

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE - I C E A
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL AND ARCHITECTURAL ENGINEERING

Via F. Marzolo, 9 - I 35131 Padova
tel +39 049 8275424 fax +39 049 8275446

C.F 80006480281 - P.IVA 00742430283

TARIFFARIO PRESTAZIONI A PAGAMENTO

Approvato nella riunione del C.d.D. in data
27/05/2015



Maggio 2015

Sommario

1	INDICAZIONI GENERALI	3
2	STRUMENTI PER LA MISURA DELLA VELOCITA'	3
2.1	Mulinelli idrometrici	3
3	MISURATORI DI PORTATA E STRUMENTI VOLUMETRICI.....	3
3.1	Misuratori acustici a tempo di transito	4
4	TARATURA DI ALTRI STRUMENTI.....	4
5	MISURE DI PORTATA IN MOTI A PELO LIBERO.....	5
6	UTILIZZO DI ATTREZZATURA E PERSONALE DEL LABORATORIO	7

1 INDICAZIONI GENERALI

Nel rapporto di taratura sono generalmente riportati: una breve descrizione della procedura adottata, i dati sperimentali acquisiti durante le prove e le equazioni per la caratteristica dello strumento.

Le tariffe indicate di seguito si intendono IVA esclusa.

Le spese di trasporto dello strumento sono a carico del committente.

2 STRUMENTI PER LA MISURA DELLA VELOCITA'

La taratura (e verifica) degli strumenti per la misura della velocità è effettuata in una canaletta appositamente attrezzata, lunga 50.0 m, larga 2.0 m e profonda, mediamente, 3.0 m.

La massima velocità raggiungibile è di circa 4 m/s.

2.1 Mulinelli idrometrici

La tariffa per la taratura di **mulinelli** idrometrici si differenzia in relazione al tipo di sospensione richiesto, come indicato nella tabella che segue:

Tipo di sospensione	Velocità massima (m/s)	Costo (€)
asta cilindrica ϕ 20 mm	3.8 - 4.0	240,00
asta 40x20 mm	3.8 - 4.0	240,00
asta 75x35 mm	3.8 - 4.0	250,00
asta 210x40 mm	3.8 - 4.0	300,00
su crociera al centro: asta 75x35 mm	3.8	400,00
su crociera al centro: asta 210x40 mm	3.8	
cavo e peso da 10 kg	3.8	450,00
cavo e peso da 25 kg	3.6	
cavo e peso da 50 kg	3.4	
cavo e peso da 100 kg	3.2	

La tariffa per la taratura di **micromulinelli** (su asta cilindrica generalmente con $\phi = 9$ mm) è riportata nella tabella che segue:

Tipo di mulinello	Velocità massima (m/s)	Costo (€)
elica da 1-5 cm di diametro	3.8 - 4.0	240,00

Le tariffe per tarature di dispositivi particolari che non rientrano nel prezzo sopra riportato vengono definite singolarmente.

3 MISURATORI DI PORTATA E STRUMENTI VOLUMETRICI

La taratura (e la verifica) degli strumenti per la misura della portata e degli strumenti volumetrici è effettuata utilizzando la linea di taratura appositamente attrezzata. Il volume viene misurato per

pesata (piccoli volumi) o mediante una vasca tarata (grandi volumi). Le tariffe sono riportate nella seguente tabella:

Diametro (mm)	Costo (€)
$\varphi \leq 50$	850,00
$50 < \varphi \leq 100$	1350,00
$100 < \varphi \leq 200$	1850,00
$200 < \varphi \leq 300$	2300,00

Per misuratori di portata/volume aventi diametro superiore a 300 mm e per quelli per i quali il Committente richiede prove sperimentali di natura e difficoltà particolari, il costo della taratura va determinato di volta in volta.

Per diametri superiori a 150 mm, inoltre, verrà addebitata o richiesta la fornitura di eventuali pezzi di collegamento necessari all'allacciamento alla linea di taratura del Laboratorio.

