



Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti

Ufficio tecnico per le dighe di Milano

FOGLIO DI CONDIZIONI PER LA COSTRUZIONE

ai sensi dell'art.6 del Regolamento Dighe di cui al D.P.R. 1/11/1959 n.1363

all'osservanza del quale viene vincolato l'Ente di Diritto Pubblico Parco Regionale Valle del Lambro, con sede legale in Via Vittorio Veneto, 19 20050 Triuggio (MB), per l'esecuzione presso la diga di Pusiano (CO) – Rif. SDI 1830 dell'intervento di "Opere di Ristrutturazione del Cavo Diotti" in conformità a quanto previsto dal progetto esecutivo datato dicembre 2011, a firma dell'ingegnere Giovanni Battista Peduzzi come progettista, ritenuto meritevole di approvazione dalla Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche con nota n. 5333 del 22/04/2013.

ARTICOLO 1 (Oggetto dei lavori)

Le opere da realizzare sono individuate dagli elaborati del progetto "Diga di Pusiano – Opere di ristrutturazione del Cavo Diotti" datato dicembre 2011, a firma dell'Ing. Peduzzi come progettista e dall'Avv. Frigerio come legale rappresentante. Il progetto è composto dai seguenti elaborati:



ELENCO DEGLI ATTI**PROGETTO ESECUTIVO "Opere di ristrutturazione del Cavo Diotti in Comune di Merone, CO"****Elaborati tecnici ed economici**

A. 01.00	Relazione generale
A. 02.01	Relazione idrologica - idraulica
A. 02.02	Relazione geologica - geotecnica
A. 02.03	Relazione di dimensionamento delle strutture
A. 03.01	Relazione impianti elettrici
A. 03.02	Relazione opere telecontrollo
A. 03.03	Relazione opere di monitoraggio della diga
A. 03.04	Relazione opere meccaniche
A. 04.01	Studio di inserimento ambientale
A. 04.02	Relazione indagini topografiche e interferenze sottoservizi
A. 04.03	Piano di monitoraggio ambientale
A. 05.00	Fasi lavorative e cantierizzazione, viabilità
A. 06.00	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
A. 07.00	Piano particellare di esproprio
A. 08.01	Elenco prezzi unitari
A. 08.02	Computo metrico
A. 08.03	Computo metrico estimativo
A. 08.04	Quadro dell'incidenza di manodopera
A. 08.05	Lista delle categorie per offerta
A. 08.06	Quadro economico
A. 09.00	Cronoprogramma
A. 10.00	Capitolato Speciale d'Appalto
A. 11.00	Schema di contratto
A. 12.01	Piano di Sicurezza e Coordinamento
A. 12.02	Fascicolo dell'Opera
A. 13.00	Piano di Gestione

Elaborati grafici

D. 01.00	Corografia scala 1:10 000
D. 02.01,2,3,4	Rilievo planoaltimetrico e sezioni trasversali (scala 1:500) - fogli 1, 2, 3, 4 (scala 1:500)
D. 03.00	Area di intervento - planimetria, sezioni e profilo longitudinale stato di fatto (scala varie)
D. 04.00	Area di intervento - planimetria, sezioni e profilo longitudinale opere in progetto (scala varie)
D. 05.01	Interventi Cavo Diotti - demolizioni (scala 1:100)
D. 05.02.1,2,3	Interventi Cavo Diotti - opere civili - sez. orizzontali, verticali e particolari costruttivi (scala 1:100)
D. 05.03.1	Interventi Cavo Diotti - opere civili - cementi armati zona sgrigliatore - piante (scala 1:50)
D. 05.03.2,3,4,5	Interventi Cavo Diotti - opere civili - cementi armati zona sgrigliatore - sezioni (scala 1:25/50)
D. 05.03.6,7,8	Interventi Cavo Diotti - opere civili - cementi armati zona paratoie - piante e sezioni (scala 1:50/25)
D. 05.03.9	Interventi Cavo Diotti - opere civili - cementi armati recinzione e scala appoggiata al terreno - piante e sezioni (scala 1:50/25)
D. 05.04.1,2	Interventi Cavo Diotti - opere elettromeccaniche - piante, sezioni e particolari costruttivi (scala 1:50/25)
D. 06.00	Interventi tombotto Cavo Diotti - piante e sezioni (scala varie)
D. 07.00	Interventi Loc. Stallo - piante e sezioni (scala varie)
D. 08.01	Planimetria generale impianto elettrico e particolari (scale varie)
D. 08.02	Layout generale di distribuzione
D. 09.00	Sistema di monitoraggio dello sbarramento e cartellonistica - particolari costruttivi (scale varie)
D. 10.01	Planimetria cantierizzazione e accessi - intervento di dragaggio Cavo Diotti - planimetria (scala 1:1000)
D. 10.02	Planimetria cantierizzazione e accessi - intervento Cavo Diotti e tombotto - planimetrie (scala 1:200)
D. 10.03	Planimetria cantierizzazione e accessi - intervento loc. Stallo - planimetrie (scala 1:200)

