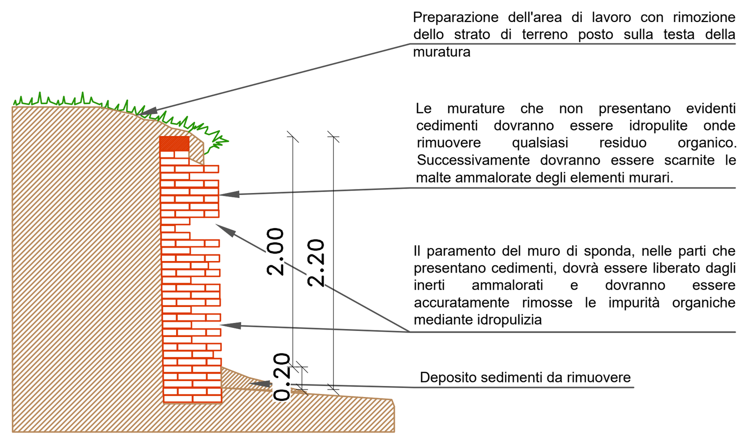
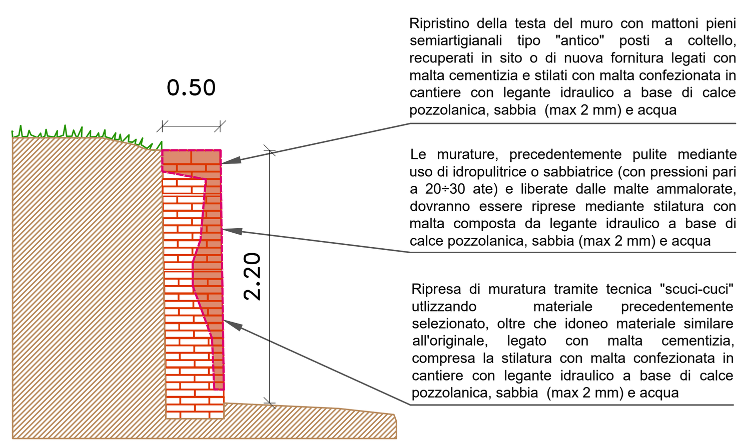
SEZIONE TRATTO SC6_A - STATO DI FATTO
SCALA 1:50

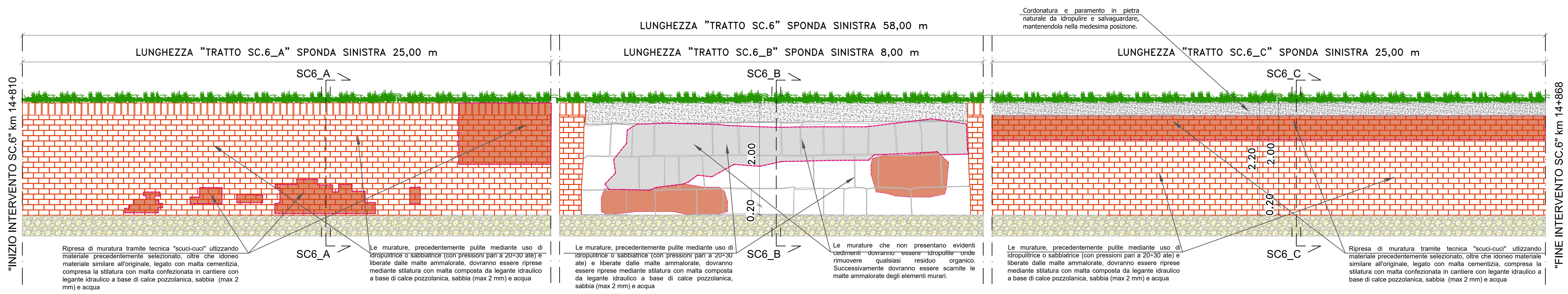


FOTOGRAFIA PROSPETTICA DEL TRATTO SC6 - STATO DI FATTO
SCALA 1:50

SEZIONE TRATTO SC6_A - STATO DI PROGETTO
SCALA 1:50



PROSPETTO CON INTERVENTO REALIZZATO DEL TRATTO SC6 - STATO DI PROGETTO
SCALA 1:50



SPECIFICHE MATERIALI

CALCESTRUZZO GETTATO CON AUSILIO DI CASSEFORME
(UNI EN 197-1:2011; UNI EN 206-1:2006 - UNI 11104:2004)

