

ARPA
Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-2011-75 del 10/02/2011
Oggetto	Servizio Idro-Meteo-Clima. Estensione della fornitura affidata con determinazione n. 683 dell' 11/10/2010. CIG n. 0516106025. Assegnazione alla ditta CAE S.p.A della fornitura di scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna.
Proposta	n. PDTD-2011-83 del 10/02/2011
Struttura adottante	Servizio Idro-Meteo-Clima
Dirigente adottante	Cacciamani Carlo
Struttura proponente	Area Idrologia
Dirigente proponente	Pecora Silvano
Responsabile del procedimento	Pecora Silvano

Questo giorno 10 febbraio 2011 presso la sede di Viale Silvani, 6 in Bologna, il Direttore del Servizio Idro-Meteo-Clima, Dott. Carlo Cacciamani, ai sensi del Regolamento Arpa sul Decentramento amministrativo, approvato con D.D.G. n. 65 del 27/09/2010 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

Oggetto: Servizio Idro-Meteo-Clima. Estensione della fornitura affidata con determinazione n. 683 dell' 11/10/2010. CIG n. 0516106025. Assegnazione alla ditta CAE S.p.A della fornitura di scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna.

VISTI:

- la D.D.G. n. 80 del 23.12.2010 di approvazione del Bilancio pluriennale di previsione per il triennio 2011-2013, del Piano Investimenti 2011-2013, del Bilancio economico preventivo per l'esercizio 2011 e del Budget generale e della programmazione di cassa per l'esercizio 2011;
- la D.D.G. n. 81 del 23.12.2010 di approvazione delle linee guida e assegnazione ai Centri di Responsabilità dei budget di esercizio e investimenti per l'esercizio 2011;
- la propria determinazione n. 74 del 30/09/2009 che delega alcune fasi della procedura per l'acquisizione di beni o servizi;

PREMESSO:

- che l'art. 5 comma 1, lettera t ter, della legge regionale n. 44/95 e successive modificazioni assegna ad ARPA il compito di "gestire il sistema delle reti idro-meteo-pluviometriche della Regione nell'ambito degli indirizzi forniti dalla Regione e degli accordi definiti con gli enti proprietari";
- che la Regione Emilia Romagna, con delibera n. 2246/2009 del 28/12/2009, ha concesso ad Arpa un finanziamento per la realizzazione delle attività previste nel progetto "Ottimizzazione della rete di monitoraggio delle portate idriche nei corsi d'acqua della Regione Emilia-Romagna ai fini della Direttiva Quadro 2000/60/CE" (in breve Progetto Portate idriche) per un importo pari a Euro 250.000,00;
- che con propria determinazione n. 14 del 22.01.2010 il Servizio Idro-Meteo-Clima di ARPA Emilia-Romagna (ARPA-SIMC) ha preso atto di tale finanziamento per l'attività di ottimizzazione delle reti di monitoraggio delle portate idriche;
- che con propria determinazione n. 683 del 11/10/2010, ARPA-SIMC ha aggiudicato alla ditta CAE S.p.A., in esito a procedura concorrenziale, la realizzazione di scale di deflusso in corrispondenza di n. 20 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna;

CONSIDERATO:

- che, in seguito alla sottoscrizione, in data 12.02.2010, della citata convenzione per la realizzazione del Progetto Portate Idriche, è opportuno realizzare ulteriori scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-

Romagna, avvalendosi così, durante le campagne di misure, delle diverse condizioni idrologiche stagionali, in modo da esplorare adeguatamente le variazioni idrometriche necessarie alla taratura dei modelli idraulici;

RILEVATO:

- che all' art. 5 del capitolato d'oneri, allegato alla citata determinazione n. 683 del 11/10/2010, veniva prevista la facoltà di richiedere al fornitore, "nel periodo di efficacia del contratto, l'aumento o la diminuzione delle prestazioni contrattuali, nei limiti in vigore per le forniture in favore della Pubblica Amministrazione, alle condizioni, corrispettivi e termini stabiliti nel presente Atto. In particolare, al Fornitore potrà essere richiesto, alle stesse condizioni e corrispettivi, di incrementare tale importo di due quinti, in conformità a quanto previsto all'art. 27, comma 3, Decreto Ministeriale 28/10/1985.";

