



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

Allegato "B"

SPECIFICHE TECNICHE PER AFFIDAMENTO DI INCARICO PER L'ESECUZIONE DI MISURE DI PORTATA

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO
ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600
PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it
Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

Indice

PREMESSA.....	3
1 OGGETTO DEL SERVIZIO.....	3
2 IDENTIFICAZIONE DEI SITI DI MISURA.....	3
3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE.....	4
3.1 Misure in autonomia.....	5
3.2 Misure a chiamata.....	6
3.3 Dotazione strumentale richiesta.....	7
3.4 Esecuzione di misure con correntometro.....	8
3.5 Esecuzione di misure con profilatori Doppler (ADCP).....	9
3.6 Lettura dei riferimenti idrometrici.....	9
3.7 Elaborati richiesti.....	10
3.8 Validazione del materiale e delle misure trasmesse.....	11
4 PROFILI PROFESSIONALI.....	11
5 REQUISITI MINIMI PER LA SICUREZZA.....	12
6 INCONTRI.....	12

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO
ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600
PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it
Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

PREMESSA

La rete di monitoraggio idrometeorologico in tempo reale è essenzialmente finalizzata all'allertamento e alla gestione dei fenomeni idrogeologici rilevanti che dovessero verificarsi sul territorio regionale. È necessario pertanto garantire la massima correttezza delle informazioni fornite, soprattutto durante lo svolgimento delle attività di governo delle piene e gestione delle emergenze.

In questo campo riveste fondamentale importanza la conoscenza in tempo reale delle portate fluviali, sia per l'esecuzione di particolari manovre idrauliche, sia a supporto e miglioramento delle previsioni modellistiche.

Il Centro Servizi Idrogeologici di Arpa Veneto al fine di elaborare e/o aggiornare le scale di deflusso per alcune sezioni strumentate e di integrare la propria banca dati idrologica, pianifica e realizza annualmente campagne continuative di misure di portata liquida.

Alla luce delle importanti alterazioni di natura fluviomorfologica realizzatesi in conseguenza dell'eccezionale evento di piena di novembre 2018, si intende conferire un incarico per l'esecuzione di misure di portata, da svolgersi sia in maniera programmata sia a chiamata. Questi ulteriori monitoraggi, da eseguirsi presso le stazioni idrometriche della rete di monitoraggio regionale, si integreranno alle misure già condotte dal Centro Servizi Idrogeologici di Arpa Veneto, permettendo di meglio definire le portate in transito presso alcune delle sezioni maggiormente significative dal punto di vista idrologico/idraulico.

1 OGGETTO DEL SERVIZIO

Realizzazione di 250 misure, all'interno del territorio della Regione Veneto e della provincia di Pordenone (per quest'ultima limitatamente ai fiumi Livenza, Meduna e Meschio).

La prestazione richiesta verrà eseguita in parte in autonomia (220 misure), mediante la predisposizione di opportuna pianificazione/programmazione che dovrà essere soggetta ad approvazione, e in parte su chiamata (30 misure).

2 IDENTIFICAZIONE DEI SITI DI MISURA

I siti oggetto di misura sono elencati in Tabella 1. Dove non diversamente esplicitato l'indicazione toponomastica riportata in allegato è rappresentativa del sito di installazione della strumentazione

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F. Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

esistente per il monitoraggio idrometrico. Fatta eccezione di alcuni casi particolari o per manifesti problemi di natura tecnica dovrà coincidere con la localizzazione della sezione di misura.

L'Affidatario, prima dell'inizio dell'esecuzione contrattuale, dovrà effettuare un sopralluogo presso i siti indicati in Tabella 1 e produrre per ciascun sito di misura una scheda con la localizzazione di dettaglio della sezione (o delle sezioni) più idonea allo svolgimento delle operazioni di misura delle portate. Dovranno essere riportate nella scheda le coordinate Geografiche e Gauss Boaga fuso Ovest della sezione (o delle sezioni), toponomastica, foto della sezione (o delle sezioni), indicazioni sulla valutazione dei possibili rischi per la salute e la sicurezza, che possono presentarsi al personale che opererà sulla sezione nelle diverse condizioni idrologiche. Previo accordo con la Amministrazione, potrà essere effettuato per alcuni siti un sopralluogo congiunto con il personale Arpav.