SOTTOFONDAZIONI: CEMENTO PORTLAND R32.5 MPa DOSAGGIO MINIMO 150 kg/m³ DI IMPASTO
- CLS C12/15: Rck ≥ 15 MPa
- DIMENSIONE MAX NOMINALE AGGREGATI: 32 mm
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: X0

FONDAZIONI ED ELEVAZIONI: CEMENTO PORTLAND R32.5 MPa DOSAGGIO MINIMO 300 kg/m³ DI IMPASTO
- CLS C25/30: Rck ≥ 30 MPa
- DIMENSIONE MAX NOMINALE AGGREGATI: 32 mm
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2
- CLASSE DI CONSISTENZA: ≥ S3
- MASSIMO RAPPORTO A/C: 0,6

RIZZATA: CEMENTO PORTLAND R32.5 MPa DOSAGGIO MINIMO 300 kg/m³ DI IMPASTO
- CLS C25/30: Rck ≥ 30 MPa
- DIMENSIONE MAX NOMINALE AGGREGATI: 20 mm
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2
- CLASSE DI CONSISTENZA: S4
- MASSIMO RAPPORTO A/C: 0,6

COPRIFERRO NOMINALE: 5 cm

ARMATURA IN ACCIAIO PER FONDAZIONI E MURATURE: B450 C
- RETE ELETTROSALDATA Ø5 mm MAGLIA 10x10 cm
- BARRE Ø 12 - 16 - 20 mm

OGNI FORNITURA DEVE ESSERE ACCOMPAGNATA DA COPIA DEL D.D.T. SU CUI DEVONO ESSERE RIPORTATI GLI ESTREMI DELL'ATTESTATO DI AVVENUTA DICHIARAZIONE DI ATTIVITÀ DEL CENTRO DI TRASFORMAZIONE E COPIA DELL'ATTESTATO DI DENUNCIA DELL'ATTIVITÀ DI CENTRO DI TRASFORMAZIONE CON L'INDICAZIONE DEL GIORNO IN CUI LA FORNITURA È STATA LAVORATA.

CONTROLLI PRIMA DEI GETTI: AVVERTIRE OBBLIGATORIAMENTE LA D.L. ALMENO UN GIORNO PRIMA DI OGNI GETTO

IL SOPRALLUOGO DI CONTROLLO VERRÀ ESEGUITO SOLO ALLA PRESENZA DI MAESTRANZE QUALIFICATE E CON FERRO D'ARMATURA COMPLETAMENTE POSATO.

A SEGUITO DI GETTO NON AUTORIZZATO LA D.L. SI RITERRÀ SOLLEVATA DA OGNI RESPONSABILITA' E DA OGNI OBBLIGO DI FIRMA D'INCARICO.

DISARMI: LE CASSEFORME DOVRANNO ESSERE RIMOSSE LENTAMENTE, POICHÉ L'IMPROVVISA RIMOZIONE DEI PUNTELLI EQUIVALE AD UN CARICO APPLICATO IMPROVVISAMENTE SUL CALCESTRUZZO INDURITO SOLO PARZIALMENTE. CONSIDERANDO UNA MATURAZIONE IN CONDIZIONI CLIMATICHE MEDIE (15 °C), I PERIODI MINIMI, DOPO IL GETTO, PER LA RIMOZIONE DEI CASSERI SONO I SEGUENTI:
- CASSERI DI FONDAZIONE 2 g
- CASSERI DI ELEVAZIONE 3 g

RIPRISTINO CALCESTRUZZI

RIEMPIMENTO DELLE CAVITA': MALTA CEMENTIZIA TIXOTROPICA, FIBRORINFORZATA CON FIBRE SPRUZZABILI POLIMERICHE ED IN POLIACRILONITRILE PER IL CONTRASTO DELLA CAVILLATURA IN FASE PLASTICA, AD ESPANSIONE CONTRASTATA, CON ALTA LAVORABILITA' E ADESIONE AL SUPPORTO, CON AGGIUNTA DI INERTE CON CURVA GRANULOMETRICA 4-10 mm AL 45%. IL PRODOTTO DEVE RISPONDERE AI PRINCIPI GENERALI DEFINITI NELLA EN 1504-9 ED ESSERE CONFORME AI REQUISITI MINIMI RICHIESTI DALLA EN 1504-3 PER LE MALTE STRUTTURALIDI CLASSE R4, APPLICAZIONE A SPRUZZO.