RITENUTO:

- di avvalersi di tale facoltà;
- di affidare, pertanto, alla ditta CAE S.p.A la realizzazione di ulteriori scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna come meglio specificato nell'allegato tecnico, che si allega al presente atto quale parte integrante e sostanziale, ad un costo di Euro 20.000,00 + IVA 20%, pari a complessivi Euro 24.000,00;

ATTESTATO:

- ai fini dell'art. 9 del d.l. 1 luglio 2009 n. 78 "Tempestività dei pagamenti delle pubbliche amministrazioni (convertito nella legge 3 agosto 2009 n. 102), che il presente atto è assunto nel rispetto delle disposizioni e dei limiti di cui alla D.D.G. n. 99/09, confermate con riferimento alla programmazione di cassa nell'Allegato A "Budget esercizio 2011-Linee guida" della D.D.G. 81 del 23.12.2010";

SU PROPOSTA:

- dell'ing. Silvano Pecora, Responsabile dell'Area Idrologia il quale, ai sensi del regolamento sul decentramento amministrativo approvato con D.D.G. n. 65 del 27.09.2010, ha espresso parere favorevole in merito alla regolarità amministrativa e tecnica del presente atto;

ACQUISITO:

- il parere favorevole di regolarità contabile espresso ai sensi del regolamento sul decentramento amministrativo approvato con D.D.G. n. 65/2010 dalla referente amministrativa dott.ssa Barbara Ramponi;

DATO ATTO:

- che si è provveduto a nominare responsabile del procedimento, ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 4, 5 e 6 della Legge n. 241/90 e della Legge Regionale n. 32/93, il responsabile dell'Area Idrologia, Ing. Silvano Pecora;


DETERMINA

1. di estendere la fornitura, conferita alla ditta CAE S.p.A con determinazione n. 683/2010, assegnando la realizzazione di ulteriori scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna, (Codice identificativo gara 0516106025);
2. che la ditta CAE S.p.A dovrà effettuare le prestazioni per lo stesso corrispettivo indicato nell'offerta del 16/08/2010 e alle stesse condizioni previste nel Disciplinare Tecnico e Capitolato d'Oneri, allegati alla determinazione n. 683/2010 sopra richiamata;
3. che l'esecuzione avrà termine entro e non oltre 90 giorni naturali consecutivi dalla data di conferma definitiva della fornitura, che avverrà con lettera d'ordine a firma del Direttore del Servizio Idro-Meteo-Clima, subordinata alla verifica dei requisiti della ditta previsti dalla vigente normativa;
4. di riconoscere alla ditta CAE S.p.A l'importo di Euro 20.000 + IVA 20%, pari a complessivi Euro 24.000,00;
5. di dare atto che il costo di Euro 24.000,00, avente natura di servizi appaltati esternamente, relativo al presente provvedimento, è a carico dell'esercizio 2011 ed è compreso nel budget annuale e pluriennale con riferimento al progetto "Portate idriche".

Allegati:

A) allegato tecnico.

IL DIRETTORE DEL
SERVIZIO IDRO-METEO-CLIMA
(Dott. Carlo Cacciamani)

	Allegato Tecnico	<p style="text-align: center;">Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p style="text-align: center;">Area Idrologia - Sede di Parma</p> <p style="text-align: center;">Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Aggiornamento delle scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna - Servizio Idro-Meteo-Clima.

Art. 1 - GENERALITÀ

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto la descrizione delle modalità d'aggiornamento delle scale di deflusso in corrispondenza di n. 8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna, Servizio Idro Meteo Clima (di seguito chiamato anche, per brevità, ARPA-SIMC).

Art. 2 - SERVIZI RICHIESTI ALL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

L'Impresa Aggiudicataria dovrà svolgere tutte le attività necessarie a garantire la corretta definizione delle scale di deflusso, secondo quanto previsto nel capitolato d'onere e secondo le modalità e le condizioni specificate nel seguito.