In conseguenza di sopravvenute esigenze tecnico-operative dell'Amministrazione il numero dei siti potrà variare in corso di esecuzione contrattuale, fino a un massimo di 5. Sarà cura dell'Amministrazione comunicare le integrazioni/eliminazioni dei siti dall'elenco in Tabella 1.

In caso di particolari esigenze dell'Amministrazione, mediante accordo tra la parti sarà possibile modificare la tipologia e il numero di misure da eseguirsi su ogni sezione mantenendo comunque inalterato il numero totale di misure. Queste modifiche saranno concordate negli incontri calendarizzati come definito al § INCONTRI.

3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE

Nell'esecuzione delle misure l'Affidatario dovrà rendersi completamente autonomo, facendosi carico di ogni onere, per quanto concerne il reperimento della necessaria e adeguata attrezzatura, del personale e degli automezzi.

Le misure dovranno essere eseguite, di norma, in corrispondenza delle sezioni indicate dopo la fase di ricognizione o in sezioni quanto più prossime a queste, in modo tale che il valore di portata misurato sia correttamente associabile al livello idrometrico rilevato dalle stazioni di monitoraggio. Eventuali variazioni, legate a situazioni contingenti, dovranno essere motivate e comunicate all'Amministrazione.

Come definito in premessa, le misure di portata oggetto della prestazione saranno eseguite in parte

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

in autonomia e in parte su chiamata dell'Amministrazione. La distribuzione indicativa delle misure, in quanto legata ad aspetti meteo-idrologici, nei 30 mesi di durata contrattuale è sintetizzata nella tabella riportata di seguito.

	misure in autonomia	misure a chiamata
Primi 18 mesi	110	15
Ultimi 12 mesi	110	15

Le misure in autonomia dovranno essere eseguite sulla base della divisione in periodi distinti, delle sezioni e per i livelli idrometrici riportati in Tabella 2. Al fine di poter valutare costantemente l'andamento dei livelli idrometrici presso i siti oggetto di misura sarà reso disponibile all'Affidatario l'accesso a un applicativo web per la visualizzazione in tempo reale dei dati della rete di monitoraggio idrometrico.

3.1 **Misure in autonomia**

Per l'esecuzione delle misure in autonomia, l'Affidatario si impegna a:

- Predisporre mensilmente un cronoprogramma di dettaglio che permetta di avere un quadro della pianificazione delle misure. La pianificazione mensile deve essere trasmessa via mail all'indirizzo dst@arpa.veneto.it entro il giorno 20 del mese precedente e sarà soggetta ad approvazione da parte dell' Amministrazione;
- Predisporre un programma settimanale che dovrà contenere la lista dei siti, le giornate in cui saranno condotti i monitoraggi, il personale che eseguirà le misure di portata e un riferimento telefonico per ogni squadra impegnata. Il programma settimanale dovrà essere trasmesso via mail all'indirizzo dst@arpa.veneto.it entro il mercoledì della settimana precedente e sarà soggetto ad approvazione dell' Amministrazione, che potrà sulla base di esigenze interne proporre le opportune modifiche;
- Inviare all'indirizzo dst@arpa.veneto.it, entro martedì della settimana successiva, un prospetto sintetico delle misure effettuate nel corso di ogni settimana, contenente per ognuna:
 - ora solare di inizio e fine misura;

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

- livello idrometrico di inizio e fine misura;
- livello idrometrico osservato sull'asta se presente a inizio e fine misura ed eventuali letture intermedie con indicazione dell'orario solare di lettura;
- portata misurata;
- sezione effettiva di misura e metodologia utilizzata;
- trasmettere entro i primi dieci giorni di ciascun mese, in apposita area condivisa, i report delle misure eseguite nel corso del mese precedente, corredati dal materiale complementare dettagliato al § Elaborati richiesti.

