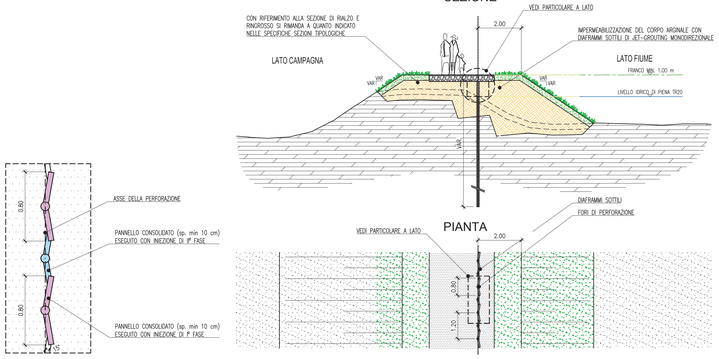
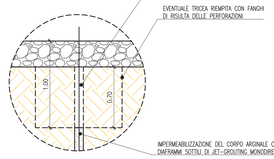
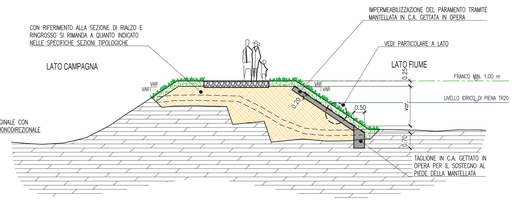
SEZIONE TIPO C. 1
DIAFRAMMI SOTTILI CON TECNICA JET-GROUTING MONODIREZIONALE
Scala 1:100

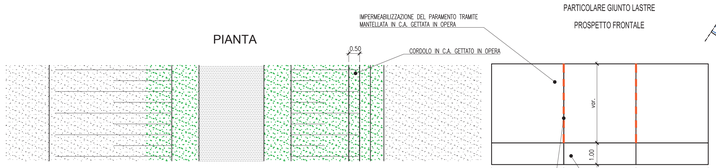


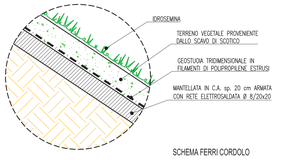


Realizzazione di diaframma sottile mediante esecuzione di trattamenti in jet-grouting monodirezionali a due componenti (miscela acqua/cemento –rapporto indicativo 1/1 – e aria) a schema alternato (preliminare esecuzione dei pannelli dispari e poi realizzazione dei pannelli pari a compenetrazione in modo da realizzare un diaframma continuo).
Perforazione a rotazione tradizionale, ma l'iniezione in pressione (40 MPa) – durante la risalita – senza rotazione, in modo da realizzare dei pannelli di spessore minimo pari a 10÷15 cm, direzionando i getti di miscela secondo una angolazione di 15° rispetto all'asse della paratia da realizzare.
Per la perforazione potrà essere utilizzato un fango bentonitico al 2÷3%, adottando una velocità di avanzamento di circa uguale a 4 m/min. La velocità di risalita sarà di circa 0,5 cm/s; il tipo di cemento da utilizzare è il 325 pozzolanico e la quantità è di 350 kg/m³ circa.
Le perforazioni saranno distanziate di un interasse non superiore a 0,80 m, in ragione delle caratteristiche del terreno da attraversare da valutare previa realizzazione di idoneo campo prove.
Qualora concordato con l'Ufficio di Direzione Lavori, la miscela di risulta potrà essere utilizzata per la impermeabilizzazione dei fossi di piede dell'argine, ovvero per la realizzazione, in testa alla diaframmatura appena realizzata, di un cordolo, previa la realizzazione di una trincea di profondità adeguata che, alla fine, verrà riempita con il fango di risulta che, una volta indurito, costituirà un cordolo di rinforzo per l'argine stesso.