L'Ente Appaltante metterà a disposizione dell'Impresa Aggiudicataria le proprie informazioni e conoscenze idrauliche-idrologiche utili all'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato tecnico.

Art. 3 – ELENCO DELLE SEZIONI IDROMETRICHE

Le scale di deflusso, oggetto del presente capitolato, saranno definite in corrispondenza delle seguenti sezioni idrometriche:


- | | |
|----|--------------------------|
| 1) | Chiavenna a Saliceto |
| 2) | Stirone a Castellina |
| 3) | Crostolo a Puianello |
| 4) | Tiepido a S.Donino |
| 5) | Lavino a Lavino di Sopra |
| 6) | Lamone a Sarna |
| 7) | Rabbi a Predappio |
| 8) | Usò a Santarcangelo |

Si precisa che tutte le suddette sezioni idrometriche sono attrezzate con misuratore di livello e che la strumentazione rientra nel programma delle attività di gestione dell'ARPA-SIMC.

Art. 4 – METODOLOGIA PER LA DEFINIZIONE DELLE SCALE DI DEFLUSSO

La definizione delle scale delle portate in corrispondenza delle sezioni fluviali indicate all'art. 3 comporterà la realizzazione delle seguenti attività:

- Rilevi topografici di sezioni trasversali di corsi d'acqua e di manufatti presenti in alveo;
- Misure di portata con il metodo correntometrico;
- Determinazione delle scale delle portate.

 <p>agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia-romagna</p>	<p>Allegato Tecnico</p>	<p>Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p>Area Idrologia - Sede di Parma Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le suddette attività dovranno essere svolte in accordo alle seguenti prescrizioni tecniche e modalità di esecuzione.

RILIEVI TOPOGRAFICI

Le attività topografiche consistono nel rilevamento topografico delle sezioni trasversali, rilievo dei manufatti presenti in alveo, determinazione della quota dello zero altimetrico delle aste idrometriche, documentazione fotografica.

La localizzazione delle sezioni trasversali oggetto del rilievo topografico dovrà essere definita in accordo alle indicazioni impartite dalla direzione dei lavori.

Rilievo delle sezioni trasversali

Le sezioni trasversali sono costituite da due punti quotati posti generalmente agli estremi della sezione (capisaldi di sezione) e da punti quotati intermedi; le due tipologie di punti hanno precisioni differenziate, come specificato nel prosieguo.

Il rilievo topografico dovrà essere effettuato in ottemperanza alle normative emanate dall'Autorità di Bacino, Magistrato per il Po e Ufficio Idrografico Italiano, secondo le quali, per quotazione capisaldi (C.S.) e sezioni trasversali, si richiede una tolleranza +/- 5 cm.

Nelle immediate vicinanze della sezione idrometrica, in zone ritenute sicure, verranno murati chiodi di appoggio. Per ogni singola sezione idrometrica verrà inoltre redatta una monografia con le annotazioni dei principali dati topografici, la foto dell'idrometro e il posizionamento del chiodo.

La geometria della sezione dell'alveo dovrà essere rilevata in corrispondenza dell'idrometro, riferito ai capisaldi, indicando il profilo dell'intradosso e dell'estradosso del manufatto su cui è posizionato l'idrometro stesso.


Per una corretta applicazione di un modello matematico per il calcolo del profilo di moto permanente, dovranno essere rilevate tre sezioni topografiche a monte e tre a valle del predetto manufatto, estesi per almeno 10 metri esterni all'alveo da ambo i lati, di cui una nelle immediate vicinanze del manufatto. Inoltre dovranno essere rilevate tutte le sezioni trasversali ritenute necessarie per una corretta rappresentazione in moto permanente dello schema idraulico relativo al tronco fluviale in esame.

Tutte le sezioni trasversali rilevate saranno collegate tra loro con capisaldi di riferimento.