Come precedentemente accennato la Tabella 2 fornisce un'indicazione degli intervalli di livello idrometrico in cui sono richieste le misure di portata. L'indicazione delle fasce di misura potrà essere aggiornata e discussa con l'Affidatario nell'ambito di incontri semestrali. Tale indicazione dipenderà dall'effettiva necessità di indagare particolari valori di altezza idrometrica e potrà essere ulteriormente affinata, in corso d'opera, per tenere in considerazione eventuali imprevisti, sopravvenute necessità dell'Amministrazione o sulla base degli esiti delle campagne già eseguite.

3.2 *Misure a chiamata*

Qualora si renda necessaria l'esecuzione di misure a chiamata in condizioni idrologiche di morbida/piena, l'Amministrazione sulla base della previsione meteorologica informerà con un preavviso di almeno 72 ore l'Affidatario della possibilità che si verifichino eventi pluviometrici in grado di generare incrementi idrometrici lungo il reticolo idrografico regionale. Verranno altresì comunicate le aree e i relativi bacini idrografici dove questi fenomeni potranno avere maggior intensità.

L'Amministrazione provvederà ad inoltrare, generalmente tramite posta elettronica, formale richiesta per lo svolgimento delle misura di portata, indicando il corso d'acqua i siti e, se necessario e ritenuto utile, data e orario indicativo in cui effettuare la misura. A meno di specifici accordi la misura dovrà essere effettuata entro 24 ore dal momento della richiesta formale. Le misure a chiamata potranno essere effettuate in qualsiasi giorno, festivi compresi.

Sarà cura dell'Amministrazione qualora possibile, accorpate almeno tre misure di portata a chiamata per ogni squadra attivata nella stessa giornata.

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F. Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

Per quanto riguarda le misure su chiamata, l'Affidatario si impegna a:

- comunicare tempestivamente quando si intendono condurre i monitoraggi, il personale che eseguirà le misure di portata e un riferimento telefonico per ogni squadra impegnata;
- mantenersi, qualora ritenuto necessario, in contatto telefonico con i tecnici dell'Amministrazione, comunicando eventuali difficoltà nell'esecuzione della misura e/o motivi di impedimento della stessa;
- entro 5 giorni lavorativi dall'esecuzione delle misure su chiamata inviare all'indirizzo dst@arpa.veneto.it un prospetto sintetico contenente:
 - ora solare di inizio e fine misura;
 - livello idrometrico di inizio e fine misura;
 - livello idrometrico osservato sull'asta se presente a inizio e fine misura ed eventuali letture intermedie con indicazione dell'orario solare di lettura;
 - portata misurata;
 - sezione effettiva di misura, metodologia utilizzata, eventuali problematiche occorse
- trasmettere entro i primi dieci giorni di ciascun mese, in apposita area condivisa, i report delle misure eseguite nel corso del mese precedente, corredati da tutto il materiale complementare dettagliato al § Elaborati richiesti.

3.3 **Dotazione strumentale richiesta**

Sulla base delle informazioni raccolte durante le ricognizioni l'Affidatario potrà valutare quale sia la modalità di misura più efficace in funzione dell'altezza idrometrica e delle condizioni morfologiche dell'alveo. La scelta della metodologia della misura in funzione dell'altezza idrometrica è a carico della ditta che opererà la valutazione anche sulla base delle proprie procedure di sicurezza che dovranno essere definite in ottemperanza al D.lgs 81/2008.

Le apparecchiature da utilizzarsi per l'espletamento dei rilievi dovranno essere ascritte alle seguenti tipologie e metodologie di utilizzo:

- ADCP (Acoustic Doppler Current Profile) da utilizzarsi manovrato con funi da ponte o sponda,

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

o alloggiato su natante. Il tipo e la frequenza del trasduttore dovranno essere coerenti con i tiranti, le velocità e la sezione da indagare.

- Correntometri da utilizzarsi a guado, con aste da ponte oppure con argano e zavorra idrodinamica di almeno 40 kg equipaggiato per operare da ponte. In caso di correntometri a eliche, queste dovranno avere diametro e passo adeguato alle condizioni idrauliche della corrente, e dovranno essere soggette a verifica di taratura (da parte della casa costruttrice o di enti dotati delle necessarie strutture e competenze) prima dell'inizio delle attività di misura.
- Misuratori radar di velocità superficiale da utilizzarsi da ponte.

