

MANIFESTAZIONE D'INTERESSE PER L' INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI INTERESSATI ALL'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI VERIFICA DI TARATURA DI MULINELLI CORRENTOMETRICI A ELICA PER L'ESECUZIONE DI MISURE DI PORTATA

ALLEGATO B – SPECIFICHE DEL SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI

Il servizio prevede la verifica di taratura dei mulinelli correntometrici a elica in uso presso il Servizio Centro Servizi Idrogeologici per l'esecuzione di misure di portata a guado o da ponte. I mulinelli idrometrici necessitano di periodica taratura per il corretto calcolo delle velocità e delle portate, a partire dai dati rilevati in campo (numero di giri registrato dallo strumento nel tempo di esposizione). Si richiede quindi la determinazione delle equazioni di conversione da *numero di giri* registrato dallo strumento nel tempo di esposizione a *velocità media misurata*.

Gli strumenti per cui si richiede la verifica di taratura (intesi come combinazioni definite di corpo mulinello, elica e tipologia di sospensione) sono complessivamente 26, come dettagliato in Tabella 1.

N	STRUMENTO (marca, modello, SN)	ELICA (SN)	DIAMETRO ELICA (mm)	PASSO ELICA (mm)	TIPOLOGIA DI SOSPENSIONE
1	OMA 5572	OMA 5572	120	250	in sospensione a cavo con peso da 50 kg e piastra di protezione
2	BAR 1	Seba 1. 2318	125	300	in sospensione a cavo con peso da 50 kg e piastra di protezione
3	OTT C31 201819	194451	80	125	in sospensione a cavo con peso da 50 kg e piastra di protezione
4	OTT C31 201819	194451	80	125	asta cilindrica Ø 20mm
5	OTT C31 201819	194451	80	125	asta lenticolare 20mmx40mm
6	OMA 5573	OMA 5573	120	250	asta lenticolare 20mmx40mm
7	OTT C2 198070	203404	50	50	asta cilindrica Ø 9mm
8	OTT C2 198070	205569	50	250	asta cilindrica Ø 9mm
9	OTT C2 198070	199123	30	100	asta cilindrica Ø 9mm
10	Seba M1 501	50.665	50	50	asta cilindrica Ø 9mm
11	Seba M1 1482	50.428	30	50	asta cilindrica Ø 9mm
12	Seba M1 1482	100.47	50	100	asta cilindrica Ø 9mm
13	Seba M1 2183	100.712	30	100	asta cilindrica Ø 9mm
14	Seba M1 2183	250.2048	50	250	asta cilindrica Ø 9mm
15	Seba M1 501	50.665	50	50	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
16	Seba M1 1482	50.428	30	50	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
17	Seba M1 1482	100.47	50	100	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
18	Seba M1 2183	100.712	30	100	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
19	Seba M1 2183	250.2048	50	250	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
20	Seba F1 1908	2.1239.125.80	80	125	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
21	Seba F1 417	2.1254.125.80	80	125	asta Ø 20mm su asta guida Ø 25mm con adattatore
22	Siap 4001 601046	1R B048	80	250	asta lenticolare 20mmx40mm
23	Seba F1 2138 /25kg	2.1355.500.125	125	500	in sospensione a cavo con peso da 25 kg e piastra di protezione
24	Seba F1 2138/50kg	2.1355.500.125	125	500	in sospensione a cavo con peso da 50 kg e piastra di protezione
25	Siap 601049/25kg	1R B048	80	250	in sospensione a cavo con peso da 25 kg e piastra di protezione
26	Siap 601049/50kg	1R B048	80	250	in sospensione a cavo con peso da 50 kg e piastra di protezione

Tabella 1 – Quadro sinottico degli strumenti per cui si richiede la verifica di taratura

SERVIZI MINIMI RICHIESTI

1. Le verifiche di taratura devono essere eseguite mediante prove di laboratorio, in canaletta idraulica artificiale lunga almeno 50m, specifica e attrezzata per calibrazioni di mulinelli idrometrici per l'esecuzione di misure di portata in corsi d'acqua a pelo libero;
2. Le misure sperimentali di calibrazione e la determinazione delle equazioni di taratura devono essere specifiche per ciascuno strumento (inteso come combinazione definita di: corpo mulinello, elica e tipologia di sospensione);

3. Le misure sperimentali di calibrazione e la determinazione delle equazioni di taratura devono essere eseguite per valori di velocità così specificati:
 - per strumenti con elica di diametro minore o uguale a 50mm: velocità minima di calibrazione 0.05 m/s (e comunque pari al valore più prossimo a zero, compatibilmente con le caratteristiche e il buon funzionamento dell'elica), velocità massima di calibrazione di almeno 4 m/s;
 - per strumenti con elica di diametro maggiore a 50mm: velocità minima di calibrazione 0.1 m/s (e comunque pari al valore più prossimo a zero, compatibilmente con le caratteristiche e il buon funzionamento dell'elica), velocità massima di calibrazione di almeno 4 m/s;
4. Per ogni strumento (inteso come combinazione definita di: corpo mulinello, elica e tipologia di sospensione) deve essere rilasciato un rapporto di taratura contenente:
 1. dati identificativi dello strumento (inteso come combinazione definita di: corpo mulinello, elica e tipologia di sospensione)
 2. descrizione della procedura di calibrazione adottata
 3. i dati sperimentali acquisiti durante le prove di calibrazione
 4. le equazioni di taratura per l'intervallo di velocità richiesto al punto 3 (equazioni di conversione tra numero di giri registrato e velocità misurata)

MODALITA' DI FORNITURA DEL SERVIZIO

Per mantenere in capo al Servizio Centro Servizi Idrogeologici la dotazione strumentale minima necessaria a garantire la continuità nello svolgimento delle attività di misura, si prevede la suddivisione delle verifiche di calibrazione in più soluzioni, da definire in accordo con la Ditta affidataria. ARPAV potrà mettere a disposizione circa 9 strumenti per singolo invio, con tempistiche di esecuzione del servizio da concordare, comunque entro il termine ultimo del 01/12/2020.

ARPAV metterà a disposizione, oltre alla strumentazione (corpi mulinello e eliche) riportata in Tabella 1, le attrezzature accessorie (pesi idrodinamici, piastre di protezione, aste e supporti adattatori).