

## Misure di portata con sonda Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP)

La sonda ADCP è alloggiata in un piccolo scafo in vetroresina (trimarano) all'interno del quale è inserito anche il sistema di comunicazione via radio che consente il trasferimento dei dati dall'ADCP ad un PC portatile.



Lo scafo centrale del trimarano ha il fondo profilato in modo tale da mantenere i sensori immersi e orientati verso il fondo. In questo modo, la sonda può essere manovrata tra una sponda e l'altra del fiume o del canale con due funi, o dalla sommità dei ponti a fianco di una imbarcazione d'appoggio.



Nel corso dello spostamento la sonda rileva ad intervalli di tempo regolari, il profilo della velocità della corrente lungo la verticale, dalla superficie al fondo.

Le misure sono effettuate ad intervalli regolari di profondità. In pratica la colonna d'acqua è suddivisa in "celle" di altezza costante, per ciascuna delle quali è misurata la velocità, ottenendo il profilo verticale.

I dati raccolti dalla sonda sono inviati ad una unità esterna (PC portatile) dove, mediante uno specifico software, essi sono elaborati, visualizzati ed archiviati in tempo reale.

Possono essere in tal modo visualizzati, in corso di misura, profili del modulo della velocità, della direzione, delle componenti della velocità, proiettate secondo direzioni prefissate nonché rappresentazioni bidimensionali della distribuzione del modulo della velocità o di sue componenti nella sezione indagata.



Lo strumento è, inoltre, in grado di fornire immediatamente il valore della portata fluente attraverso la sezione. Il software di acquisizione esegue, infatti, la somma su tutta la sezione del contributo di ciascuna cella, utilizzando degli algoritmi specifici per estrapolare i dati mancanti in prossimità del fondo, e della superficie.

Per ottenere una misura corretta, è necessario ripetere il transetto un certo numero di volte (generalmente 4) nei due sensi, verificando che la deviazione standard tra le diverse misure sia inferiore ad una tolleranza prefissata (generalmente il 5%) e calcolando la portata fluente come media tra le misure.

Il grande numero di verticali che compone ciascun transetto, specie se questo è effettuato spostando lo strumento molto lentamente, consente di ottenere, in generale, un valore di portata sufficientemente accurato, con notevoli vantaggi rispetto alla misura tradizionale sia in termini di semplicità operative, sia per il fatto che non si rende necessario il rilievo topografico della sezione.