La dotazione strumentale minima di cui l'Affidatario dovrà disporre al momento della stipula del contratto e per tutta la durata dello stesso, è riassunta nel seguente quadro sinottico:

Strumento	n. minimo richiesto
Profilatore ADCP integrato di GPS per uso alternativo al sistema di riferimento Bottom Tracking	1
Argano con peso idrodinamico per calata di correntometro da ponte	1
Correntometro con aste per misure da ponte o a guado	2

3.4 **Esecuzione di misure con correntometro**

Le misure di portata dovranno essere effettuate facendo riferimento alla norma ISO 748:2007 e successive revisioni.

Le misure effettuate con correntometro a elica, Doppler (ADV), o elettromagnetico per punti di velocità, dovranno essere eseguite applicando il metodo completo (metodo della distribuzione delle velocità), almeno per tutte le misure con $H < H_1$. Nelle altre condizioni idrometriche, qualora non fosse possibile indagare l'intero tirante, si potrà operare anche con uno dei metodi semplificati descritti nella specifica normativa. Si ricorda che per una maggior accuratezza della misura è preferibile ridurre il numero di punti sulla verticale, adottando uno dei metodi semplificati, piuttosto che ridurre il numero delle verticali, la cui numerosità dovrà sempre essere coerente con quanto indicato in ISO

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

748:2007. Qualora in conseguenza di particolari condizioni idrometriche si utilizzi il metodo del punto unico superficiale o sub-superficiale impiegando correntometri a elica, Doppler, a induzione elettromagnetica o radar, dovrà essere rispettato quanto indicato in ISO 748:2007 in termini di numerosità delle verticali indagate.

3.5 **Esecuzione di misure con profilatori Doppler (ADCP)**

Le misure di portata dovranno essere effettuate facendo riferimento alle specifiche contenute in ISO/TR 24578:2012 e successive revisioni.

In caso di utilizzo di sonda ADCP in modalità *moving boat*, ciascuna misura deve essere composta da almeno 4 transetti reciproci (sinistra-destra) i cui singoli valori dovranno essere compresi entro $\pm 5\%$ del valore medio. La percentuale di portata stimata o estrapolata rispetto al valore totale dovrà essere minore al 50%.

Per le misure eseguite con livelli idrometrici $H > H_1$ la sonda ADCP dovrà essere integrata con un sistema GPS (in grado di funzionare in modalità RTK o DGPS). In specifiche situazioni indicate dalla Amministrazione, un profilatore non munito di GPS potrà comunque essere impiegato, utilizzandolo in modalità tale da consentire la corretta definizione della portata in transito (es. *loop method*).

Nel caso di utilizzo di profilatore Doppler in modalità *section by section* si dovrà operare secondo le indicazioni della norma ISO 748:2007.

3.6 **Lettura dei riferimenti idrometrici**

Per ciascuna misura di portata dovranno essere annotate con orario solare almeno:

- le letture dell'asta idrometrica eseguite a inizio e fine misura;
- i livelli idrometrici del tele idrometro a inizio e fine misura;
- qualora non sia presente l'asta o non risulti leggibile o quando richiesto dalla Amministrazione, la misura della distanza tra pelo libero e un riferimento fisico locale, predefinito dall'Amministrazione o in sua assenza indicato dall'Affidatario, a inizio e fine misura.
- L'Affidatario dovrà monitorare anche il livello presso la sezione di misura annotando le eventuali variazioni che si potranno realizzare nel corso della misura.

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO
ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F. Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600
PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it
Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

3.7 *Elaborati richiesti*

La documentazione di dettaglio di ciascuna misura eseguite nel mese dovrà essere consegnata in apposita area condivisa entro i primi dieci giorni del mese successivo.