RIPRISTINO O RIVESTIMENTO SUPERFICIALE : MALTA CEMENTIZIA TIXOTROPICA, FIBRORINFORZATA CON FIBRE SPRUZZABILI POLIMERICHE ED IN POLIACRILONITRILE PER IL CONTRASTO DELLA CAVILLATURA IN FASE PLASTICA, AD ESPANSIONE CONTRASTATA, CON ALTA LAVORABILITA' E ADESIONE AL SUPPORTO, CON AGGIUNTA DI INERTE CON CURVA GRANULOMETRICA 4-10 mm AL 30%. IL PRODOTTO DEVE RISPONDERE AI PRINCIPI GENERALI DEFINITI NELLA EN 1504-9 ED ESSERE CONFORME AI REQUISITI MINIMI RICHIESTI DALLA EN 1504-3 PER LE MALTE STRUTTURALIDI CLASSE R4, APPLICAZIONE A SPRUZZO.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI
- RESISTENZA A COMPRESSIONE A 28 g (EN 12190) ≥ 45 MPa
- RESISTENZA A TRAZIONE PER FLESSIONE A 28 g (EN 196/1) > 7 MPa
- ADESIONE AL CALCESTRUZZO A 28 g (EN 1542) ≥ 2 MPa
- MODULO ELASTICO A 28 g (EN 13412) ≥ 20 GPa
- IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA PER ASSORBIMENTO CAPILLARE (EN 13057): ≤ 0,5 $kg \cdot m^{-2} \cdot h^{-0,5}$
- IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA IN PRESSIONE (EN 12390-8): PROFONDITÀ DI PENETRAZIONE < 5 mm
- COMPATIBILITÀ TERMICA:
  - CICLI DI GELO-DISGELO CON SALI DISGELANTI (EN 13687-1): FORZA DI LEGAME ≥ 2 MPa dopo 50 cicli
  - CICLI TEMPORALESCHI (EN 13687-2): FORZA DI LEGAME ≥ 2 MPa dopo 30 cicli
  - CICLI TERMICI A SECCO (EN 13687-4): FORZA DI LEGAME ≥ 2 MPa dopo 30 cicli
- TEMPERATURA DI APPLICAZIONE PERMESSA: da +5°C a +35°C

MURATURE IN MATTONI PIENI E MURATURE IN CIOTTOLI

MALTA CEMENTIZIA PER INTASAMENTO:
- COMPOSIZIONE: SABBIA GROSSA, CEMENTO E CALCE IDRAULICA
- CLASSE: M8
- RESISTENZA A COMPRESSIONE A 28 g: ≥ 8 MPa
- GRANULOMETRIA: 0,5–5 mm

MALTA PER STILATURA GIUNTI:
- COMPOSIZIONE: LEGANTE IDRAULICO A BASE DI CALCE POZZOLANICA, SABBIA GROSSA E ACQUA
- MASSA VOLUMETRICA APPARENTE DELLA MALTA FRESCA: ≥ 1800 kg/m³
- RESISTENZA A COMPRESSIONE A 28 g: ≥ 15 MPa
- ADESIONE AL SUPPORTO: ≥ 0,6 MPa con modo di rottura tipo A
- GRANULOMETRIA DELL'AGGREGATO: 0,5–2 mm

ELEMENTI IN LATERIZIO PIENO:
- DIMENSIONI: 5,5x12x25 cm
- MASSA DI UN ELEMENTO: ≥ 2,5 kg
- MASSA VOLUMICA A SECCO LORDA: ≥ 1600 kg/m³
- RESISTENZA CARATTERISTICA MEDIA A COMPRESSIONE: f_{bk} ≥ 30 MPa

ELEMENTI IN PIETRA NATURALE (CIOTTOLI)
- PESO VOLUMETRICO: ≥ 24 kN/m³
- RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE: ≥ 50 MPa
- COEFFICIENTE DI USURA: ≤ 1,5 mm
- COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE: ≤ 5%
- GELIVITÀ: IL MATERIALE DEVE RISULTARE NON GELIVO

LE PIETRE DEVONO ESSERE NON FRIABILI O SFALDABILI E RESISTENTI AL GELO, NON DEVONO CONTENERE IN MISURA SENSIBILE SOSTANZE SOLUBILI O RESIDUI ORGANICI.

