

UFFICIO OPERATIVO DI MODENA

Via Fonteraso 15, 41121 Modena

MO-E-1350 FIUME SECCHIA

**ADEGUAMENTO DELLA BRIGLIA SELETTIVA DI MONTE
FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DELLA PRESENZA DI MATERIALE
FLUITATO ALL'INTERNO DELLA CASSA DI ESPANSIONE –**

ORDINANZA 8/2015 INTERVENTO COD. 11782,

IMPORTO STANZIAMENTO € 2.000.000,00

CUP B34H15001480002

(PERIZIA N. 260 DEL 09.05.2016)

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

PROGETTISTA:

DO~~T~~^T. ING. **FULVIO BERNABEI**

GRUPPO DI LAVORO:

DO~~T~~^T. ING. **PAOLO SANAVIA**
DO~~T~~^T. ING. **ELENA TEDESCHI**

RESPONSABILE UNICO

DEL PROCEDIMENTO:
DO~~T~~^T. ING. **IVANO GALVANI**



DIZETA INGEGNERIA S.r.l.

Via Bassini, 19 – 20133 MILANO Tel. 02-70600125
server@dizetaingegneria.it Fax 02-70600014

DIRETTORE TECNICO:
dott. ing. **FULVIO BERNABEI**

DATA **MAGGIO 2016**

COMMESSA N° 006/2016	REDATTO
CODICE COMMESSA EsAIPoSecchia	CONTROLLATO
NOME FILE	APPROVATO

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTR.	APPR.

I N D I C E

1	Premesse	2
2	Capitolo I	4
3	Capitolo II	5
4	Capitolo III	6
6	Schede tecniche di manutenzione delle singole componenti dell'opera	7

1 Premesse

Il presente documento è redatto in attuazione dell'art. 91 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n° 81, facendo riferimento in particolare all'allegato XVI e tenendo conto delle norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento U.E. 26 maggio 1993.

Esso tratta le caratteristiche dell'opera e riporta le informazioni utili in materia di sicurezza e di igiene che i lavoratori devono tenere in conto all'atto dell'esecuzione di eventuali successivi lavori manutentivi sull'opera medesima.

Vengono illustrate pertanto la natura e le modalità di esecuzione di detti lavori successivi, richiamando i rischi e i dispositivi e/o i provvedimenti per prevenirli.

Infine viene fornito un riepilogo della documentazione tecnica in dotazione dell'opera.

Il presente elaborato dovrà essere oggetto di un aggiornamento da parte dei soggetti responsabili in materia di sicurezza individuati dal citato D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, sia durante il periodo di costruzione dell'opera sia successivamente durante la gestione, in relazione alle eventuali trasformazioni che potrà subire l'opera con conseguente variazione nello scenario dei rischi considerati.

In particolare sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione verificare i contenuti del presente elaborato tecnico sulla base delle prescrizioni contenute nell'allegato XVI del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81.

Il fascicolo con le caratteristiche dell'opera è costituito da tre capitoli:

- CAPITOLO I: che riporta la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti;

- CAPITOLO II: che riporta 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, nonché per gli altri interventi successivi sull'opera;
- CAPITOLO III: che riporta i riferimenti alla documentazione di supporto esistente.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla lettura di tutti gli elaborati progettuali che qui si intendono integralmente riportati.

2 Capitolo I

Questo capitolo, in accordo con l'allegato XVI del D. Lgs. 81/2008, viene redatto sotto forma di scheda (Allegato I del presente Fascicolo), in cui si riportano la descrizione tecnica dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

3 Capitolo II

Questo capitolo, in accordo con l'allegato XVI del D. Lgs. 81/2008, viene redatto sotto forma di scheda (Allegato II del presente Fascicolo), in cui si riportano l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

L'allegato II si compone di 3 schede:

- Scheda II-1: che è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuali e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico, indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.
- Scheda II-2: che è identica alla Scheda II-1 e verrà utilizzata per adeguare eventualmente il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sarà necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.
- Scheda II-3: che indica per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Nell'Allegato II del Fascicolo non sono state compilate le parti relative alle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, non essendo queste previste nel presente progetto esecutivo.

4 Capitolo III

Questo capitolo, in accordo con l'allegato XVI del D. Lgs. 81/2008, viene redatto sotto forma di scheda (Allegato III del presente Fascicolo), in modo da poter essere modificato o aggiornato nella fase esecutiva o nella fase di gestione dell'opera.

L'Allegato III riporta le indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

6 Schede tecniche di manutenzione delle singole componenti dell'opera

Si allegano al presente documenti le seguenti schede di manutenzione delle componenti delle opere in progetto:

- Scheda I: Opere civili
- Scheda II: Opere in pietrame
- Scheda III: Opere in carpenteria metallica

Milano, maggio 2016

Il Progettista

Dott. Ing. Fulvio Bernabei



SCHEDA I: DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Descrizione sintetica dell'opera

Le opere in progetto riguardano una serie di interventi da realizzarsi sulla briglia selettiva e sui manufatti ad essa adiacenti come nel seguito descritto.