Per il rilievo dei punti al di sotto della superficie liquida (punti batimetrici) devono essere applicate tecniche operative diverse in relazione alle condizioni dell'alveo:

- se la sezione è agibile a guado, deve essere eseguito il rilievo della profondità con asta centimetrata munita di piastra di fondo in corrispondenza dei punti da quotare, materializzati mediante un cavo inestendibile, e deve essere misurato il livello idrometrico ad inizio e fine della batimetria (ed eventualmente anche in istanti intermedi nel caso di rapide variazioni);
- se la sezione bagnata risulta agibile solo con imbarcazione, si deve impiegare un ecoscandaglio munito di registratore (preferibilmente digitale) per la misura della batimetria in corrispondenza delle progressive di rilievo e deve essere quotato il livello idrometrico ad inizio e fine della batimetria (ed eventualmente anche in istanti intermedi nel caso di rapide variazioni).

La densità dei punti intermedi da rilevare deve essere tale da rappresentare adeguatamente le variazioni del profilo del terreno, tenendo conto degli elementi che determinano variazioni di quota localizzate (rilevati stradali, argini, reticolo idrografico minore, bordi di terrazzi geologici

 <p>agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia-romagna</p>	<p>Allegato Tecnico</p>	<p>Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p>Area Idrologia - Sede di Parma Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ecc.). In ogni caso, la densità dei punti deve essere tale da definire l'andamento del profilo del terreno con un punto ogni 50 cm di variazione altimetrica. Per la parte batimetrica delle sezioni la densità dei punti deve essere compresa indicativamente, fatte salve più precise disposizioni della direzione dei lavori, tra 1 punto ogni 2 m e 1 punto ogni 5 m, in relazione alla larghezza dell'alveo.

I valori altimetrici dei punti intermedi della sezione devono essere compensati con riferimento ai due capisaldi di estremità. Qualora la lunghezza della sezione risulti superiore a 1.500 m, al fine di meglio ripartire l'errore altimetrico sui punti intermedi, o qualora la sezione sia costituita da una spezzata (costituita da non più di tre segmenti), devono essere realizzati 4 capisaldi.

L'orientamento della sezione in linea di massima deve essere ortogonale all'asse del corso d'acqua, tracciato rispetto all'alveo inciso.

Lo scostamento planimetrico dei punti intermedi della sezione rispetto all'allineamento (cioè rispetto alla retta passante per i capisaldi della sezione) non deve superare 1 m per i punti a terra e 5 m per i punti batimetrici.

Restituzione del profilo altimetrico della sezione

Per ognuna delle sezioni rilevate deve essere prodotta una tabella contenente la progressiva e la quota dei punti e le codifiche funzionali al riconoscimento della tipologia del punto rilevato.

Per convenzione, l'origine della progressiva (X) è fissata sull'estremo sinistro della sezione (la sponda sinistra della sezione è definita rispetto al verso della corrente, con spalle alla sorgente).

La struttura della tabella è la seguente:

- identificativo della sezione,
- progressivo del punto (da 1 a N, dove il punto 1 corrisponde con il caposaldo in sponda sinistra e il punto N corrisponde con il caposaldo in sponda destra),
- coordinata Z (quota in valori assoluti),
- distanza parziale, distanza in metri dal punto precedente (per il punto 1 è zero),
- distanza progressiva in metri (per il punto 1 è zero).


I punti intermedi della sezione devono essere posti sulla retta di collegamento dei capisaldi; pertanto, nel caso di scostamento dei punti di rilievo, che devono comunque essere compresi all'interno delle tolleranze indicate precedentemente, le coordinate planimetriche devono essere corrette tramite proiezione sulla retta stessa. La tabella sopra indicata deve riportare le coordinate corrette secondo tale procedura.

Rilievo dei manufatti presenti in alveo

Deve essere eseguito il rilievo plano-altimetrico di tutti i manufatti presenti in alveo, principalmente costituiti da ponti e traverse di derivazione, che hanno dimensioni significative rispetto a quelle del corso d'acqua.

