LIFE18 NAT/IT/000931

Corso teorico di formazione per il personale dei Parchi e Forestas

Compilazione scheda rilevamento portate

Università di Perugia

Antonella Carosi

Coordinatore beneficiario

Beneficiari associati

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea

LIFE18 NAT/IT/000931

Rilevamento della portata idrica

- La portata di un fiume è la quantità d'acqua che passa nell'unità di tempo attraverso una sezione fluviale. Si misura in m^3/sec ed è data dal prodotto della sezione fluviale (m^2) per la velocità media di corrente (m/s).

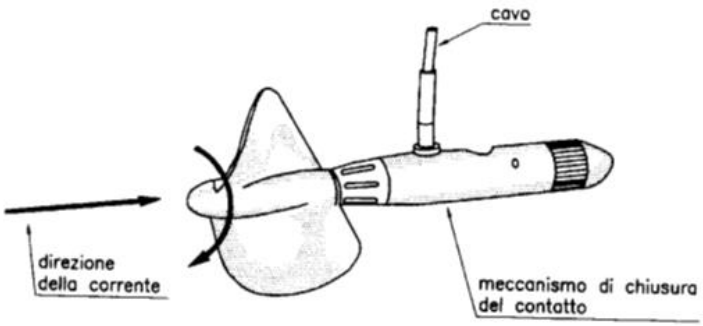
- In un corso d'acqua aumenta progressivamente da monte a valle per gli apporti idrici derivanti dal bacino idrografico.

- La determinazione delle portate viene effettuata sul campo, dopo il campionamento ittico, applicando il **metodo dei pannelli** con il **mulinello correntometrico** utilizzato a guado.

Utilizzo del correntometro

Il mulinello correntometrico o correntometro è costituito di due parti:

- un **mulinello mobile** che, investito dalla corrente, ruota in funzione della velocità. Il mulinello è supportato da un'asta metallica sul quale può scorrere per essere posizionato alla profondità desiderata.