La struttura della briglia verrà modificata anzitutto procedendo con una demolizione selettiva degli esistenti speroni in c.a.: nella parte centrale della briglia, per una larghezza di circa 90.0 m, verranno demoliti tutti gli speroni, mentre nelle parti laterali si procederà a demolire un solo sperone ogni due elementi, in modo da raddoppiare l'attuale larghezza della luce libera tra i suddetti speroni.

Il sistema di trattenuta verrà quindi ricostruito - nella parte centrale della briglia - con la realizzazione di 17 nuovi speroni di spessore pari a 0.50 m posti ad un interasse pari a 5.46 m in modo da ottenere complessivamente 16 luci di larghezza netta pari a 4.96 m.

I nuovi speroni saranno caratterizzati da una forma trapezoidale, il lato rivolto verso la corrente arrotondato, larghezza alla base pari a 2.00 m e larghezza in sommità (posta, per tutti gli elementi, a quota 59.00 m slm) pari a 0.75 m. La base degli speroni risulterà, per la metà verso monte, realizzata al di sopra dell'esistente trave di testa del diaframma che costituisce il corpo della briglia e, per la metà verso valle, collegata al nuovo muro di contenimento della vasca di dissipazione nel seguito descritta. Il collegamento dei nuovi elementi con la sottostante trave di testa verrà ottenuto mediante la foratura, l'infissione e l'ancoraggio di nove barre d'acciaio $\square 26$ mm per ciascuno sperone. Per minimizzare le sollecitazioni di trazione sulle opere esistenti, in corrispondenza di ogni sperone, al di sotto del nuovo muro a cui saranno appoggiati, è prevista inoltre la realizzazione di una coppia di micropali verticali, di lunghezza pari a 8.00 m, armati con tubolare in acciaio $\square 88.9$ mm di spessore 10 mm.

A valle dell'esistente briglia è prevista la costruzione di una vasca di dissipazione in c.a. di profondità netta pari a 1.20 m, larghezza netta pari a 15.0 m e di sviluppo pari a quello della briglia esistente (153.0 m), sagomata lateralmente, in corrispondenza delle sponde per seguire il profilo delle sponde medesime.

La citata vasca sarà caratterizzata da una struttura "a catino" di spessore pari a 0.80 m, protetta internamente con un rivestimento in pietrame di spessore pari a 0.60 m, con massi di peso pari a 2-3 ton cadauno, intasati con calcestruzzo ed ancorati alla sottostante struttura mediante spinottature in acciaio in ragione di una ogni 2 m² circa.

Il muro di contenimento di valle della vasca verrà a sua volta protetto dall'azione usurante della corrente mediante un rivestimento in lamiera di acciaio AISI 304 di spessore 3.0 mm chiodato alla struttura.

All'interno delle 16 luci delimitate dai nuovi speroni il progetto prevede il posizionamento di un doppio corso di traversi in acciaio AISI 304, costituiti da travi IPE 200 poste orizzontalmente ed appoggiate all'interno di apposite sedi a forma di U, anch'esse in AISI 304, saldate a piastre imbullonate agli speroni in c.a.

In sponda destra il progetto prevede inoltre l'adeguamento ed il prolungamento del muro in c.a. che ha la funzione di impedire l'aggiramento della briglia da parte delle acque di piena. L'esistente muro verrà rialzato, per la parte esistente di sviluppo pari a 19.50 m, di circa 0.40 m (portando la struttura a quota 59.50 m slm); si procederà poi al prolungamento del muro in oggetto per circa 46 m, fino ad intestarsi nel rilevato della strada adiacente, con la realizzazione di una nuova struttura in c.a. costituita da una fondazione di larghezza pari a 1.50 m e spessore pari a 0.50 m e da un'elevazione, anch'essa di spessore pari a 0.50 m, di altezza pari a 2.00 metri, sporgente di circa 1.0 metro dal piano campagna attuale. La testa del nuovo muro risulterà anch'essa posta a quota 59.50 m slm.

Il progetto si completa infine con la realizzazione di difese spondali in pietrame finalizzate ad evitare l'erosione della sponda in prossimità della traversa. Lo sviluppo delle suddette difese è stato determinato in funzione delle erosioni prodottesi, evidenti soprattutto in sponda destra. Lungo tale sponda si è infatti prevista la costruzione di una difesa di sviluppo pari a circa 160 m a monte e pari a circa 80 m a valle della traversa. A tergo della difesa di monte è previsto l'imbottimento della sponda con terreno proveniente dagli scavi in alveo per colmare l'incisione esistente e consentire un corretto allineamento della difesa rispetto al flusso dell'acqua diretto verso la traversa.

