

DIGA DI CA' ZUL
(PROVINCIA DI PORDENONE)

ADEGUAMENTO DEGLI ORGANI DI SCARICO

PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO DELL'OPERA

INDICE

PREMESSA.....	1
1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	2
1.1 SCHEDA DI INTEGRAZIONE INTERVENTI SULL'OPERA	8
1.2 TIPOLOGIA DEI LAVORI DI MANUTENZIONE MAGGIORMENTE PREVEDIBILI.....	9
2. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE E LORO ADEGUAMENTO	11
2.1 ELEMENTI DA CONSIDERARE PER DEFINIRE LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA	11
2.1.1 ACCESSI AI LUOGHI DI LAVORO	11
2.1.2 SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO.....	11
2.1.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE IDRICA ED ELETTRICA.....	12
2.1.4 APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI.....	12
2.1.5 APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE ATTREZZATURE.....	12
2.1.6 IGIENE SUL LAVORO	12
2.1.7 INTERFERENZE E PROTEZIONE DEI TERZI.....	13
2.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE.....	13
2.2.1 LA SCHEDA II-1	13
2.2.2 LA SCHEDA II-2.....	13
2.2.3 ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE.....	13
2.3 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA	13
2.3.1 LA SCHEDA II-3	14
3. DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO DELL'OPERA.	24
3.1.1 SCHEDA III-1	25
3.1.2 SCHEDA III-2.....	28

PREMESSA

NATURA E CARATTERISTICHE DEL FASCICOLO – OBBLIGHI DEL COMMITTENTE

Questo documento costituisce il "Fascicolo dell'Opera" (FTO) di cui all'art. 91, c. 1, lett. b) del D.Lgs. 81/2008. Le opere sono puntualmente descritte nel progetto esecutivo "Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico", di cui il presente documento fa parte.

Per gli interventi di revisione o manutenzione che interessino sezioni non compilate o non contemplate nel presente fascicolo, è onere del Committente aggiornare o fare aggiornare il presente fascicolo, con la conseguente valutazione dei rischi e predisposizione delle misure atte ad eliminare o ridurre gli stessi.

Quanto riportato nelle schede di controllo che seguono ha valore indicativo e deve essere integrato secondo necessità. Il Committente dovrà quindi, in ogni occasione necessaria, valutare o fare valutare i rischi conseguenti agli interventi previsti e provvedere alle misure necessarie per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Per qualsiasi intervento futuro, anche relativo alle sezioni compilate nel presente, si ribadiscono gli obblighi di cui al D.Lgs. 81/2008 ed in particolare gli obblighi in capo al Committente di cui al Titolo IV.

Il presente fascicolo è redatto in conformità al modello di cui all'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

Gli interventi per cui è stato nominato il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), che ha predisposto il presente elaborato, sono quelli oggetto del progetto esecutivo "Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico", che hanno come finalità l'incremento della capacità di scarico della diga a seguito della rivalutazione della piena con tempo di ritorno millenario in ingresso al serbatoio.

Le celle compilate sono relative alle opere oggetto del progetto. Non sono pertanto fornite indicazioni per manutenzioni future relative all'impiantistica, in relazione a cui i manutentori dovranno riferirsi ai previsti manuali di uso e manutenzione.

AGGIORNAMENTO OBBLIGATORIO DEL FASCICOLO

Come già anticipato il presente fascicolo è redatto in base al modello di cui all'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

Con riferimento alle caratteristiche di detto documento, il Committente dovrà provvedere a fare aggiornare il fascicolo, d'intesa con il progettista ovvero il direttore dei lavori, il quale provvederà ad individuare - anche in corso d'opera - gli eventuali dispositivi e collaborerà alla compilazione delle colonne interessate. Il Committente dovrà altresì provvedere o far provvedere agli aggiornamenti che si rendessero eventualmente necessari anche in seguito al completamento dei lavori oggetto del presente progetto.

1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

NATURA DELL'OPERA:

Gli interventi oggetto del progetto esecutivo e quindi dell'appalto "Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" hanno come finalità l'incremento della capacità di scarico della diga a seguito della rivalutazione della piena con tempo di ritorno millenario in ingresso al serbatoio.

Essi consistono:

- nell'adeguamento dello scarico di superficie in fregio allo sbarramento;
- nel sovrizzo del piano di coronamento della diga a seguito dell'innalzamento del livello di massimo invaso da 598,00 m s.m. a 599,00 m s.m., con conseguente adeguamento alle nuove quote della strada di accesso in sponda destra;
- nell'adeguamento degli impianti e del sistema di monitoraggio della diga alle nuove quote.