SEZIONE TIPO C. 2
MANTELLATA IN C.A. GETTATO IN OPERA
Scala 1:100

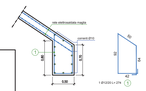






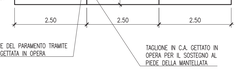
SCHEMA FERRI CORDOLO

SEZIONE TRASVERSALE
Scala 1:50



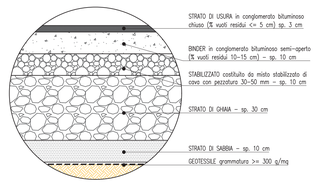
PARTICOLARE GIUNTO LASTRE

PROSPETTO FRONTALE

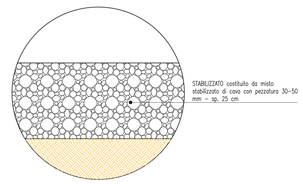


PARTICOLARE 1
PACCHETTO PISTA SOMMITALE

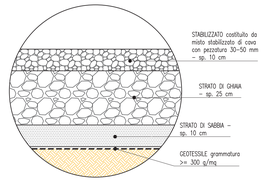
SEZIONE TIPO I
STRADA COMUNALE



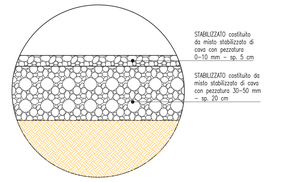
SEZIONE TIPO III
STRADA DI SERVIZIO



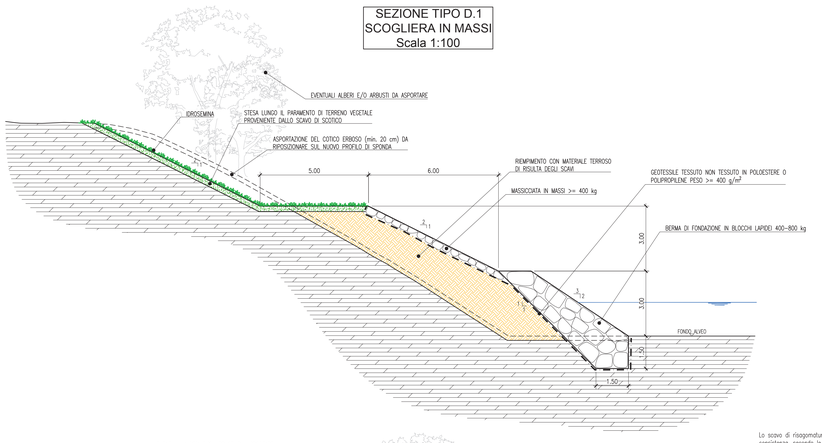
SEZIONE TIPO II
STRADA VICINALE



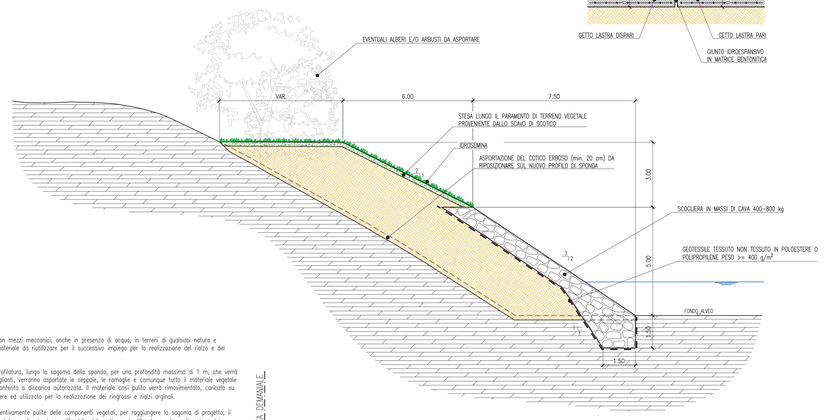
SEZIONE TIPO IV
PISTA CICLABILE



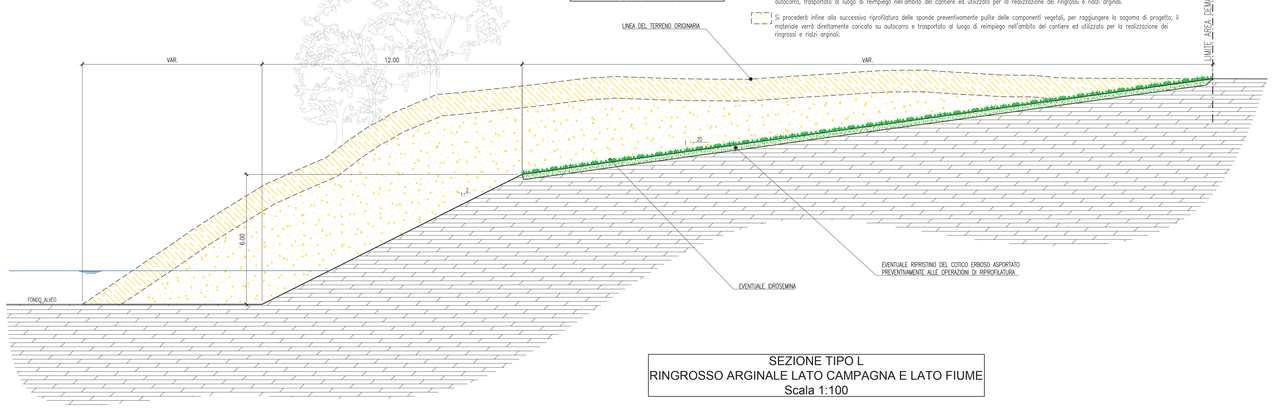
SEZIONE TIPO D.1
SCOGLIERA IN MASSI
Scala 1:100



SEZIONE TIPO D.2
SCOGLIERA IN MASSI
Scala 1:100



SEZIONE TIPO E
RIPROFILATURA D'ALVEO
Scala 1:100

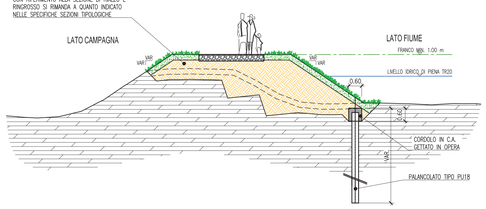


Lo scavo di risagomatura delle sezioni dell'alveo sarà eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di acqua, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, secondo le sezioni di progetto, con produzione di materiale da riutilizzare per il successivo impiego per la realizzazione del rialzo e del ringrosso arginale.

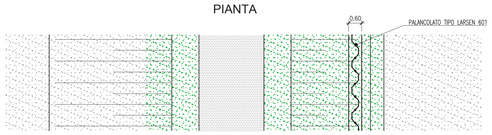
Si prevede in particolare la esecuzione di un primo scavo di riprofilatura, lungo la sagoma della sponda, per una profondità massima di 1 m, che verrà temporaneamente accatastato e da cui, anche tramite berme vegliarti, verranno asportate le ceppaie, le ramaglie e comunque tutto il materiale vegetale inidoneo, che verrà successivamente allontanato dal cantiere e conferito a discarica autorizzata. Il materiale così pulito verrà rimovimentato, caricato su autocarro, trasportato al luogo di reimpiego nell'ambito del cantiere ed utilizzato per la realizzazione dei ringrossi e rialzi arginali.

Si procederà infine alla successiva riprofilatura delle sponde preventivamente pulite delle componenti vegetali, per raggiungere la sagoma di progetto; il materiale verrà direttamente caricato su autocarro e trasportato al luogo di reimpiego nell'ambito del cantiere ed utilizzato per la realizzazione dei ringrossi e rialzi arginali.