Dettagliatamente lo spazio messo a disposizione dovrà essere organizzato in cartelle con nomenclatura e struttura ad albero concordate con l'Affidatario. Per ogni misura dovranno essere forniti i seguenti contributi:

- un report di misura costituito da uno o più file in formato *pdf*. Il report potrà essere quello automaticamente prodotto dal software di elaborazione della misura;
- File contenente le informazioni relative alla misura (sito, strumento, dati rilevati/calcolati...). Il formato sarà concordato con la Amministrazione;
- almeno 3 fotografie digitali, con risoluzione minima di 300 dpi nei formati *jpg*, *tiff* o *png* della sezione di misura, e dell'asta idrometrica se presente e della condizioni idrometriche presso la stazione di monitoraggio durante le fasi di misura;
- per misure con trasduttori Doppler i dati grezzi rilevati dal profilatore;
- per misure con correntometri o misuratori radar di velocità superficiale dovranno essere prodotti due file in formato *csv* o *txt*:
 - uno con la ricostruzione per punti della sezione bagnata (progressiva rispetto al punto di inizio rilievo e altezza del pelo libero al momento della misura).
 - uno con indicazione rispetto alla progressiva orizzontale di misura, delle verticali indagate, della posizione sulla verticale dei punti misurati riportando il rispettivo numero di giri e/o velocità e della velocità media sulla verticale. Verrà concordato con l' Amministrazione apposito modello di inserimento.

Semestralmente l'Affidatario dovrà consegnare su supporto informatico (2 copie DVD) tutto il materiale già trasmesso mediante trasferimento su spazio condiviso e una relazione tecnica in formato *pdf*. Questo elaborato dovrà essere prodotto anche su supporto cartaceo e dovrà contenere almeno:

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO
ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600
PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it
Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

- per ogni misura la descrizione delle modalità di esecuzione delle misure, dei criteri operativi, delle scelte tecniche, indicazione/descrizione della strumentazione utilizzata (eventuali equazioni di taratura) e della metodologia di restituzione;
- per ogni misura nei diversi siti una sintesi dei dati rilevati e calcolati (inquadramento geografico, data ora, altezza idrometrica, portata in m³/s, sezione liquida in m², contorno bagnato in m, raggio idraulico in m, larghezza superficiale in m, velocità media, e massima puntuale in m/s, profondità media e massima in m, incertezza della misura)
- per ogni misura, le rappresentazioni grafiche delle sezioni rilevate (con relative scale per livelli e distanze) con l'indicazione delle verticali, dei profili di velocità sulle verticali, delle portate specifiche e delle curve isotachie in scala appropriata. Per misure con ADCP le rappresentazioni grafiche dovranno interessare le distribuzioni del vettore velocità sulla sezione trasversale e il percorso dei transetti;
- Per ogni misura idonea documentazione fotografica;

Allegate alla versione cartacea dovranno essere fornite eventuali schede di campagna.

3.8 **Validazione del materiale e delle misure trasmesse**

L'Amministrazione ha la facoltà di effettuare controlli sul materiale prodotto dall'Affidatario, al fine di verificare la correttezza delle tecniche utilizzate, delle elaborazioni, e dei dati raccolti, e la coerenza con le prescrizioni sopra riportate.

4 **PROFILI PROFESSIONALI**

Le figure che prenderanno parte alle attività oggetto dell'appalto dovranno presentare un profilo professionale adeguato alle mansioni che dovranno svolgere.

In sede di offerta dovranno essere presentati i *curricula* del personale che *de facto* avrà un ruolo nelle attività, con particolare riferimento a coloro che eseguiranno materialmente le misure di portata. Si richiede che coloro che eseguono materialmente le misure di portata abbiano almeno 2 anni di comprovata esperienza in materia.

La sostituzione di una o più figure professionali, nel corso dell'appalto, sarà possibile previa

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F. Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

autorizzazione da parte dell'Amministrazione che si riserverà comunque di verificare che il curriculum vitae del sostituto sia analogo a quello del sostituendo. L'Affidatario dovrà comunicare la richiesta di sostituzione con un preavviso di almeno 30 giorni lavorativi, salvo situazioni contingenti che saranno valutate dall'Amministrazione.

5 REQUISITI MINIMI PER LA SICUREZZA

Il personale che effettuerà le misure dovrà possedere le competenze, acquisite anche a seguito di specifica informazione, formazione e addestramento, nonché la strumentazione ed i dispositivi di protezione idonei, per eseguire le misure applicando le diverse metodologie operative in sicurezza. Le ditte partecipanti dovranno autocertificare il possesso di tali requisiti in sede di offerta.