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Opere di dragaggio e pulizia del Cavo Diotti;
- Realizzazione di una pista di accesso permanente alla casa di guardia “Casa del Camparo”;
- Asportazione delle attuali paratoie di regolazione del lago;
- Posa in opera di uno sgrigliatore ubicato nell’attuale collocazione delle paratoie;
- Ampliamento della capacità di scarico del cavo Diotti mediante demolizione di un setto ubicato nel canale al di sotto della casa di guardia “Casa del Camparo”;
- Posa in opera di n. 2 paratoie piane a strisciamento 1,70 x 2,20 m ubicate all’imbocco del tombotto;
- Consolidamento del tombotto;
- Esecuzione di opere di consolidamento spondale allo sbocco del tombotto nel lambro (loc. “Stallo”).

ARTICOLO 2 (Obblighi del Gestore)

Il Gestore, con la sottoscrizione del presente atto, assume l'obbligo della stretta osservanza:

- 1) delle avvertenze e prescrizioni del presente Foglio, da intendersi integrative di quanto previsto dalla Parte I del "Regolamento per la progettazione, costruzione ed esercizio degli sbarramenti di ritenuta" approvato con DPR 1363/59 (di seguito denominato "Regolamento"), dal D.M. LL.PP. n. 44 del 24/3/82 e dalle norme vigenti per l'accettazione dei leganti idraulici e di tutti i materiali di costruzione in genere;
- 2) del progetto indicato all'art. 1;
- 3) delle modifiche, aggiunte e varianti al progetto stesso che potranno essere prescritte o approvate dall'Ufficio tecnico per le dighe di Milano. Mantiene altresì l'obbligo della stretta osservanza, per quanto non in contrasto con il presente documento, del distinto "Foglio Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione" della diga, con particolare riferimento:
 - a) alle condizioni che debbono verificarsi per l'attivazione del sistema di protezione civile e alle relative procedure da porre in atto ;
 - b) ai collegamenti della diga e opere annesse con i centri abitati di valle e con la più prossima sede del Gestore;
 - c) alle misure ed osservazioni di controllo dello sbarramento.

Il Gestore deve altresì ottemperare, prima dell'inizio dei lavori, alle prescrizioni contenute nel provvedimento di approvazione del progetto esecutivo, nota n. 5333 del 22/04/2013 dalla Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, che vengono qui di seguito riportate:

- a. inviare, per l'approvazione ai sensi della Circ. Min.LL.PP. n. 352/87 lo schema dell'impianto elettromeccanico (schemi elettrici, meccanici ed oleodinamici) delle



apparecchiature di comando e di controllo degli organi di scarico con indicazione delle ridondanze di componenti e di sistema considerate necessarie per garantire la continuità della funzionalità dell'impianto medesimo;

- b. inviare gli studi delle onde di piena di cui alle Circ. Min. LL.PP. n. 1125/86 e n. 352/87;
- c. effettuare il deposito, presso questo Ufficio, del progetto delle opere in carpenteria metallica delle paratoie piane e dello strigliatore, ai sensi dell'art. 4 della Legge 1086/71 e dell'art. 1 c. 7bis Legge 584/94; il progetto dovrà essere completo di tutti i calcoli strutturali previsti dal D.M. 14/01/08.

ARTICOLO 3 (Direzione Lavori)

Il Gestore deve dotarsi di una struttura di Direzione Lavori capace di garantire gli adempimenti richiesti dall'articolo 8 del D.P.R. 1363/59.

Secondo quanto previsto dall'art. 8 del D.P.R. 1363/59: *"L'ingegnere Direttore dei Lavori, qualora non sia lo stesso progettista, deve firmare il progetto esecutivo, assumendone ogni responsabilità per quanto riguarda le modalità costruttive e la rispondenza dell'opera ai disegni e alle altre caratteristiche del progetto approvato. Tali obblighi, quando l'opera venga eseguita per appalto, sono estesi all'assuntore dei lavori, che dovrà anche garantire l'esecuzione a regola d'arte dell'opera stessa"*.

Nessuna variante potrà essere introdotta nel progetto approvato o mandata ad effetto senza la preventiva approvazione dell'Ufficio tecnico per le dighe di Milano.