NON È VIETATO L'IMPIEGO DI MATERIALE PROVENIENTE DA MURATURE ESISTENTI PURCHÉ SODDISFINO I REQUISITI MINIMI DI CUI SOPRA E SIANO OPPORTUNAMENTE RIPRISTINATE COME FRESCHEZZA DELLE SUPERFICI TRAMITE LAVAGGIO.

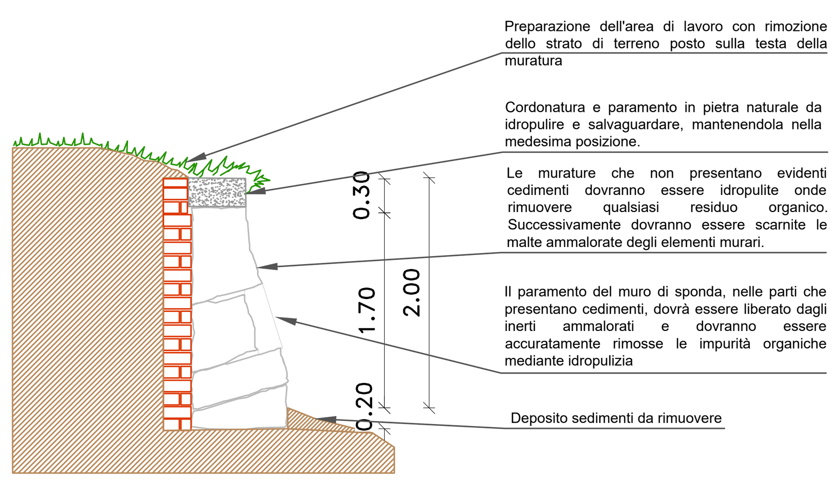
GEOCOMPOSITO DRENANTE CERTIFICATO ISO 9001 E MARCATO CE

CARATTERISTICHE FISICHE E MECCANICHE:
- MASSA AREICA (EN ISO 9864): ≥ 500 g/m² ± 10%
- SPESSORE (EN ISO 9863-1): ≥ 3,5 mm
- RESISTENZA A TRAZIONE (EN ISO 10319): 15 kN/m ± 2 kN/m
- ALLUNGAMENTO A CARICO MASSIMO (EN ISO 10319): 40 % ± 25%

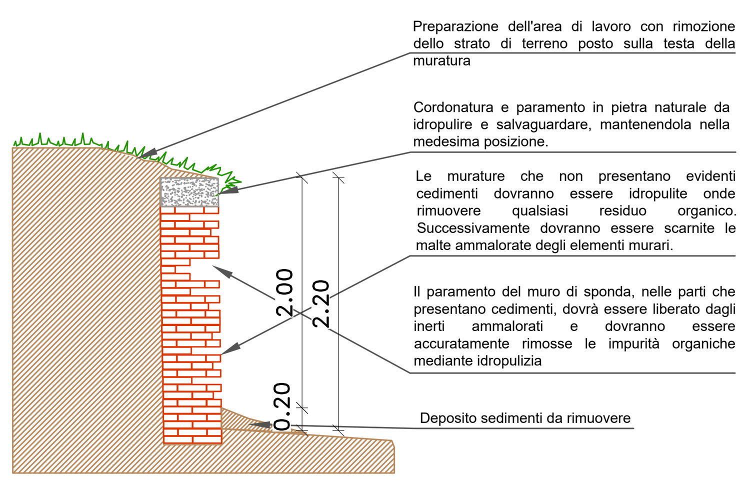
CARATTERISTICHE IDRAULICHE:
- CAPACITÀ DRENANTE NEL PIANO SOTTO 20 kPa E GRADIENTE 1 (EN ISO 12958): ≥ 1 l/(m·s)