UBICAZIONE:

Diga di Cà Zul, Città: Tramonti di Sopra, Provincia: Pordenone

DESCRIZIONE DELL'OPERA :

Gli interventi sono:

- sulla diga di Cà Zul: sul piano di coronamento e in prossimità del ciglio di sfioro dello scarico di superficie in fregio allo sbarramento.
- sul tratto terminale (ultimi circa 100 m) della strada di accesso alla diga in sponda destra.

Qui di seguito si riporta una descrizione degli interventi oggetto dell'appalto:

Scarico di superficie in corpo diga:

Questi interventi consistono nella trasformazione dello scarico di superficie in corpo diga, con ciglio di sfioro a 596,50 m s.m., dalle attuali 6 luci da 6,66 m ciascuna (complessivi 40 m) a 4 luci da 11,25 m ciascuna (complessivi 45 m).

Per fare questo verranno demolite le attuali pile e parte del corpo diga per consentire l'ampliamento di 2,5 m per parte dello sfioratore. In corrispondenza di questi incrementi della luce sfiorante, verrà realizzato il corrispondente nuovo tratto di ciglio di sfioro in calcestruzzo armato ancorato allo sbarramento.

Verranno quindi realizzate tre nuove pile da 50 cm di spessore, sul cui pulvino sommitale poggeranno le travi prefabbricate in c.a.p. del nuovo impalcato, avente estradosso alla quota di 600,35 m s.m.

L'impalcato di ogni luce del nuovo ponte a coronamento, avente uno spessore complessivo di 75 cm, è costituito da quattro travi prefabbricate in c.a.p. alte 40 cm, sopra cui verrà gettata in opera una soletta in calcestruzzo armato di 20 cm di spessore con due cordoli ai lati; su questi cordoli verranno inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga.

Sulla nuova soletta in c.a. verranno stesi un "pacchetto" impermeabilizzante e una nuova pavimentazione stradale, per complessivi 15 cm di spessore, costituiti da una malta cementizia bicomponente impermeabilizzante, massetto in malta di cemento

armato con rete elettrosaldata, conglomerato bituminoso aperto e strato di usura.

Per il drenaggio delle acque superficiali sono state previste caditoie 30 x 30 cm di raccolta ogni 10 m; le acque vengono da essi convogliate in un tubo Ø100 mm che le restituisce nel serbatoio. L'alimentazione di questi pozzetti è garantita dalla leggera pendenza verso monte che verrà data alla pavimentazione.

Il nuovo ponte avrà una larghezza carrabile di 3,00 m e una capacità di carico di II Categoria (D.M. 14.01.2008), tale da consentire il transito su di esso di una autogru da 40 ton, necessaria al Concessionario per operazioni di manutenzione in sponda sinistra.

Il nuovo impalcato sarà spostato di 1 m verso monte rispetto all'attuale, così che il carico trasmesso dalle pile sia centrato sulla struttura sottostante. Le pile saranno aggettanti di un ulteriore metro verso monte, per migliorare le condizioni idrauliche di afflusso sulla soglia sfiorante.

Per compensare lo spostamento planimetrico di 1 m verso monte del nuovo impalcato, verranno realizzati due tratti di raccordo con le spalle della diga aventi un tratto a sbalzo di larghezza variabile.

La soletta in calcestruzzo armato del nuovo impalcato, poggiante su delle velette prefabbricate sempre in c.a., avrà anch'essa larghezza variabile per garantire l'andamento planimetrico ad arco.

Per quanto riguarda le nuove pile, sul loro pulvino sommitale, avente una larghezza variabile da 1,00 a 1,40 m, troveranno sede i baggioli con sopra gli appoggi in neoprene armato su cui poggeranno le travi prefabbricate.

Le nuove pile saranno ancorate al corpo diga mediante inghisaggi lunghi 2,3 m di 10 barre Ø32 ad alta resistenza tipo dywidag (carico di snervamento: 760 kN) per ciascuna pila.

Durante la costruzione del nuovo ponte sullo sfioratore non sarà ovviamente più percorribile il coronamento della diga, pertanto, prima di dismettere la transitabilità sul ponte, l'Appaltatore realizzerà in sponda destra un nuovo accesso alla passerella pedonale presente lungo il paramento di valle della diga a quota 580 m s.m.

