriali, zootecnici. |
| Nitrati | Sono l'ultimo stadio di ossidazione dell'azoto. Azoto e fosforo sono i principali nutrienti responsabili della crescita algale, che favorisce il fenomeno dell'eutrofizzazione. |
| Solfati | La loro presenza e la loro quantità dipende dalla composizione del suolo in cui si trova l'acqua. |
| Cloruri | Come per i solfati, la loro presenza è legata alla composizione del suolo che attraversa l'acqua. |
| Tensioattivi | Presenti nella composizione di detersivi detergenti e saponi. La loro presenza nelle acque è dovuta ad inquinamento. |
| Coliformi fecali | Batteri di forma allungata presenti nell'intestino. Come gli streptococchi, possono causare danni alla salute (es. febbri tifoide, dissenteria, colera..) |
| Streptococchi fecali | Detti anche enterococchi. Batteri di forma sferica. Sopravvivono più a lungo dei coliformi e sono più resistenti a trattamenti quali clorazione. Come i coliformi sono estremamente nocivi. |