IL GEOTESSILE DEVE AVERE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:
- MASSA AREICA (EN ISO 9864): ≥ 100 g/m² ± 15%
- DIAMETRO DI FILTRAZIONE (EN ISO 12956): ≤ 140 µm
- PERMEABILITÀ NORMALE AL PIANO (EN ISO 11058): ≥ 100 l/m²s

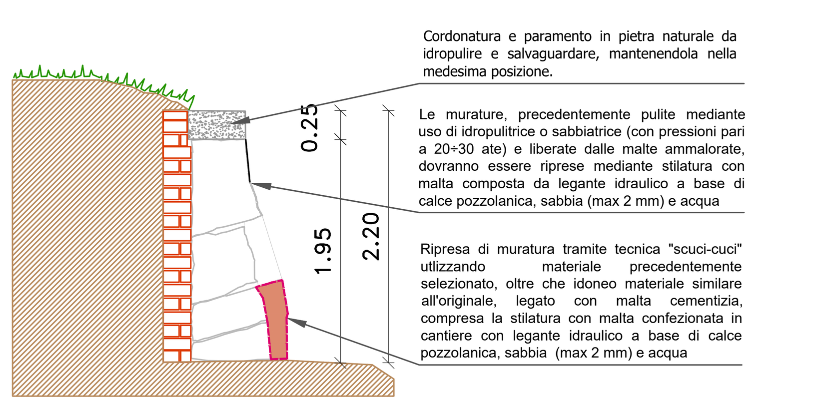
SEZIONE TRATTO SC6_B - STATO DI FATTO
SCALA 1:50



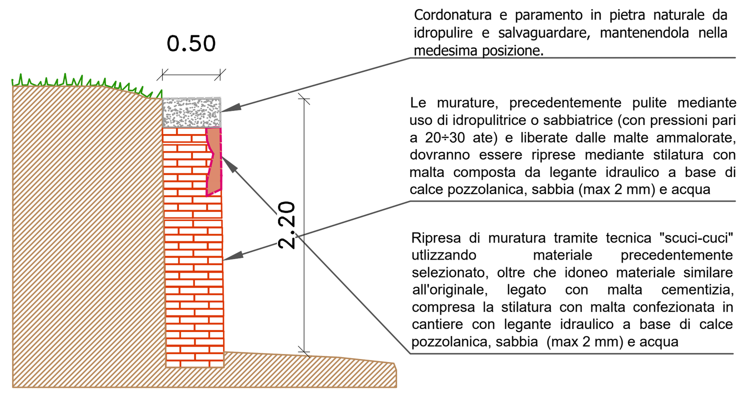
SEZIONE TRATTO SC6_C - STATO DI FATTO
SCALA 1:50



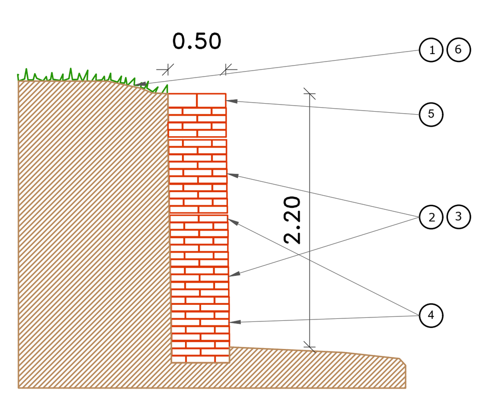
SEZIONE TRATTO SC6_B - STATO DI PROGETTO
SCALA 1:50



SEZIONE TRATTO SC6_C - STATO DI PROGETTO
SCALA 1:50



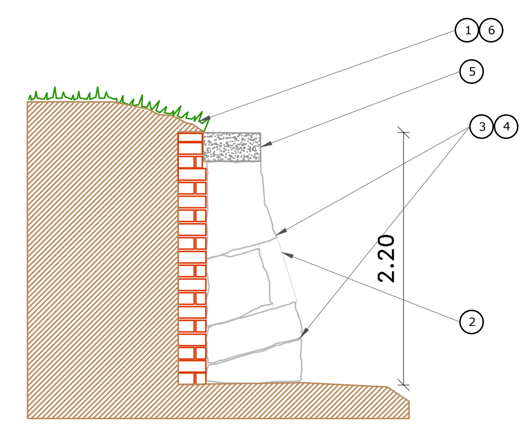
RIPRISTINO PARAMENTO IN MATTONI - Sz SC6_A
SCALA 1:50