SEZIONE TIPO H
CONSOLIDAMENTO AL PIEDE CON PALANCOLA METALLICA
Scala 1:100



PIANTA

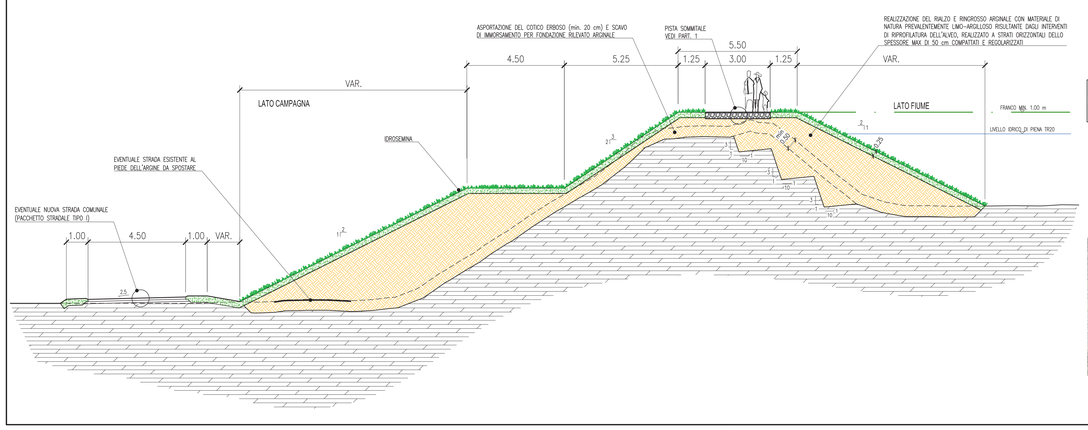


SCHEMA FERRI CORDOLO

SEZIONE TRASVERSALE
Scala 1:50

PLANIMETRIA
Scala 1:50

SEZIONE TIPO L
RINGROSSO ARGINALE LATO CAMPAGNA E LATO FIUME
Scala 1:100



SEZIONE TIPO C.3
RIPRISTINO STRUTTURALE DI CALCESTRUZZO CORTICALE CON MALTA TISSOTROPICA A PRESA NORMALE

mediante fornitura e posa in opera di malta tissotropica monocomponente, a ritiro compensato ed a presa normale, di classe R4, per elevate prevalenze e spessori da 1 a 4 cm per strato mediante applicazione a spruzzo con pompa intonacatrice, mediante la esecuzione delle seguenti lavorazioni:
1. Rimozione meccanica del vecchio intonaco esistente;
2. Pulizia della superficie in calcestruzzo con acqua ad alta pressione, 300 bar, mediante macchina idro-sabbiatrice attrezzata con utensile rotante.
3. Integrazione di rete elettrosaldata con filo Ø 5 mm, lato 100 mm, fissata al supporto in calcestruzzo con ferri connettori a L Ø 8 mm, lunghezza 120, pari a n° 4 ancoraggi per m2 e alla distanza di 10 mm dal supporto. Il fissaggio dei connettori sarà eseguito con idoneo fissaggio chimico con la realizzazione di fori Ø 10 mm, L 120 mm.
4. Ricostruzione dell'intonaco strutturale, con l'applicazione sul calcestruzzo in condizioni di S.S.A. (Superficie Satura Asciutta) della malta tissotropica monocomponente, a ritiro compensato ed a presa normale, di classe R4 (tipo monocomponente MAPEGROUT EASY FLOW), applicato a mano con spessore massimo di 40 mm. Sarà impiegato un prodotto particolarmente indicato per l'applicazione con macchina intonacatrice a vite (rotore/statore). La finitura superficiale sarà eseguita con frattazzino di spugna.

SEZIONE TIPO C.4
INTERVENTO DI RIPRISTINO DEI GIUNTI IN CORRISPONDENZA DI MANTELLATE DI IMPERMEABILIZZAZIONE PER LARGHEZZE FINO A 30 mm

mediante esecuzione di:
1. – pulizia del giunto per tutta la sua lunghezza e profondità mediante asportazione della vegetazione e del deposito esistente;
2. – pulizia manuale della sede del giunto con spazzola;
3. – regolarizzazione delle pareti del nuovo giunto con disco diamantato a secco, fino ad ottenere una sezione con larghezza di variabile da 25 a 30 mm;
4. – pulizia delle pareti con aria compressa e confinamento del bordi con il nastro di carta;
5. – inserimento di un cordoncino di sottofondo polietilenico tipo MAPEFOAM Ø 30 mm, in modo realizzare una sezione da sigillare di 30x10 mm;
6. – Applicazione a pennello di primer sulle pareti del giunto;
7. – Dopo l'asciugatura del primer, con l'apposita pistola da estrusione posa di sigillante poliuretanico monocomponente tissotropico ad alto modulo elastico a rapido indurimento tipo Mapeflex PU45;
8. – Infine con la spatola d'acciaio è necessario livellare il sigillante, con la rimozione del prodotto in eccesso.