Con questo nuovo accesso il personale della Committente potrà raggiungere la casa di guardia e le componenti impiantistiche presenti sulla spalla sinistra della diga, anche durante il fuori servizio del ponte a coronamento.

Sovralzo del piano di coronamento:

Oltre al nuovo ponte sullo sfioratore, che verrà sovralzato fino a quota 600,35 m s.m., il progetto prevede l'innalzamento anche del restante piano di coronamento della diga, fino a quota 600,00 m s.m. dato che la viabilità di accesso alla diga e il piazzale in sponda sinistra vedono molto difficoltoso un ulteriore incremento di quota.

Il sovralzo verrà realizzato con un getto di calcestruzzo debolmente armato.

Per fare questo verrà preventivamente rimossa la pavimentazione stradale esistente e scarificata la superficie in calcestruzzo, in modo da irruvidirla per favorire il contatto con i nuovi getti.

Per solidarizzare il nuovo calcestruzzo all'esistente, verranno inghisate a quinconce delle barre d'armatura fino ad una profondità di 80 cm nel calcestruzzo esistente, mentre saranno annegate nel nuovo getto per 50 cm.

Verrà garantita la continuità dei giunti della diga fino alla sommità dei nuovi getti di sovralzo.

Lungo il lato di monte del nuovo piano di coronamento è stata prevista la realizzazione

di un muretto paraonde in calcestruzzo armato, che sporge dal piano stradale di 40 cm (fino a quota 600,40 m s.m.); lo stesso muretto è stato realizzato per ragioni estetiche anche lungo il lato di valle.

Lungo questi cordoli verranno inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga.

Sempre per ragioni estetiche si è fatto in modo che questi muretti abbiano la stessa quota sommitale dei cordoli laterali presenti lungo l'impalcato del ponte a coronamento, così che i nuovi parapetti risultino alla stessa quota.

Sopra i getti di sovralzo verranno stesi lo stesso "pacchetto" impermeabilizzante e la stessa pavimentazione stradale previsti per il ponte sullo sfioratore, così come verranno messi in opera gli stessi pozzetti di drenaggio delle acque superficiali, ogni 10 m.

Il sovralzo della diga avrà la stessa larghezza carrabile del piano di coronamento attuale.

Per quanto riguarda le spalle della diga, su quella sinistra è presente la cabina di comando, che è un fabbricato in cui sono presenti i quadri di alimentazione luce e F.M. della quasi totalità dello sbarramento, quelli di comando e controllo degli apparati elettromeccanici e il generatore di emergenza.

La necessità di dovere accedere con automezzi a questo edificio per eventuali manutenzioni impiantistiche rende impossibile sovralzare tutta la spalla della diga, per questa ragione in progetto è stata previsto che il sovralzo alto 1,4 m (a quota 600,40 m s.m.) costeggi l'imbocco dello scarico di superficie ausiliario.

Questo sovralzo va a chiudersi da un lato sul muretto paraonde del piano di coronamento (anch'esso a quota 600,40 m s.m.) e dall'altra parte contro il versante roccioso in sinistra, garantendo così il rispetto del franco netto regolamentare; avrà una larghezza di 1,2 m, così da renderlo transitabile dai pedoni. Nuove scale consentiranno il collegamento di questo nuovo percorso pedonale con le pile dello scarico di superficie ausiliario e con il piazzale in sponda sinistra.

Il collegamento carrabile della spalla sinistra con il nuovo piano di coronamento della diga viene invece garantito da una rampa in calcestruzzo avente una pendenza di circa l'8%.

Per quanto riguarda invece la strada di accesso alla diga in sponda destra, essa attualmente ha una pendenza media di circa il 9%, e in prossimità della spalla della diga presenta un restringimento che rende difficoltoso l'accesso dell'autogru di cui saltuariamente il Concessionario necessita per manutenzioni in sponda sinistra.

Questa strada garantisce l'accesso anche alla cabina di comando MT e al locale della derivazione, entrambi presenti a monte della diga in sponda destra, tramite la breve galleria stradale presente all'imposta dello sbarramento.

Sulla base dei nuovi rilievi topografici di questa strada, si è deciso di sovralzare i suoi ultimi circa 100 m fino ad una pendenza media dell'11% così da raggiungere la quota del nuovo piano di coronamento; in prossimità del restringimento sopra citato verrà realizzato un ponte appoggiato direttamente al coronamento della diga.