Mulinello mobile

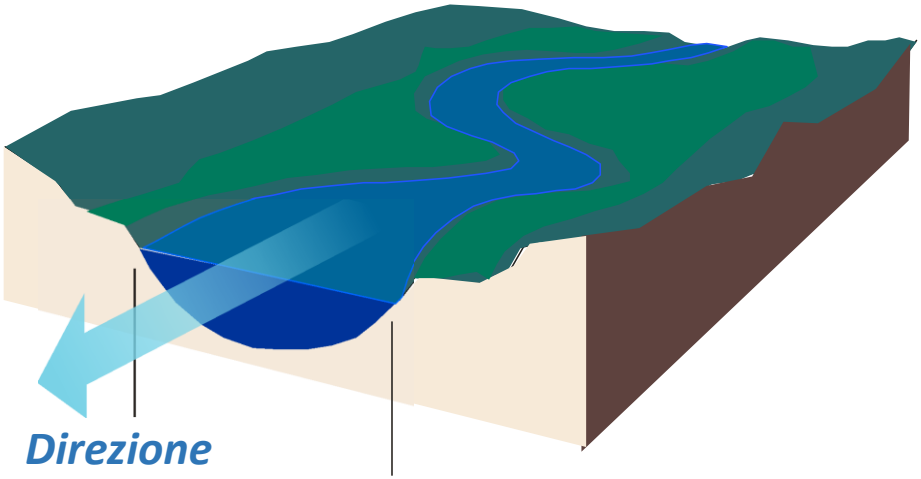
Sonda a induzione elettromagnetica

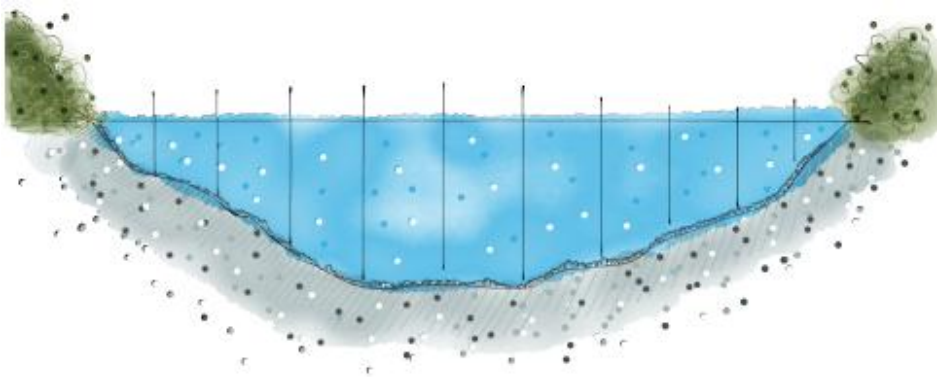
- un **dispositivo elettronico**, utilizzato per contare il numero di giri effettuati dall'elica del mulinello in un dato periodo di tempo. Il numero di giri viene contato mediante la chiusura di un contatto elettrico e successivamente, grazie ad una funzione di taratura nota, il dispositivo calcola direttamente la velocità di corrente misurata.

La scelta della sezione fluviale

Per la corretta determinazione della portata, è molto importante la scelta della sezione di riferimento, che deve essere posta in un transetto di geometria trapezoidale regolare nel quale si possa ipotizzare un **moto uniforme,** disposta ortogonalmente alla direzione generale della corrente, **privo di asperità sul fondo** e con **sponde degradanti in modo regolare**.

Da evitare i tratti fluviali con alveo ramificato, presenza di sponde sottoscavate o aventi parti di acqua stagnante.

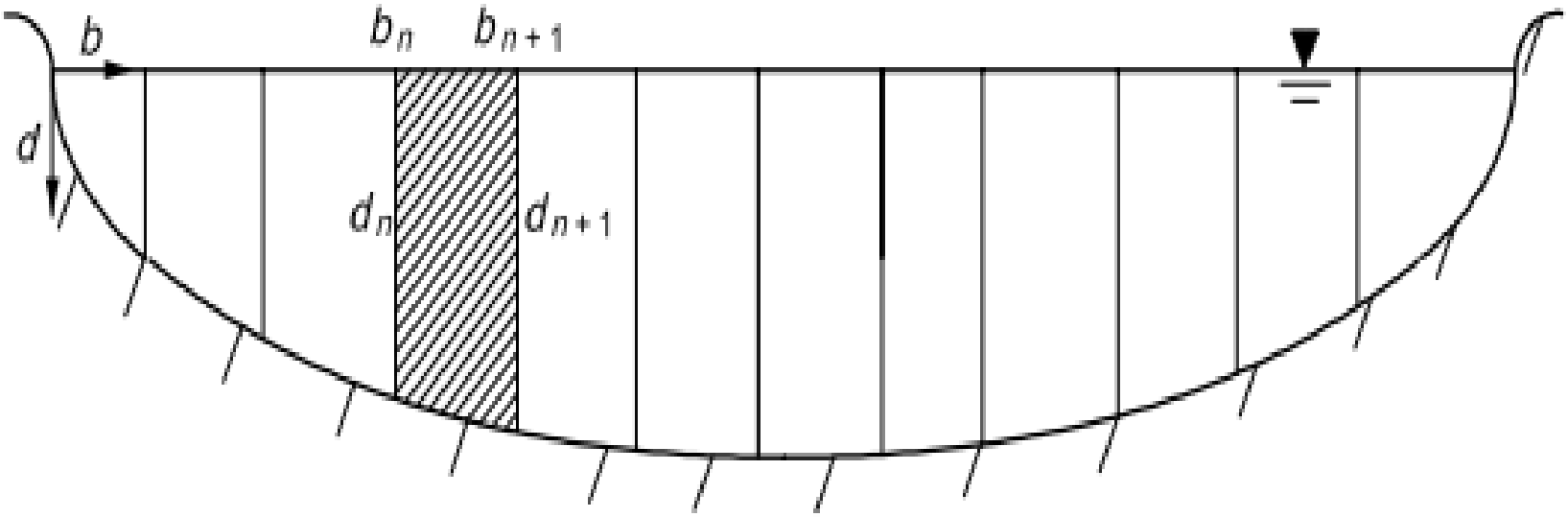




Sezione traversale

Il metodo dei pannelli

Il metodo di rilevamento delle portate più diffuso consiste nell'eseguire **misure di velocità in diversi punti, opportunamente distribuiti, della sezione fluviale** e nell'approssimare l'integrale di flusso mediante una sommatoria di singole parti più piccole.