3.1 Misuratori acustici a tempo di transito

Per la taratura **di misuratori acustici a tempo di transito non intrusivi**, si applicano le tariffe riportate nella tabella seguente:

Diametro (mm)	n. punti di misura (compreso lo zero)	Costo (€)
$\varphi \leq 100$	$n \leq 4$	275,00
	$4 < n \leq 8$	495,00
	$8 < n \leq 15$	790,00
$100 < \varphi \leq 200$	$n \leq 4$	375,00
	$4 < n \leq 8$	670,00
	$8 < n \leq 15$	1050,00
$200 < \varphi \leq 300$	$n \leq 4$	540,00
	$4 < n \leq 8$	980,00
	$8 < n \leq 15$	1520,00
N.B. Se la singola richiesta di taratura prevede un numero di strumenti uguale o superiore a cinque, le suddette tariffe sono ridotte del 20%		

4 TARATURA DI ALTRI STRUMENTI

Per la verifica e la taratura di piccoli dispositivi idraulici, valvole e di particolari strumenti di misura non compresi nel precedente elenco, la tariffa è determinata caso per caso in relazione all'impegno richiesto e alla strumentazione necessaria per il corretto svolgimento delle prove.

5 MISURE DI PORTATA IN MOTI A PELO LIBERO

Il laboratorio dispone delle seguenti strumentazioni per la misura della portata in canali a pelo libero:

- Mulinello idrometrico SIAP MICROS modello 4001 con elica da 120 mm



Velocità Massima	4 m/s
Sensibilità	0,05 m/s
Elica Passo	250 mm, ϕ 120 mm

- SONTEK FlowTracker Handheld-ADV (Acoustic Doppler Velocimeter) con asta da guado per misure di velocità e portata di un corso d'acqua.



Campo di velocità	$\pm 0.001 - 4.0$ m/s
Risoluzione	0.0001 m/s
Accuratezza	$\pm 1\%$ della velocità misurata, ± 0.25 cm/s

- Profilatore di velocità a ultrasuoni (ADCP: Acoustic Doppler Current Profiler) RiverSurveyor M9 montato su torrent board (pescaggio di circa 8 cm e stabilità fino a circa 5 m/s).



Profiling Range -Distance	0.06 to 40 m
Profiling Range - Velocity	±20 m/s
Velocity - Accuracy	±0.25% of measured velocity
Velocity - Resolution	0.001 m/s
Number of Cells	Up to 128
Cell Size	0.02 to 4m
Number of Transducers	9
Beam Configuration	Dual 4-beam 3.0 MHz/1.0 MHz
Depth - Range	0.20 to 80m
Depth - Accuracy	1%
Depth - Resolution	0.001 m
Discharge Measurement Range – Bottom Track	0.3 to 40m
Discharge Measurement Range - RTK GPS	0.3 to 80 m

Le tariffe per l'esecuzione di misure di portata in canali a pelo libero utilizzando le strumentazioni sopra riportate vengono definite singolarmente.

6 UTILIZZO DI ATTREZZATURA E PERSONALE DEL LABORATORIO

Previ accordi sui tempi e sulle modalità d'uso, è possibile l'impiego della canaletta annessa al laboratorio per la taratura dei misuratori di velocità e/o della linea di taratura da parte di terzi, estranei all'Università, per scopi di verifica e taratura di strumentazione.

Il costo giornaliero per l'utilizzo degli impianti, comprensivo di quello di un tecnico per il funzionamento degli stessi, è di € 750,00.

Nel caso in cui il personale del Dipartimento dovesse compiere missioni o consulenze fuori sede, verranno applicate le tariffe riportate nella tabella che segue:

Personale/strumentazione		unità	costo
Professore universitario di ruolo o Ricercatore	in sede	€/h	90,00
	viaggio	€/h	55,00
	fuori sede	€/h	110,00
Tecnico laureato/Post-doc	in sede	€/h	63,00
	viaggio	€/h	39,00
	fuori sede	€/h	78,00
Tecnico/Dottorando	in sede	€/h	42,00
	viaggio	€/h	26,00
	fuori sede	€/h	52,00
Fisso per giorno di trasferta		€/cad.	63,00
Veicolo	costo chilometrico	€/km	0,65
	supplemento autostrada	€/km	0,10