Questa soluzione garantisce in corrispondenza del ponte una larghezza della sede stradale di oltre 7 m, e permette così di avere in quel tratto due corsie stradali: una lato valle che, transitando sul ponte, consente di raggiungere agevolmente anche a mezzi pesanti il coronamento della diga, e una lato monte che, tramite una rampa di discesa, permette di raggiungere la galleria stradale presente all'imposta della diga.

Questa decisione progettuale è stata dettata anche dalla scelta di non alzare la sezione di questa galleria in sponda destra, che all'imbocco è rivestita in calcestruzzo e

non presenta un elevato ricoprimento roccioso.

Infine, un percorso pedonale a ridosso del versante roccioso garantirà l'accesso al cunicolo in sponda destra dove sono presenti gli estensimetri a lunga base.

Il ponte in spalla destra sarà realizzato con la stessa tipologia di impalcato con travi prefabbricate in c.a.p. previsto per il ponte a coronamento.

A fronte del modesto volume di materiale necessario per sovralzare la strada, si è deciso di innalzare la sede stradale con calcestruzzo; dopo l'iniziale rimozione della pavimentazione in asfalto esistente, si procederà ad inghisare al sottostante substrato roccioso alcune barre di armatura per il collegamento dei nuovi getti debolmente armati.

Sempre in calcestruzzo sarà anche la rampa discendente che permetterà di raggiungere la galleria sulla spalla destra della diga.

Superficialmente la carreggiata stradale verrà rivestita con una pavimentazione costituita da uno strato di conglomerato bituminoso aperto e da un tappetino d'usura.

Lungo tutto il tratto di strada oggetto degli interventi di adeguamento verranno messi in opera nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga.

Adeguamento impianti:

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, di illuminazione e di segnalazione della diga, essi verranno adattati alle nuove quote del coronamento, secondo lo stesso schema impiantistico attuale.

In particolare l'illuminazione del piano di coronamento attuale, costituita da lampioni e fari, verrà replicata con gli stessi apparati illuminanti alle nuove quote di progetto.

Durante i lavori l'Appaltatore è vincolato contrattualmente a garantire sempre l'alimentazione elettrica e di segnale, così come l'accesso, di tutta la strumentazione di controllo e comando della diga.

Per quanto riguarda l'impianto di monitoraggio, a fine lavori verranno installate alle nuove quote di coronamento, nelle stesse posizioni delle attuali, le basi per le misure plano-altimetriche della diga: triangolazione, collimazione e livellazione.

Durante i lavori di sovrizzo del piano di coronamento queste misure verranno necessariamente sospese.

DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI

Inizio lavori (previsto): inizio ottobre anno 1 Fine lavori (previsto): fine marzo anno 3

Note: _____

SOGGETTI INTERESSATI:

Committente	Edison S.p.A. Partita IVA e Codice Fiscale n. 08263330014 sede legale in Foro Bonaparte 31 - 20122 Milano Nella persona di:, in qualità di Amministratore Delegato		
Indirizzo:	Foro Bonaparte 31 20122 Milano	tel.	02 62221
Responsabile dei lavori Fase di Progettazione in qualità di		
Indirizzo:	Foro Bonaparte 31 20122 Milano	tel.	02 62221
Responsabile dei lavori Fase di Esecuzione			
Indirizzo:		tel.	
Progettista	MARCELLO dott. ing. Carlo Claudio		
Indirizzo:	via Visconti di Modrone 18 20122 Milano	tel.	02 76020695
Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione	MARCELLO dott. ing. Carlo Claudio		
Indirizzo:	via Visconti di Modrone 18 20122 Milano	tel.	02 76020695
Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione			
Indirizzo:		tel.	
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante			
Indirizzo:		tel.	
Lavori appaltati:	"Diga di Cà Zul – Adeguamento degli organi di scarico"		

ULTERIORI SOGGETTI INTERESSATI:

Questi soggetti pur non presenti nella scheda I (D.Lgs. 81/08 – Allegato XVI) vengono di seguito indicati per avere un quadro completo dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.

Direttore dei Lavori			
Indirizzo:		tel.	
Collaudatori (nominati da Direzione Generale per le Dighe)	SANTORO dott. ing. Francesco (Presidente) MURANO dott. ing. Rinaldo (Componente) MAGRINI dott. geol. Diego (Componente)		
Indirizzo:	viale del Policlinico 2 00161 Roma	tel.	06 989532889
Collaudatore strutturale			
Indirizzo:		tel.	