Oltre al rilievo della sezione trasversale dell'alveo in corrispondenza del manufatto, secondo le procedure analoghe a quelle utilizzate per le sezioni normali, devono essere rilevate gli elementi planimetrici e altimetrici necessari a consentire di schematizzare il prospetto e la pianta della struttura.

In generale, gli elementi da rilevare sono quelli necessari a rappresentare l'ingombro in alveo della struttura, attraverso la dimensione planimetrica delle diverse parti e le relative quote altimetriche. In particolare per i ponti devono essere rilevate:

	Allegato Tecnico	<p style="text-align: center;">Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p style="text-align: center;">Area Idrologia - Sede di Parma</p> <p style="text-align: center;">Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- la posizione e la dimensione delle spalle, delle relative fondazioni e dei rilevati di accesso (comprensivi di eventuali fornic);
- la dimensione (trasversale e longitudinale), la forma delle pile e dei plinti di fondazione (se scoperti), la posizione planimetrica;
- la quota dei plinti di fondazione, all’imposta delle pile, e dei punti di variazione di dimensione delle pile,
- la quota dei punti significativi di intradosso e estradosso dell’impalcato.

I dati di rilievo dei manufatti devono essere organizzati in tabelle strutturate in modo tale da consentire la rappresentazione schematica dei medesimi. Ogni tabella deve inoltre riportare il codice della sezione trasversale cui il manufatto si riferisce.

Determinazione della quota dello zero altimetrico delle aste idrometriche

La determinazione in valore assoluto dello zero idrometrico, verrà calcolato mediante livellazione geometrica di precisione in andata e ritorno, da capisaldi I.G.M. o Regionali, con l’utilizzo di strumentazione elettronica consona alla tipologia del terreno da rilevare.

Per le sezioni in cui è posizionata l’asta idrometrica deve essere determinata la quota sul livello del mare dello zero idrometrico.

Per ogni asta idrometrica deve essere quindi effettuato un collegamento altimetrico ai vertici della rete di raffittimento o ai capisaldi altimetrici utilizzati per la determinazione della quota degli stessi vertici di raffittimento, mediante livellazione geometrica in andata e ritorno, in modo da garantire una precisione di ± 5 cm.

Documentazione fotografica

La documentazione fotografica conterrà:

- una fotografia del manufatto su cui è posizionato l’idrometro con vista da monte verso valle;
- una fotografia del manufatto su cui è posizionato l’idrometro con vista da valle verso monte;
- una fotografia di ciascuna sezione rilevata con vista da monte verso valle.

MISURE DI PORTATA


Dovranno essere eseguite 3 (tre) misure di portata per ciascuna sezione idrometrica, applicando il metodo correntometrico, in conformità con le indicazioni della Normativa Internazionale in materia.

Potranno altresì essere utilizzate metodi alternativi di misura di portata (strumentazione acustica, elettromagnetica, eccetera) in accordo alle indicazioni impartite dalla direzione dei lavori.

Misure correntometriche

Le misure correntometriche dovranno essere effettuate mediante l’utilizzo di mulinelli provvisti di eliche tarate e in periodo di validità, idonee per eseguire misure in qualsiasi condizione di velocità.

In funzione delle dimensioni del corso d’acqua e delle possibilità logistiche e operative, si applicheranno tecniche di calata al guado con aste di manovra o da ponte con pesi idrodinamici (argano), stabilendo di volta in volta la configurazione dell’equipaggiamento più idonea per eseguire le misure col maggior grado di dettaglio e con la maggiore precisione possibile.

 <p>agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia-romagna</p>	Allegato Tecnico	<p style="text-align: center;">Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p style="text-align: center;">Area Idrologia - Sede di Parma</p> <p style="text-align: center;">Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'Ente Appaltante potrà richiedere l'effettuazione delle misure di portata in qualsiasi giorno, anche festivo, e in qualsiasi località elencata nella tabella di cui all'art.3. La misura dovrà essere iniziata entro ventiquattro ore dall'ordine, non computando in tale intervallo le ore notturne. La Ditta è tenuta alla preparazione e regolarizzazione della sezione fluviale onde formare, lungo la direttrice di misura, una fascia di letto fluviale libera da pietre ed arbusti, limitatamente a interventi ordinari effettuabili senza particolari attrezzature.