6 INCONTRI

Con cadenza semestrale sono previsti incontri tra l'Affidatario e l'Amministrazione, da tenersi presso la sede di ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio, per discutere le criticità riscontrate durante l'esecuzione delle misure di portata e pianificare le attività da svolgere nel semestre successivo. Come già indicato, questi incontri potranno essere il momento per concordare possibili modifiche/integrazioni in relazione a quanto indicato in Tabella 1 e Tabella 2 sulla base degli esiti delle campagne del semestre precedente.

IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO
ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F. Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600
PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it
Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

N	STAZIONE	Corso d'acqua	Bacino	Provincia	Comune	Long	Lat
1	Albaredo d'Adige	Adige	Adige	VR	Albaredo d'Adige	11.26629109	45.31794881
2	Boara Pisani	Adige	Adige	PD	Boara Pisani	11.78424380	45.10548171
3	Pescantina	Adige	Adige	VR	Pescantina	10.86394711	45.47917910
4	Verona	Adige	Adige	VR	Verona	11.00153855	45.44258148
5	S.Bonifacio	Alpone	Adige	VR	San Bonifacio	11.26768151	45.39396574
6	S.Vito Veronese	Chiampo	Adige	VR	Monteforte d'Alpone	11.32131385	45.41945580
7	Ponte Brogliano	Agno	Agno-gua'	VI	Brogliano	11.36976270	45.59010694
8	Borgofrassine	Frassine	Agno-gua'	PD	Montagnana	11.48111165	45.25140935
9	Lonigo	Gua'	Agno-gua'	VI	Lonigo	11.38791909	45.39189781
10	Pedescala	Astico	Bacchiglione	VI	Pedemonte	11.36725291	45.84468727
11	Montegalda	Bacchiglione	Bacchiglione	VI	Montegalda	11.67232268	45.44273217
12	Ponte S. Nicolò	Bacchiglione	Bacchiglione	PD	Ponte San Nicolo	11.93459173	45.36612380
13	Vicenza	Bacchiglione	Bacchiglione	VI	Vicenza	11.55043417	45.55008473
14	Bazzoni	Posina	Bacchiglione	VI	Posina	11.29281002	45.80187775
15	Stancari	Posina	Bacchiglione	VI	Posina	11.33576919	45.80579590
16	Bolzano Vicentino	Tesina	Bacchiglione	VI	Bolzano Vicentino	11.62089525	45.60089406
17	Enego	Brenta	Brenta	VI	Enego	11.71500029	45.95441341
18	Asolo	Muson dei Sassi	Brenta	TV	Asolo	11.89457434	45.78575333
19	Castelfranco Veneto	Muson dei Sassi	Brenta	TV	Castelfranco Veneto	11.92027585	45.66983682
20	S.Salvaro	Fratta	Fratta-gorzone	PD	Urbana	11.40809290	45.20391029
21	Stanghella	Gorzone	Fratta-Gorzone	PD	Stanghella	11.75689966	45.14500966
22*	Brugnera	Livenza	Livenza	PN	Brugnera	12.52344300	45.89968100
23	Meduna di Livenza	Livenza	Livenza	TV	Meduna di Livenza	12.61057959	45.80510893
24	Prata di Pordenone	Meduna	Livenza	PN	Prata di Pordenone	12.60306000	45.89833000
25	Borgo Campion	Meschio	Livenza	TV	Colle Umberto	12.34003148	45.95927965
26	P.te La Muda	Meschio	Livenza	PN	Caneva	12.43928900	45.94610800
27	Vittorio Veneto	Meschio	Livenza	TV	Vittorio Veneto	12.30033490	45.99068352
28	Fontanelle	Monticano	Livenza	TV	Fontanelle	12.43991799	45.83694635
29	Cencenighe	Biois	Piave	BL	Cencenighe Agordino	11.96646124	46.35236826
30	Cancia	Boite	Piave	BL	Valle di Cadore	12.22210472	46.43123005
31	Podestagno	Boite	Piave	BL	Cortina	12.10868074	46.59551970
32*	Podestagno	Felizon	Piave	BL	Cortina	12.11259200	46.59418500
33	Ponte Mas/ Sas Mus	Cordevole	Piave	BL	Sospirolo	12.12522057	46.15431330
34	Saviner	Cordevole	Piave	BL	Rocca Pietore	11.98682308	46.44263238
35	Sottorovei	Fiorentina	Piave	BL	Colle Santa Lucia	12.01057266	46.44004025
36	S. Stefano di Cadore	Padola	Piave	BL	Santo Stefano di Cadore	12.54767857	46.55926940
37	Belluno	Piave	Piave	BL	Belluno	12.21858663	46.13422192
38	Ponte di Piave	Piave	Piave	TV	Ponte di Piave	12.45465253	45.71127434
39	Ponte Lasta	Piave	Piave	BL	Santo Stefano di Cadore	12.52162141	46.53755798
40*	Santo Stefano	Piave	Piave	BL	Santo Stefano di Cadore	12.53444445	46.55130556
41	Quero-Vas (Segusino)	Piave	Piave	TV	Segusino	11.94883736	45.92249068
42	Feltre-Anzù	Sonna	Piave	BL	Feltre	11.91324446	46.01164269
43	Ponte Pilo	Astico	Bacchiglione	VI	Piovene Rocchette	11.43417202	45.76975656
44	Longare	Bacchiglione	Bacchiglione	VI	Longare	11.60342300	45.48502311
45*	Vigonovo	Brenta	Brenta	VE	Vigonovo	12.01635600	45.38602300
46	Novoledo	Igna	Bacchiglione	VI	Villaverla	11.51599400	45.64466700
47	Isola Vicentina	Orolo	Bacchiglione	VI	Isola Vicentina	11.44137600	45.62900100
48	Isola Vicentina	Rio Valdessaera	Bacchiglione	VI	Isola Vicentina	11.44137600	45.62900100
49	Caldogno (valle cassa)	Timonchio	Bacchiglione	VI	Caldogno	11.50861200	45.62614800
50	Villaverla (monte cassa)	Timonchio	Bacchiglione	VI	Villaverla	11.49309200	45.64065900