1.1 SCHEDA DI INTEGRAZIONE INTERVENTI SULL'OPERA

La scheda di integrazione interventi sull'opera, costituisce un elaborato di integrazione al FTO e rappresenta uno strumento atto a completare la raccolta di informazioni sull'opera. Si tenga presente che il FTO nella sua prima stesura è contestuale agli elaborati progettuali, pertanto la scheda di integrazione interventi sull'opera inizierà ad essere compilata nelle revisioni successive.

SCHEDA DI INTEGRAZIONE INTERVENTI SULL'OPERA

ALLEGATO I				
	<i>DOCUMENTO</i>	<i>DATA DEL DOCUMENTO</i>	<i>COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI</i>	<i>NOTE</i>
Prima della conclusione degli interventi (Fase di realizzazione)	Autorizzazione ad eseguire i lavori			
	Copia della Notifica Preliminare			
	Varianti in corso d'opera			
Dopo la conclusione degli interventi	A seguito di interventi di manutenzione ordinaria			
	Autorizzazione ad eseguire i lavori			
	Copia della Notifica Preliminare			

1.2 TIPOLOGIA DEI LAVORI DI MANUTENZIONE MAGGIORMENTE PREVEDIBILI

Per un'efficace compilazione ed un successivo efficace utilizzo del fascicolo, sono individuati i possibili interventi di manutenzione prevedibili relativamente alle diverse componenti strutturali, accessorie ed impiantistiche che costituiscono le opere oggetto del presente documento. Vengono di seguito prese in considerazione solo le categorie di interventi maggiormente prevedibili.

I possibili interventi di manutenzione vengono riportati ed organizzati in tabelle, facilmente integrabili nel caso in cui si voglia dettagliare ulteriori interventi prevedibili. Ad ogni tabella corrisponde un'area di lavoro al fine di semplificare la ricerca o l'inserimento di un nuovo intervento.

Tabella 1 - Interventi al nuovo piano di coronamento

UBICAZIONE LAVORI:		NUOVO PIANO DI CORONAMENTO		
N°	INTERVENTO	CADENZA	RISCHIO	SCHEDA
1	Calcestruzzi armati a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Stagionale b) 5 anni c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Caduta di persone dall'alto ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto ▫ Annegamento ▫ Rumore 	01
2	Asfaltatura a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Stagionale b) 5 anni c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Inalazione di sostanza nocive ▫ Rumore 	01
3	Drenaggi a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Stagionale b) Annuale c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto 	01
4	Parapetti a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Stagionale b) 5 anni c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Inalazione di sostanza nocive ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto 	01

Tabella 2 - Interventi al tratto adeguato della strada di accesso alla diga in sponda destra

UBICAZIONE LAVORI:		NUOVO PIANO DI CORONAMENTO		
N°	INTERVENTO	CADENZA	RISCHIO	SCHEMA
1	Calcestruzzi armati a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Annuale b) 5 anni c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Caduta di persone dall'alto ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto ▫ Rumore 	02
2	Asfaltatura a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Annuale b) 5 anni c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Inalazione di sostanza nocive ▫ Rumore 	02
3	Drenaggi a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Annuale b) Annuale c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto 	02
4	Parapetti a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Annuale b) 5 anni c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Inalazione di sostanza nocive ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto 	02

Tabella 3 - Interventi agli impianti

UBICAZIONE LAVORI:		NUOVO PIANO DI CORONAMENTO		
N°	INTERVENTO	CADENZA	RISCHIO	SCHEMA
1	Impianti elettrici, di illuminazione e di segnalazione. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	CONSIGLIATA a) Annuale b) c) Al bisogno d) Al bisogno	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Elettrocuzione/Folgorazione ▫ Caduta di persone dall'alto ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto 	03

2. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE E LORO ADEGUAMENTO

2.1 ELEMENTI DA CONSIDERARE PER DEFINIRE LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA

Segue l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Nei capitoletti seguenti, verranno esaminati singolarmente gli elementi sopra indicati.

Per ogni elemento, in riferimento alle caratteristiche dell'opera, verranno fornite indicazioni di carattere generale al fine di evidenziare i possibili rischi potenziali.