Il personale della Direzione Lavori dovrà tenere una dettagliata registrazione di tutti i dati necessari per stabilire l'avanzamento dei lavori, il livello di approvvigionamento dei materiali, la relativa provenienza e data di impiego, la manodopera occupata, l'impegno di macchinari comunque impiegati ed in generale di quant'altro necessario per individuare esattamente l'andamento progressivo dei lavori. Terrà altresì un registro delle prove e delle ricerche effettuate sui cementi, sugli inerti, sui calcestruzzi, sugli acciai e sugli altri materiali da costruzione.

Tali dati saranno tenuti sempre a disposizione del Ufficio tecnico per le dighe di Milano.

Il Gestore comunicherà, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Direttore dei Lavori e del suo Sostituto.

ARTICOLO 4 (Assistente governativo)

Stante i ridotti quantitativi di materiali da porre in opera non si ritiene necessaria la nomina dell'Assistente Governativo di cui all'art. 11 del D.P.R. 1363/59; i relativi controlli sono demandati all'ingegnere incaricato ex art. 11 D.P.R. 1363/59.



ARTICOLO 5 (Sorveglianza diretta del Ufficio tecnico per le dighe di Milano durante la costruzione)

Un ingegnere incaricato (ai sensi dell'art. 11 del Regolamento) appartenente all'Ufficio tecnico per le dighe di Milano effettuerà visite periodiche ai lavori, per accertare l'osservanza del Regolamento e delle prescrizioni del presente Foglio, con diritto di libero accesso ad ogni parte del cantiere e dell'opera.

E' facoltà di tale ingegnere incaricato di chiedere alla Direzione Lavori il prelievo di campioni da sottoporre a prove od analisi, restando totalmente a carico del Gestore gli oneri relativi.

E' facoltà dell'ingegnere incaricato prescrivere al Gestore l'esecuzione di prove specifiche *in situ* durante l'esecuzione dei lavori.

Opportuni apparecchi (sclerometri, bilance, vagli calibratori, ecc.) dovranno essere resi disponibili su richiesta dell'Ingegnere Incaricato, per dar modo a quest'ultimo di far eseguire controlli sui materiali impiegati.

Qualora insorgessero contestazioni fra il personale di sorveglianza dell'Ufficio tecnico per le dighe di Milano e quello addetto ai lavori, se ne darà immediata comunicazione al Dirigente dell'Ufficio tecnico per le dighe di Milano: in attesa delle decisioni di quest'ultimo, dovrà sospendersi quella parte di lavoro e di operazioni all'origine della contestazione.

ARTICOLO 6 (Collaudo delle opere)

Le opere in oggetto dovranno essere soggette al collaudo ai sensi dell'articolo 14 del DPR 1363/59.

Tale collaudo resta distinto dagli altri (tecnico-amministrativo, statico, impiantistico, ecc.) previsti dalla normativa vigente.

Il Concessionario dovrà eseguire tutte le installazioni di apparecchi di misura, di osservazione e di verifica che l'Ufficio tecnico per le dighe di Milano prescriverà, e dovrà fornire il personale, i mezzi d'opera ed i materiali che potranno occorrere per le operazioni di collaudo. Le osservazioni e misure per il collaudo, unitamente alle altre eventualmente previste dal "Foglio Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione della diga", dovranno essere conservate e trasmesse periodicamente al Registro Italiano Dighe secondo le modalità stabilite nello stesso Foglio Condizioni per l'Esercizio e Manutenzione.

Tutte le spese inerenti al collaudo, comprese le competenze della Commissione di Collaudo, sono totalmente a carico del Gestore.

ARTICOLO 7 (Disegni di consistenza)

Avvenuta l'ultimazione dei lavori il Gestore ne informerà l'Ufficio tecnico per le dighe di Milano, trasmettendone n. 2 copie dei disegni di consistenza completi dell'intervento eseguito.



ARTICOLO 8 (Richiamo di leggi e regolamenti)

Gli speciali accenni contenuti nel presente Foglio ad alcune delle norme vigenti non escludono l'obbligo di stretta osservanza di tutte le norme stesse e di quelle particolari che, in seguito, potranno essere emanate dalle Autorità competenti.

In particolare, si richiamano tutte le prescrizioni di legge relative all'accettazione dei materiali da costruzione, la Parte I del Regolamento DPR 1363/59, le norme tecniche di cui al D.M. LL. PP. N.44 del 24/3/82 nonché tutte le norme di polizia idraulica.

ARTICOLO 9 (Accessi allo sbarramento)

L'accesso ad ogni parte dello sbarramento sarà assicurato, nel corso dei lavori, dalla viabilità pubblica e privata utilizzata per l'esercizio ordinario del serbatoio.