In sponda sinistra si è prevista la realizzazione di una difesa di sviluppo pari a 30 m a monte della traversa mentre si procederà con il ripristino e la ricarica dell'esistente difesa a valle, per una lunghezza di circa 35 metri.

Le scogliere in oggetto saranno realizzate con una berma di profondità pari a 2.00 m e di volume pari a circa 6.0 m³ e con una mantellata di spessore pari a 1.0 m e di sviluppo pari a circa 7.0 m poste in opera con una pendenza pari a 3 su 2. I massi impiegati avranno un peso superiore a 2 ton cadauno.

Le mantellate verranno intasate con terreno vegetale nel quale verranno inserite talee di salice in ragione di 1 talea ogni 2 m².

Durata effettiva dei lavori				
Inizio lavori	04/07/2016	Fine lavori	31/10/2016	
Indirizzo del cantiere				
Località	Case Cantoni	Città	Formigine	Provincia MO
Soggetti interessati				
Committente	AIPO Agenzia Interregionale fiume Po Ufficio Operativo di Modena			
Indirizzo	Via Fonteraso 15, 41121 Modena MO	telefono	059 220150	
Responsabile dei lavori				
Indirizzo		telefono		
Progettista				
Indirizzo	Dott. Ing. Fulvio Bernabei c/o Dizeta Ingegneria s.r.l. via Bassini 12, 20133 Milano	telefono	02 70 600 125	
Coordinatore per la progettazione				
Indirizzo	Dott. Ing. Fulvio Bernabei c/o Dizeta Ingegneria s.r.l. via Bassini 12, 20133 Milano	telefono	02 70 600 125	
Coordinatore per l'esecuzione lavori				
Indirizzo		telefono		
Impresa appaltatrice				
Legale rappresentante dell'impresa				
Indirizzo		telefono		
Lavori appaltati				

SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Ispezione periodica dei manufatti in c.a. e in pietrame L'ispezione sarà finalizzata al rilevamento di eventuali anomalie quali: <ol style="list-style-type: none"> 1) disaggregazioni, esposizione dei ferri di armatura, distacchi, cedimenti, fessurazioni o alterazioni delle caratteristiche del cls 2) cedimenti delle difese spondali 3) asportazione dei massi costituenti il rivestimento del bacino di dissipazione 	Eventi di piena del fiume Secchia, luoghi di lavoro disagiati, esposizione a condizioni climatiche disagiate, punture di insetti, caduta dall'alto, scivolamenti

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

<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	L'impresa esecutrice degli interventi dovrà utilizzare mezzi di trasporto collettivi per raggiungere i luoghi di lavoro ed utilizzare le rampe di servizio o/e le strade sterrate esistenti presenti in prossimità delle aree.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Essendo le opere localizzate in mezzo all'alveo del fiume Secchia, l'accesso ai luoghi di lavoro sarà consentito solo in condizioni di magra del fiume in modo da consentire di effettuare le ispezioni e di operare all'asciutto.	Utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale quali casco, visiere di protezione per gli occhi, guanti, calzature di sicurezza con suola antiscivolo.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Le attrezzature ed i macchinari eventualmente utilizzati dovranno essere dotati di alimentazione autonoma. Contenimento dei materiali da rifiuto per evitare sversamenti accidentali in fiume
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Non prevista nessuna specifica misura ausiliaria
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Non prevista nessuna specifica misura ausiliaria
Igiene sul lavoro	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Non prevista nessuna specifica misura ausiliaria
Interferenze e protezione di terzi	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Non prevista nessuna specifica misura ausiliaria

<i>Tavole allegate</i>	
------------------------	--

SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi di manutenzione e/o ripristino dei manufatti in c.a. e in pietrame In funzione dell'entità e della tipologia di anomalia riscontrata: 1) pulizia e applicazione di un consolidante applicato a pennello o percolante, utilizzo di trattamenti protettivi superficiali, sigillatura delle fessurazioni per preservare l'acciaio dalla corrosione in profondità, rimozione del calcestruzzo ammalorato e delle zone in fase di sfaldamento e ripristino con idonei prodotti cementizi, pulizia e trattamento dell'acciaio e ricostruzione del copriferro con malte specifiche; 2) sostituzione e/o ripristino delle parti danneggiate della strutture in pietrame	Eventi di piena del fiume Secchia, luoghi di lavoro disagiati, esposizione a condizioni climatiche disagiate, punture di insetti, caduta dall'alto, scivolamenti, coinvolgimento nella movimentazione del materiale approvvigionato, tagli, abrasioni, contatti con materiali ustionanti, urti, colpi, impatti, compressioni, interferenza del traffico veicolare locale in prossimità delle aree di cantiere con i mezzi di lavoro.