2.1.1 ACCESSI AI LUOGHI DI LAVORO

Accesso alla diga di Cà Zul:

I veicoli dell'Appaltatore dei lavori di manutenzione potranno accedere alla diga a seguito di autorizzazione della Committenza.

All'interno delle aree della diga i veicoli dell'Appaltatore dovranno:

- procedere a passo d'uomo;
- essere dotati di segnalatore acustico di retromarcia (fatto salvo autoveicoli).

Accesso al ciglio di sfioro:

L'accesso al ciglio di sfioro della diga può essere eseguito da personale abilitato a lavorare con funi (rocciatori) che si cala dal piano di coronamento della diga.

2.1.2 SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'Appaltatore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare che le possibili aree di deposito e

di lavoro non creino situazioni di pericolo a terzi e di disagio lavorativo ai propri dipendenti.

Sarà vietato costituire depositi, anche minimi, di sostanze o prodotti pericolosi sul luogo di lavoro senza la preventiva autorizzazione della Committenza.

La gestione dell'emergenza sarà effettuata dall'Appaltatore, secondo le modalità indicate nel suo documento di sicurezza. Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'Appaltatore dovrà rendere disponibili i propri sul luogo effettivo di intervento.

2.1.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE IDRICA ED ELETTRICA

L'Appaltatore per attività sulla diga dovrà provvedere autonomamente alla fornitura di:

- Acqua potabile ed industriale.
- Energia elettrica:
 - I quadri elettrici di cantiere devono rispondere alle norme CEI, od equivalenti, con particolare attenzione alle protezioni elettriche, di cui l'Appaltatore dovrà fornire idonea documentazione; la distribuzione dell'energia elettrica ai luoghi di consumo, incluso il mantenimento e la rimozione, sarà responsabilità dell'Appaltatore, il quale deve installare e sorvegliare quadri di distribuzione, cavi di connessione e dispositivi di consumo.
 - È vietato alterare o estendere arbitrariamente le linee elettriche al di là del quadro di distribuzione o dei punti di connessione; le operazioni sugli impianti di energia elettrica saranno effettuate da personale qualificato.

2.1.4 APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa sarà effettuato nelle aree messe a disposizione dalla Committenza previo accordo con la Committenza stessa.

Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno essere delimitate e segnalate.

I depositi temporanei di rifiuti o di avanzi di lavorazione dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa e non dovranno in alcun modo recare danno a terzi.

Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.

2.1.5 APPROVVIGIONAMENTO E MOVIMENTAZIONE ATTREZZATURE

Le attrezzature di lavoro che l'Appaltatore utilizzerà presso il cantiere dovranno essere conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione. A tal proposito l'Appaltatore dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità nella quale si sottoscrive che le macchine utilizzate per le lavorazioni sono conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione.

2.1.6 IGIENE SUL LAVORO

L'Appaltatore dovrà predisporre nelle aree di cantiere che gli sono state consegnate dalla Committenza i servizi igienici necessari al suo personale.

2.1.7 INTERFERENZE E PROTEZIONE DEI TERZI

Ai manutentori è vietato l'accesso a locali che non siano interessati dalle attività oggetto dell'appalto di manutenzione.

Durante l'esecuzione delle attività la Committenza continuerà a fruire dei locali non direttamente interessati dai lavori.

Al fine di definire in modo dettagliato i possibili rischi dovuti alla convivenza tra le attività di cantiere e quelle di esercizio della diga si dovranno valutare le interferenze e la protezione dei terzi.

Per valutare le interferenze e la protezione dei terzi si farà riferimento al **DUVRI** (Documento Unico Valutazione Rischi e Interferenze).

2.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE

Per la realizzazione di questa sottosezione sono utilizzate come riferimento le schede II-1; II-2 dell'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008; tali schede sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.2.1 LA SCHEDA II-1

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE

La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

2.2.2 LA SCHEDA II-2

2.2.3 ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN ESERCIZIO E AUSILIARIE

La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

Risulta evidente che nella prima stesura del Fascicolo dell'Opera la scheda II-2 è rappresentata da una scheda vuota, diventerà una parte attiva del documento solo a seguito dei primi interventi di manutenzione.

2.3 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA

In questa sottosezione vengono analizzate le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, al fine di consentire il loro utilizzo in completa sicurezza.

Per questa analisi si farà riferimento alla scheda ministeriale II-3 (D.Lgs. 81/08 - Allegato XVI).