Sezione fluviale con evidenziate le verticali utilizzate per la definizione dei pannelli.

Procedimento

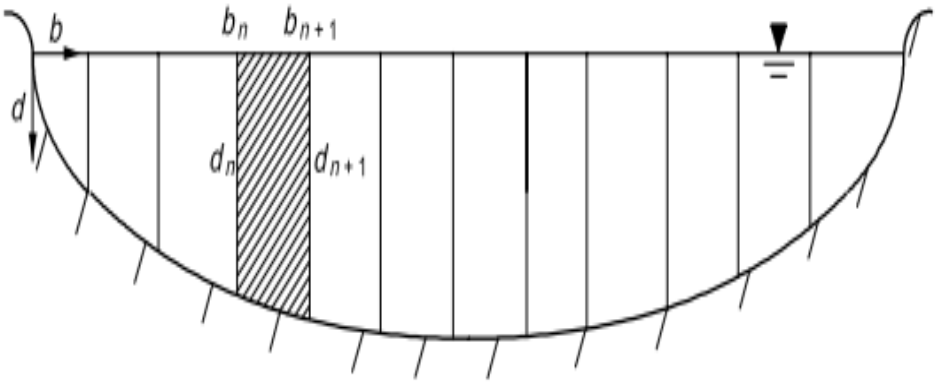
- Per ogni sezione fluviale opportunamente scelta viene misurata la larghezza. Per eseguire questa operazione si conficcano due paletti verticali sulle sponde mediante i quali si tende una fettuccia metrica, perpendicolare al flusso della corrente, che dovrà rimanere fissa in posizione per tutta la durata del rilievo.

- La larghezza della sezione viene suddivisa in una serie di verticali su ciascuna delle quali vengono misurate la profondità (o tirante idrico) e le velocità a diversi livelli. Il numero di verticali dipende dalla larghezza della sezione.

Dist: <0.5 m - 5/6 | <1 m - 6/7 | <3 m - 7-12 | <5 m - 13/16 | >5 m - > 22

Procedimento

- In ogni verticale **si misura la velocità di corrente in un numero di punti che varia in funzione della profondità**: per profondità inferiori a 10 cm si misura una sola velocità, corrispondente al 60% della profondità partendo dal fondo, per profondità tra 10 e 30 cm si calcolano due velocità corrispondenti al 40% e all'80% di profondità, per profondità maggiori di 30 cm si calcolano tre velocità corrispondenti al 20%, al 40% e all'80% di profondità.
- La velocità media si ottiene sommando le velocità misurate lungo ciascuna verticale suddivisa per il numero di velocità misurate: Vn= (V1+V2+Vn)/n.



- La portata di un singolo pannello è data dalla velocità media calcolata tra le due verticali che lo delimitano moltiplicata per l'area del pannello.
- La portata complessiva risulta dalla somma delle portate dei singoli pannelli.

Scheda di rilevamento delle portate

LIFE18 NAT/IT/000931

Dip. Chimica, Biologia e Biotecnologie
Università degli Studi di Perugia

Data_____

Ora_____

Stazione _____

Corpo idrico _____

Rilevatori

_____

_____

_____

Schema Profilo

Portata Q _____ (m^3/s)

_____ **PORTATA (Q)** _____

Vert	Dist (cm)	Tirante (cm)	Velocità (m/s) 0.2	0.6	0.8	Dist (cm)	Tirante (cm)	Velocità (m/s) 0.2	0.6	0.8
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

[1] Dist: <0.5 m - 5/6 | <1 m - 6/7 | <3 m - 7-12 | <5 m - 13/16 | >5 m - > 22

Inserimento DB ☐ Data _____ Nome operatore _____