Tabella 1. Elenco dei siti di misura. Le coordinate localizzano la stazione idrometrica di riferimento tranne per i siti contrassegnati con *

**IL SOGGETTO ATTUATORE
SETTORE RISCHIO VALANGHIVO**

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

n	STAZIONE	Corso d'acqua	Bacino	N. TOT misure	N. misure con H1<H<H2	N. misure con H>H2	N. misure con H<H1 primi 18 mesi	N. misure con H<H1 ultimi 12 mesi	H1	H2
37	Belluno	PIAVE	PIAVE	9	2	2	3	2	1.70	2.50
30	Cancia	BOITE	PIAVE	9	2	2	3	2	0.20	0.40
31	Podestagno	Boite	PIAVE	9	2	2	3	2	0.20	0.40
33	Ponte Mas/ Sas Mus	CORDEVOLE	PIAVE	9	2	2	3	2	1.00	2.50
36	S. Stefano di Cadore	Padola	PIAVE	9	2	2	3	2	0.70	0.80
34	Saviner	Cordevole	PIAVE	9	2	2	3	2	0.35	0.60
35	Sottorovei	Fiorentina	PIAVE	9	2	2	3	2	0.30	0.50
41	Quero-Vas (Segusino)	Piave	PIAVE	6	2	2	1	1	2.00	3.00
29	Cencenighe	BIOIS	PIAVE	4	2	2			0.60	1.00
32	Podestagno	Felizon	Piave	4	2	2			0.20	0.40
40	Santo Stefano	PIAVE	PIAVE	4	2	2			0.80	1.20
18	Asolo	Muson dei Sassi	BRENTA	5	1	2	1	1	1.50	2.00
3	Pescantina	ADIGE	ADIGE	8	1	1	3	3	-1.00	0.55
14	Bazzoni	Posina	BACCHIGLIONE	7	1	1	3	2	0.15	0.30
42	Feltre-Anzù	Sonna	PIAVE	7	1	1	3	2	1.00	1.50
10	Pedescala	ASTICO	BACCHIGLIONE	7	1	1	3	2	0.50	1.00
15	Stancari	POSINA	BACCHIGLIONE	7	1	1	3	2	1.20	1.80
38	Ponte di Piave	PIAVE	PIAVE	6	1	1	2	2	2.40	4.50
17	Enego	BRENTA	BRENTA	5	1	1	2	1	1.40	1.80
25	Borgo Campion	MESCHIO	LIVENZA	4	1	1	1	1	0.90	1.20
8	Borgofrassine	FRASSINE	AGNO-GUA'	4	1	1	1	1	1.50	2.60