Il Gestore dovrà garantire l'idoneità della viabilità privata alle esigenze del cantiere, obbligandosi a realizzare i presidi e consolidamenti eventualmente necessari.

ARTICOLO 10 (Misure di controllo integrative)

Dopo l'esecuzione dei lavori, in fase di reinvaso e per tutti i 90 giorni successivi al reinvaso il Gestore dovrà eseguire le seguenti misure:

- misure clinometriche, con frequenza settimanale;
- misure piezometriche con frequenza settimanale.

Le misure dovranno essere trasmesse all'Ufficio Dighe di Milano con relazione a firma dell'ingegnere responsabile.

ARTICOLO 11 (Modalità generali di esecuzione delle opere)

Il Gestore si atterrà alle disposizioni generali del Regolamento e del D.M. LL.PP. n. 44 del 24/3/82, nonché al progetto di cui all'art.1, salvo varianti o modifiche nelle modalità di costruzione ritenute necessarie per la migliore riuscita e sicurezza dell'opera, purché proposte preventivamente al Ufficio tecnico per le dighe di Milano e da questo approvate ai sensi dell'art. 9 del DPR 1363/59, ovvero direttamente prescritte dallo stesso Ufficio tecnico per le dighe di Milano.

Si atterrà altresì, per quanto non in contrasto con il presente Foglio, alle modalità indicate dal Capitolato Speciale d'Appalto.

Nel corso dei lavori dovranno sempre essere predisposti provvedimenti atti a far fronte, senza pregiudizio per l'opera e per gli insediamenti di valle, alle eventuali conseguenze dannose dipendenti da portate di piena di notevole entità.

I materiali litoidi, il cemento e l'acqua occorrente per gli impasti dei conglomerati cementizi per qualsiasi opera, sia in fondazione che in elevazione, dovranno essere preventivamente dosati con appositi apparecchi di misura prima del loro impiego.



E' vietata, nelle operazioni di getto in opera, qualsiasi proiezione a distanza del calcestruzzo, per evitare dannose separazioni dell'inerte. In periodo di gelo i getti dovranno essere sospesi.

Il Controllo del materiale impiegato dovrà essere effettuato conformemente al DM 14 gennaio 2008.

Nella tabella che segue sono riportati, per ogni parte di opera i tipi di calcestruzzo impiegati e le modalità di controllo previste dal cap. 11 delle NTC 2008:

PARTE DI OPERA	TIPO DI CLS	CONTROLLO
SGRIGLIATORE	C32/40	"A"
ZONA PARATOIE (ELAB. D-05-3-6)	C32/40	"A"
MURI DI SOSTEGNO SOPRA ZONA DELLE PARATOIE (ELAB. D-05-3-7 D-05-3-8)	C28/35	"A"
RECINZIONE E SCALE (ELAB. D-05-3-9)	C28/35	"A"

In caso di contenzioso sulle caratteristiche del calcestruzzo la verifica del calcestruzzo in opera verrà eseguita in base al punto 11.2.6 delle NTC 2008, utilizzando la relazione di correlazione 11.2.2 delle NTC per ricavare la resistenza media dalla resistenza caratteristica.

ARTICOLO 12 (Sicurezza idraulica)

Nel corso dell'esecuzione dei lavori dovranno essere tenuti in perfetto stato di funzionamento gli organi di scarico dell'opera di sbarramento. Per la sicurezza idraulica dei territori di valle il Gestore ha predisposto apposito documento di protezione civile sul quale l'Ufficio Tecnico per le Dighe di Milano si è espresso positivamente con nota n. 143 del 25/01/2013.

ARTICOLO 13 (Controlli di accettazione in corso d'opera)

Per i controlli di accettazione dei materiali si richiamano, in generale, le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, purché non in contrasto con il presente Foglio.

Al Ufficio tecnico per le dighe di Milano saranno trasmessi in duplice copia tutti i certificati inerenti l'accettazione dei materiali (prove calcestruzzi, certificati dei cementi, ecc.).

Il controllo di accettazione dell'acciaio dovrà essere eseguito in conformità al DM 14 gennaio 2008.



ARTICOLO 14 (Spese dell'atto e domicilio legale)

Ai sensi del DPR 1363/59 tutte le spese del presente atto e consequenziali sono a totale carico del Gestore, che elegge il proprio domicilio legale in Triuggio, Via Vittorio Veneto, 19 (MB) Cap 20050.

Milano, li 08/05/2013

Prot. n. 739/2013

Il legale rappresentante del Gestore Ente di Diritto Pubblico Parco Regionale Valle del Lambro:



Ufficio Tecnico per le Dighe di Milano

d'ordine del Direttore Generale

(Ing. Andrea Di Stazio)