Restituzione dello sviluppo della misura di portata

Il calcolo della portata dovrà essere eseguito applicando il principio "velocità x area" con il metodo della doppia integrazione.

Dovrà essere consegnata la documentazione descrittiva di ciascuna misura di portata, riportando le seguenti informazioni:

- dati caratteristici della strumentazione;
- dati caratteristici del sistema di calata e del procedimento di misura;
- dati caratteristici della sezione fluviale;
- dati di misura dei livelli idrometrici;
- dati di velocità e profondità di ciascun punto di misura;
- dati di sintesi caratteristici della misura: portata, area, perimetro bagnato, larghezza del pelo libero, altezza massima, velocità media, velocità superficiale massima, rapporto tra velocità media e velocità superficiale massima.

SCALA DELLE PORTATE

In una data sezione la scala delle portate è la correlazione tra i livelli idrometrici e le portate fluenti in corrispondenza, espressa in forma numerica o tabulare o, più frequentemente, in forma grafica.

Tale correlazione viene sviluppata in corrispondenza di stazioni idrometriche per la misura continua del livello e costituisce lo strumento che permette di trasformare i livelli idrometrici in portate e quindi di determinare la serie delle portate. In tal caso la scala si riferisce alla sezione fluviale ove è posto il misuratore di livello.


La definizione della scala delle portate presuppone la disponibilità di un numero adeguato di misure di portata e del corrispondente livello idrometrico e comprende due fasi fondamentali:

- il tracciamento della curva;
- l'estrapolazione della curva per i livelli di piena e di magra.

Le scale qui considerate sono di tipo univoco, pertanto la corrispondenza tra il livello e la portata è biunivoca, in dipendenza della legge di deflusso valida in quell'istante.

Per il tracciamento della scala delle portate verranno utilizzati i punti sperimentali (H_{mis}, Q_{mis}), rappresentati mediante coordinate fornite dalla portata e dal livello misurati, e i punti simulati (H_{sim}, Q_{sim}), ottenuti dall'applicazione del modello idraulico così come descritto nel paragrafo successivo.

Sul piano h-Q i punti sperimentali vengono rappresentati mediante le coordinate fornite dalla portata e dal livello idrometrico. Il livello di riferimento è dato dall'asta idrometrica della stazione.

 <p>agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia-romagna</p>	<p>Allegato Tecnico</p>	<p>Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p>Area Idrologia - Sede di Parma Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modello di moto permanente

L'applicazione del modello di moto permanente consente di ricostruire la scala delle portate in una data sezione, nota la geometria del tratto d'alveo interessato, la scabrezza e le condizioni al contorno imposte alle sezioni di controllo.

L'applicazione di questo procedimento di calcolo richiede alcuni sopralluoghi di campagna per il rilevamento di alcune sezioni trasversali dell'alveo e per la determinazione della scabrezza dei tratti d'alveo ispezionati. Le sezioni devono essere localizzate in punti in cui ci si aspetta una variazione della pendenza del pelo libero.

L'alveo viene suddiviso in tratti, congiungenti le sezioni rilevate, in cui vengono risolte per approssimazioni successive le equazioni del moto, progressivamente da valle a monte, in caso di corrente lenta, e da monte a valle, in caso di corrente veloce.

Dovranno essere specificate le modalità di calcolo, descrivendo opportunamente il codice di calcolo impiegato.

Le condizioni al contorno devono essere imposte in corrispondenza delle sezioni di controllo, in considerazione del regime di moto analizzato. Le sezioni di controllo devono essere sufficientemente lontane dalla sezione di misura, in modo tale che le condizioni al contorno imposte non avranno alcuna influenza sui risultati ottenuti.

Il modello, prima di essere applicato, deve essere calibrato sulla base delle misure di portate effettuate per determinare un valore più attendibile della scabrezza da utilizzare nelle elaborazioni successive.