SPECIFICHE MATERIALI

CALCESTRUZZO	R_{ck} (N/mm²)	Aggregato (mm)	Classe di esposizione EN 206	a/c_{MAX}	Classe di consistenza	Copriferro (mm)
Cordolo palancolato	30 (C25/30)	< 32	XC2	0.60	S3	40
Muro (sezione tipo F)	30 (C25/30)	< 32	XC2	0.60	S3	40
Mantellata	30 (C25/30)	< 32	XC2	0.60	S3	40
Chiaviche antirigurgito	37 (C30/37)	< 32	XA1	0.55	S3	40

È severamente vietata qualunque aggiunta d'acqua in cantiere.
Classe di resistenza del cemento: Testo Unico per le Costruzioni (2008) - UNI EN 206-1:2006
Tutte le caratteristiche sopra riportate devono essere riportate nella bolla di consegna della fornitura.
Prima di ogni getto deve essere avvisata la D.L. strutturale.
Eseguire i prelievi per i controlli di accetazione del conglomerato secondo la normativa vigente per le Costruzioni 2008).
In ogni caso, deve essere comunque eseguito ALMENO UN PRELIEVO PER OGNI GIORNO DI GETTO.

ACCIAIO B450C (controllato in stabilimento)

f_y(N/mm²)	f_t(N/mm²)	A_g
≥ 450	≥ 540	≥ 7.5 %

Ogni fornitura deve essere marchiata secondo norma con il marchio depositato del Produttore e deve essere accompagnata da una copia conforme del relativo certificato, con data NON ANTERIORE a emesso dal Laboratorio Ufficiale incaricato del controllo in stabilimento.

NORME DI ESECUZIONE

LUNGHEZZE DI SOVRAPPOSIZIONE MINIME PER ARMATURE CORRENTI	Diametro	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	RETI
	cm		50		60	65	80	2 maglie

L'idoneità del piano di posa delle fondazioni dovrà essere verificata in sito a cura della D.L., così come il piano di ripresa dei pilastri e delle altre strutture verticali.

NOTE

- Tutte le misure dovranno essere verificate in loco e successivamente ad eventuali demolizioni. Verificare inoltre la rispondenza delle quote indicate con i disegni architettonici.
- Nessuna opera in c.a. potrà essere gettata e disarmata senza la preventiva autorizzazione della D.L.
- Verificare tutte le forometrie con il progettista degli impianti
- Non effettuare fori sulle strutture portanti senza previa approvazione della D.L.

art ambiente risorse territorio

AIPo Agenzia Interregionale per il fiume Po

Adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale difensivo tramite interventi di adeguamento in quota ed in sagoma a valle della cassa fino al confine regionale per garantire il franco di 1 metro, rispetto alla piena di TR 20 anni nello stato attuale, e la stabilità e resistenza dei rilevati (MO-E-1323)

Progetto esecutivo II° stralcio - I° lotto

Il Progettista - Responsabile di progetto e delle integrazioni e prestazioni specialistiche:	Il Geologo:
Dott. Ing. Ivo FRESIA	*Dott. Geol. Giancarlo VILLA*
Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	VISTO: Il Responsabile del procedimento
Dott Ing. Giuseppe CAMPI	*Dott. Ing. Federica PELLEGRINI*

approvato	Dott. Ing. Ivo Fresia
verificato	Dott. Ing. Giuseppe Campi
elaborato	Geom. Antonio de Filippis

TAVOLE GENERALI DI INQUADRAMENTO

SEZIONI TIPOLOGICHE DI INTERVENTO - TAV. 2 di 2

Scala varie

E2.05.05.b

rev.	data				
1	AD	GC	FR	giugno 2018	
0	AD	GC	FR	aprile 2018	

codice elaborato 0690-04-05-0434-01

01PQ-Mod07
Rev. 1
Data emissione: 02.2018

www.artambiente.org