Anche questa scheda è sottoscritta dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.3.1 LA SCHEDA II-3

INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARNE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE

La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al Committente il controllo della loro efficienza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. scheda 01
INTERVENTI AL NUOVO PIANO DI CORONAMENTO	

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Calcestruzzi armati, Asfaltatura, Drenaggi, Parapetti. a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Caduta di persone dall'alto ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto ▫ Annegamento ▫ Rumore ▫ Inalazione di sostanze nocive

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere relazioni tecniche allegate alla documentazione progettuale (v. § 3).

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	L'accesso al nuovo piano di coronamento avviene mediante la viabilità carrabile presente in sponda destra. Per accedere al ciglio di sfioro dello scarico di superficie in fregio alla diga è necessario che personale abilitato a lavorare con funi (rocciatori) si cali da coronamento.	Al ciglio di sfioro si potrà accedere esclusivamente in condizioni climatiche favorevoli, salvo situazioni di emergenza che dovranno essere analizzate attentamente di volta in volta.

Sicurezza dei luoghi di lavoro	<p>Quando i rocciatori si calano da coronamento è obbligatoria la presenza di un addetto a coronamento abilitato a lavorare con funi (rocciatore), addetto al recupero dell'infortunato e pronto con due corde aggiuntive, relativi ancoraggi e sempre con imbragatura indossata.</p> <p>Devono essere allestite barriere provvisoriale per impedire l'avvicinamento a coronamento sopra alla zona di lavoro dei rocciatori a personale non addetto a questi interventi.</p> <p>Bisogna impedire lo stoccaggio di attrezzi e materiali a coronamento in prossimità del bordo sopra la zona di lavoro dei rocciatori, in quanto potrebbero cadere e urtare i rocciatori.</p>	<p>I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI. Per i rocciatori che operano calandosi da coronamento soprattutto imbragature con funi di trattenuta.</p> <p>Le zone di intervento saranno sempre perimetrare, segnalate e precluse ai non addetti ai lavori.</p>
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva.	L'Appaltatore deve provvedere alla fornitura di energia elettrica e acqua potabile e industriale.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	<p>Mediante la viabilità carrabile presente in sponda destra.</p> <p>Quando operano rocciatori calati da coronamento, l'addetto presente a coronamento per assisterli/soccorrerli deve provvedere a calare materiali e attrezzature ai rocciatori sottostanti. Nel calare il materiale non farlo direttamente a piombo sui rocciatori ma di lato e poi avvicinarlo, non farlo in secchi che potrebbero ribaltarsi e far cadere il materiale.</p>	Al ciglio di sfioro si potrà accedere esclusivamente in condizioni climatiche favorevoli, salvo situazioni di emergenza che dovranno essere analizzate attentamente di volta in volta.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva.	Uso di servizi igienici predisposti dall'Appaltatore.

Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva.	<p>E' importante concordare con la Committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori.</p> <p>Le zone di intervento saranno sempre perimetrare, segnalate e precluse ai non addetti ai lavori.</p> <p>Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale Edison S.p.A. esclusivamente per verifica e controllo dell'esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da Capitolati generali e speciali d'Appalto.</p>
Elaborati di riferimento	Gli elaborati di riferimento sono indicati nel § 3.	

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. scheda 02
INTERVENTI AL TRATTO ADEGUATO DELLA STRADA DI ACCESSO ALLA DIGA IN SPONDA DESTRA	

Tipo di intervento	Rischi rilevati
<p>Calcestruzzi armati, Asfaltatura, Drenaggi, Parapetti.</p> <p>a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Caduta di persone dall'alto ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto ▫ Rumore ▫ Inalazione di sostanze nocive

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedere relazioni tecniche allegate alla documentazione progettuale (v. § 3).

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	L'accesso al tratto di strada in questione avviene mediante la viabilità carrabile presente in sponda destra.	Non prevista specifica misura preventiva.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva.	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI. Le zone di intervento saranno sempre perimetrate, segnalate e precluse ai non addetti ai lavori.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva.	L'Appaltatore deve provvedere alla fornitura di energia elettrica e acqua potabile e industriale.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Mediante la viabilità carrabile presente in sponda destra.	Non prevista specifica misura preventiva.

Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva.	Uso di servizi igienici predisposti dall'Appaltatore.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva.	<p>E' importante concordare con la Committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori.</p> <p>Le zone di intervento saranno sempre perimetrare, segnalate e precluse ai non addetti ai lavori.</p> <p>Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale Edison S.p.A. esclusivamente per verifica e controllo dell'esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da Capitolati generali e speciali d'Appalto.</p>
Elaborati di riferimento	Gli elaborati di riferimento sono indicati nel § 3.	

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. scheda 03
INTERVENTI AGLI IMPIANTI	

Tipo di intervento	Rischi rilevati
<p>Impianti elettrici, di illuminazione e di segnalazione</p> <p>a) Verifica/Controllo visivo b) Manutenzione ordinaria c) Manutenzione straordinaria d) Rifacimento/Sostituzione totale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Elettrocuzione/Folgorazione ▫ Caduta di persone dall'alto ▫ Caduta di oggetti e di attrezzature dall'alto

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
La Committenza deve fornire le informazioni e/o progetto degli impianti per l'esecuzione degli interventi.

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	L'accesso alle aree degli impianti avviene mediante la viabilità carrabile presente in sponda destra.	Per l'accesso a parti in quota l'Appaltatore dovrà dotarsi di opere provvisorie quali trabattelli, ponti su ruote o scale doppie.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva.	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI. Le zone di intervento saranno sempre perimetrate, segnalate e precluse ai non addetti ai lavori.
Impianti di alimentazione idrica ed elettrica	Non prevista specifica misura preventiva.	L'Appaltatore deve provvedere alla fornitura di energia elettrica e acqua potabile e industriale.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature	Mediante la viabilità carrabile presente in sponda destra.	Non prevista specifica misura preventiva.

Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva.	Uso di servizi igienici predisposti dall'Appaltatore.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva.	<p>E' importante concordare con la Committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori.</p> <p>Le zone di intervento saranno sempre perimetrare, segnalate e precluse ai non addetti ai lavori.</p> <p>Durante lo svolgimento dei lavori è previsto l'intervento di personale Edison S.p.A. esclusivamente per verifica e controllo dell'esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto previsto da normative di legge e, se esistenti, da Capitolati generali e speciali d'Appalto.</p>
Elaborati di riferimento	Gli elaborati di riferimento sono indicati nel § 3.	

Scheda II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. Scheda

Tipo di intervento	Rischi rilevati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
Elaborati di riferimento		

Scheda II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Codice scheda 01-02-03						
Misure preventive e protettive in esercizio previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Fornitura elettrica per uso utensili ed idrica per usi igienici	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Prima dell'utilizzazione e prova differenziale trimestrale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario
Interruttori magnetotermici differenziali	Quanto previsto per la realizzazione degli impianti	Soggetto ad autorizzazione del Committente	Verifica dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti	Prima dell'utilizzazione e prova differenziale trimestrale	Sostituzione parti di impianti	Quando necessario

3. DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO DELL'OPERA.

In questa sezione del Fascicolo sono riportate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano in particolare:

- a) il contesto in cui è collocata (Scheda III-1);
- b) le opere strutturali (Scheda III-1);
- c) gli impianti installati (Scheda III-2).

Qualora opere come impianti siano in possesso di specifici libretti di uso e manutenzione si farà riferimento ad essi.

Per la redazione di questa parte di fascicolo si farà riferimento alle schede III-1; III-2; III-3, (D.Lgs 81/2008 – allegato XVI - Cap. III – scheda III-1; scheda III-2; scheda III-2) che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

SCHEDA III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto.

SCHEDA III-2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera.

3.1.1 SCHEDA III-1

ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA

"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Comune: Tramonti di Sopra - Provincia: Pordenone	Codice scheda	01-02
--	--------------------------	--------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.01	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.02	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.03	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.04	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.05	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.06	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.07	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.08	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		

"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.09	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. A.10	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.01	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.02	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.03	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.04	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.05	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.06	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.07	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.08	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.09	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		

"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.10	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.11	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.12	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.13	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.14	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.15	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		
"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Progetto Esecutivo - All. B.16	Nominativo: Ing. C. Marcello S.r.l. Indirizzo: Via Visconti di Modrone, 18 - 20122 MILANO Telefono: 02 76020695	Marzo 2014		

3.1.2 SCHEDA III-2

ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA

<p align="center">"Diga di Cà Zul - Adeguamento degli organi di scarico" - Comune: Tramonti di Sopra - Provincia: Pordenone</p>	<p align="center">Codice scheda</p>	<p align="center">03</p>
--	--	---------------------------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			