Art. 6 – CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DI CAMPAGNA

Le attività di campagna dovranno essere svolte rispettando il calendario di massima che sarà stabilito tra le parti all'atto della stipula del contratto. Il calendario preciso delle misure dovrà essere concordato di volta in volta con la direzione dei lavori, con un anticipo di almeno una settimana rispetto l'inizio delle misure stesse.

Art. 7 – TEMPO UTILE


La consegna dei lavori decorre dalla data di stipula del contratto e la fornitura dovrà essere effettuata entro 90 (novanta) giorni naturali consecutivi dalla data di consegna.

Art. 8 – COLLAUDO

Il collaudo consisterà nell'accertamento della regolare esecuzione di tutta la fornitura. In particolare, è facoltà di ARPA-SIMC verificare la bontà delle scale di deflusso e dei rilievi, anche sperimentalmente, a mezzo di misure di portata.

Per il presente punto si rimanda al capitolato d'oneri.

Art. 9 – ASSICURAZIONE

 <p>agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia-romagna</p>	Allegato Tecnico	<p style="text-align: center;">Servizio Idro-Meteo-Clima</p> <p style="text-align: center;">Area Idrologia - Sede di Parma</p> <p style="text-align: center;">Via Garibaldi, 75 - 43100 PARMA tel 0521-274362 fax 0521-774056 sito web: http://www.arpa.emr.it/smr</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'Impresa Aggiudicataria dovrà stipulare adeguata polizza assicurativa con primaria società assicurativa per i rischi RCT e per eventuali danni provocati ai beni pubblici e privati durante lo svolgimento del servizio oggetto del presente capitolato e del collaudo delle parti fornite.

Art. 10 – IMPEGNI DEL SOGGETTO APPALTATORE

Per quanto concerne le attività di definizione delle scale di deflusso previste nel presente disciplinare, l'Impresa Aggiudicataria si impegna nei confronti di ARPA-SIMC ad adempiere a tutti gli obblighi indicati nel disciplinare medesimo ed in particolare a garantire le prestazioni sotto indicate:

- designare un proprio incaricato, responsabile di tutte le attività di coordinamento conseguenti al contratto, che dovrà essere immediatamente reperibile durante il normale orario di servizio di ARPA-SIMC;
- comunicare a mezzo lettera raccomandata A.R. il numero di telefono e di fax del responsabile di cui al punto precedente;
 - svolgere le attività secondo le modalità definite dal contratto impiegando tecnici qualificati;
 - procedere alla fornitura prevista dal presente capitolato;
 - utilizzare propria strumentazione;
 - stipulare idonea assicurazione ai sensi dell'art. 9 del presente disciplinare;
 - non divulgare o rendere pubblica qualsiasi informazione di cui venga al corrente durante l'espletamento delle funzioni legate all'adempimento degli obblighi indicati nel presente disciplinare.

Art. 11 – IMPEGNI DELL'ENTE APPALTANTE

L'Ente Appaltante si impegna a:

- svolgere le attività di direzione dei lavori;
- assicurare la disponibilità di informazioni, dati e conoscenze tecniche in proprio possesso utili allo svolgimento delle attività di cui al presente capitolato;
- procedere al collaudo successivamente all'ultimazione dei lavori, come meglio indicato nel capitolato d'oneri.

N. Proposta: PDTD-2011-83 del 10/02/2011

Centro di Responsabilità: Servizio Idro-Meteo-Clima

OGGETTO: Servizio Idro-Meteo-Clima. Affidamento alla ditta CAE S.p.A della fornitura relativa alla realizzazione di scale di deflusso in corrispondenza di n.8 sezioni idrometriche della rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna. Estensione della fornitura affidata con determinazione n. 683 dell' 11/10/2010. N. CIG:0516106025.

PARERE CONTABILE

Il/La sottoscritto/a Dott/Dott.ssa Ramponi Barbara, Responsabile Amministrativo/a di Servizio Idro-Meteo-Clima, esprime parere di regolarità contabile ai sensi del Regolamento Arpa sul Decentramento amministrativo.

Data 10/02/2011

Il/La Responsabile Amministrativo/a