IL SOGGETTO ATTUATORE SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

n	STAZIONE	Corso d'acqua	Bacino	N. TOT misure	N. misure con H1<H<H2	N. misure con H>H2	N. misure con H<H1 primi 18 mesi	N. misure con H<H1 ultimi 12 mesi	H1	H2
9	Lonigo	GUA'	AGNO-GUA'	4	1	1	1	1	1.20	2.30
26	P.te La Muda	Meschio	LIVENZA	4	1	1	1	1	0.45	0.60
7	Ponte Brogliano	AGNO	AGNO-GUA'	4	1	1	1	1	0.70	1.50
5	S.Bonifacio	ALPONE	ADIGE	4	1	1	1	1	0.00	0.50
6	S.Vito Veronese	CHIAMPO	ADIGE	4	1	1	1	1	2.40	3.50
27	Vittorio Veneto	MESCHIO	LIVENZA	4	1	1	1	1	0.35	0.50
44	Longare	Bacchiglione	BACCHIGLIONE	2	1	1			3.00	4.40
43	Ponte Pilo	Astico	BACCHIGLIONE	2	1	1			1.50	2.00
45	Vigonovo	Brenta	BRENTA	2	1	1			2.00	3.00

n.	STAZIONE	Corso d'acqua	Bacino	N. TOT misure	n° misure con H>H1	Misure con H<H1 primi 18 mesi	Misure con H<H1 ultimi 12 mesi	H1
2	Boara Pisani	Adige	Adige	3	1	1	1	0.30
16	Bolzano Vicentino	Tesina	Bacchiglione	3	1	1	1	2.70
22	Brugnera	Livenza	Livenza	3	1	1	1	4.00
19	Castelfranco Veneto	Muson dei sassi	Brenta	3	1	1	1	2.50
28	Fontanelle	Monticano	Livenza	3	1	1	1	2.30
23	Meduna di Livenza	Livenza	Livenza	3	1	1	1	4.00
11	Montegalda	Bacchiglione	Bacchiglione	3	1	1	1	4.60
12	Ponte S. Nicolò	Bacchiglione	Bacchiglione	3	1	1	1	1.60
24	Prata di Pordenone	Meduna	Livenza	3	1	1	1	7.50

IL SOGGETTO ATTUATORE SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B



COMMISSARIO DELEGATO

**PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.**
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo
del Dipartimento della Protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018)

n	STAZIONE	Corso d'acqua	Bacino	N. TOT misure	N. misure con H1<H<H2	N. misure con H>H2	N. misure con H<H1 primi 18 mesi	N. misure con H<H1 ultimi 12 mesi	H1	H2
20	S.Salvaro	Fratta	Fratta-Gorzone	3		1	1	1	-0.60	
21	Stanghella	Gorzone	Fratta-Gorzone	3		1	1	1	0.70	
13	Vicenza	Bacchiglione	Bacchiglione	3		1	1	1	4.00	
1	Albaredo d'Adige	Adige	Adige	4		1	2	1	-4.90	
4	Verona	Adige	Adige	4		1	2	1	0.55	
39	Ponte Lasta	Piave	Piave	5			3	2	0.80	
TOTALE				220	41	56	69	54		

Tabella 2. Numerosità delle misure da eseguirsi nei diversi siti, negli intervalli di livello indicati. Per le misure con H<H1 viene riportata anche la suddivisione di esecuzione in due distinti periodi contrattuali.

IL SOGGETTO ATTUATORE SETTORE RISCHIO VALANGHIVO

ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Via F.Tomea 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437 - 935600

PEC: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
email: eventiottobrenovembre2018@regione.veneto.it

Cod. Fisc. 94096150274 Codice Univoco Ufficio PLF22B