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 dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	L'impresa esecutrice degli interventi dovrà utilizzare mezzi di trasporto collettivi per raggiungere i luoghi di lavoro ed utilizzare le rampe di servizio o/e le strade sterrate esistenti presenti in prossimità delle aree.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Essendo le opere localizzate in mezzo all'alveo del fiume Secchia, l'accesso ai luoghi di lavoro sarà consentito solo in condizioni di magra del fiume in modo da consentire di effettuare le ispezioni e di operare all'asciutto.	Utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale quali casco, visiere di protezione per gli occhi, guanti, calzature di sicurezza con suola antiscivolo.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Le attrezzature ed i macchinari eventualmente utilizzati dovranno essere dotati di alimentazione autonoma. Contenimento dei materiali da rifiuto per evitare sversamenti accidentali in fiume
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Approvvigionamento calcestruzzo mediante betoniere con pompa Pietrame trasportato su autocarri e posato con escavatori
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti e per l'utilizzo di materiale o sostanze di natura chimica/tossica
Igiene sul lavoro	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Utilizzo dei DPI
Interferenze e protezione di terzi	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Segnalazione aree di lavoro, delimitazione aree di deposito

Tavole allegate

SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Ispezioni e interventi di manutenzione e/o ripristino degli elementi in carpenteria metallica Le ispezioni saranno finalizzate al rilevamento di eventuali anomalie. In funzione dell'entità e della tipologia di anomalia riscontrata saranno da prevedersi: ripristino o sostituzione delle travi IPE200 in acciaio inox e relativi supporti, ripristino o sostituzione del rivestimento in lamiera del dente di valle del bacino di dissipazione, eliminazione di materiale eventualmente depositatosi a ridosso delle travi	Eventi di piena del fiume Secchia, luoghi di lavoro disagiati, esposizione a condizioni climatiche disagiate, punture di insetti, scivolamenti, coinvolgimento nella movimentazione del materiale approvvigionato, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni, interferenza del traffico veicolare locale in prossimità delle aree di cantiere con i mezzi di lavoro.

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

<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	L'impresa esecutrice degli interventi dovrà utilizzare mezzi di trasporto collettivi per raggiungere i luoghi di lavoro ed utilizzare le rampe di servizio o/e le strade sterrate esistenti presenti in prossimità delle aree.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Essendo le opere localizzate in mezzo all'alveo del fiume Secchia, l'accesso ai luoghi di lavoro sarà consentito solo in condizioni di magra del fiume in modo da consentire di effettuare le ispezioni e di operare all'asciutto.	Utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale quali casco, visiere di protezione per gli occhi, guanti, calzature di sicurezza con suola antiscivolo.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Le attrezzature ed i macchinari eventualmente utilizzati dovranno essere dotati di alimentazione autonoma. Contenimento dei materiali da rifiuto per evitare sversamenti accidentali in fiume
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	In generale utilizzo di escavatori o sollevatori telescopici
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti
Igiene sul lavoro	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Utilizzo dei DPI
Interferenze e protezione di terzi	Non prevista nessuna specifica misura preventiva	Segnalazione aree di lavoro, delimitazione aree di deposito

<i>Tavole allegate</i>

SCHEDA II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>

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

<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione di terzi		

<i>Tavole allegate</i>

SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

Elaborati tecnici per i lavori di				CODICE SCHEDA	
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note	
Tav.1 Corografia - scala 1:10.000	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.2 Planimetria di inquadramento - scala 1:2.000	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.3 Stato di fatto: planimetria e sezione trasversale	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.4 Stato di progetto: planimetria e sezione trasversale	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.5 Planimetria di dettaglio degli interventi in progetto - scala 1:250	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.6.1 Adeguamento briglia: sezioni e particolari	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.6.2 Adeguamento e prolungamento muro in destra: sezioni, particolari, carpenterie e armature	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.7.1 Difese spondali: sezioni trasversali da S1 a S5 - scala 1:100	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.7.2 Difese spondali: sezioni trasversali da D1 a D6 - scala 1:100	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		
Tav.7.3 Difese spondali: sezioni trasversali da D7 a D11 - scala 1:100	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO		

Tav.8.1 Adeguamento briglia: concio laterale in destra: carpenterie ed armature	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO	
Tav.8.2 Adeguamento briglia: conci centrali e sezioni: carpenterie ed armature	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO	
Tav.8.3 Adeguamento briglia: concio laterale in sinistra: carpenterie ed armature	Dott. Ing. Fulvio Bernabei Dizeta Ingegneria Studio Associato Via Bassini, 19 - 20133 Milano	Maggio 2016	A.I.Po Ufficio Operativo di Modena Via Fonteraso, 15, 41121 Modena MO	