PROCEDURA OPERATIVA - INTERVENTO TRATTO TIPO "SC.6_A" - SPONDA SINISTRA DEL NAVIGLIO PAVESE

1. Scavo a sezione obbligata eseguito a mano per la rimozione del cotico erboso e del terreno posto sopra la sommità del muro lungo la banchina a lato della pista di servizio.
2. Pulizia della superficie per l'asportazione di parti incoerenti, terreno vegetale e per la scarifica dei giunti, eseguita mediante uso di idropulitrice a pressione variabile.
3. Scarnitura delle vecchie malte ammalorate con l'onere della salvaguardia dei tratti in buono stato di conservazione, successivo lavaggio e spazzolatura, stuccatura delle connessure con malta idraulica e inerti appropriati alla malta originaria, additivata con resina acrilica per maggior tenuta anche negli strati esigui, spazzolatura finale e predisposizione per i trattamenti successivi.
4. Ripresa della muratura retrostante e ricostruzione del paramento della stessa con metodo CUCI-SCUCI, con utilizzo di mattoni pieni semiartigianali tipo "antico" e/o puddinghe recuperati in sito o di nuova fornitura similari agli originali, legati con malta cementizia e stilati con malta confezionata in cantiere composta da legante idraulico a base di calce pozzolanica, sabbia grossa di granulometria 0,5-2 mm e acqua, compresa la formazione delle corree longitudinali, delle feritoie di drenaggio in mattoni e della loro stilatura.
5. Ripristino della testa del muro con mattoni pieni semiartigianali tipo "antico" posti a coltello, recuperati in sito o di nuova fornitura similari agli originali e legati con malta cementizia, compresa la stilatura dei giunti con malta confezionata in cantiere con legante idraulico a base di calce pozzolanica, sabbia di granulometria massima 2 mm e acqua.
6. Stesa e modellazione del terreno di coltivo lungo la banchina a lato della pista di servizio e semina a spaglio con miscuglio di sementi di specie erbacee autoctone.

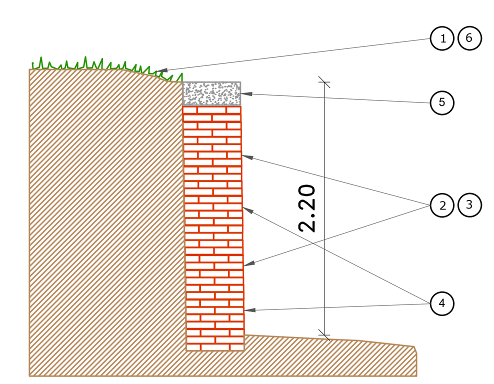
RIPRISTINO PARAMENTO IN CLS E BLOCCHI DI CEPPO - Sz SC6_B
SCALA 1:50



PROCEDURA OPERATIVA - INTERVENTO TRATTO TIPO "SC.6_B" - SPONDA SINISTRA DEL NAVIGLIO PAVESE

1. Scavo a sezione obbligata eseguito a mano per la rimozione del cotico erboso e del terreno posto sopra la sommità del muro lungo la banchina a lato della pista di servizio.
2. Pulizia della superficie per l'asportazione di parti incoerenti, terreno vegetale e per la scarifica dei giunti, eseguita mediante uso di idropulitrice a pressione variabile.
3. Scarnitura delle vecchie malte ammalorate con l'onere della salvaguardia dei tratti in buono stato di conservazione, successivo lavaggio e spazzolatura, stuccatura delle connessure con malta idraulica e inerti appropriati alla malta originaria, additivata con resina acrilica per maggior tenuta anche negli strati esigui, spazzolatura finale e predisposizione per i trattamenti successivi
4. Ripresa della muratura retrostante e ricostruzione del paramento della stessa con metodo CUCI-SCUCI, con utilizzo di mattoni pieni semiartigianali tipo "antico" e/o blocchi di ceppo recuperati in sito o di nuova fornitura similari agli originali, legati con malta cementizia e stilati con malta confezionata in cantiere composta da legante idraulico a base di calce pozzolanica, sabbia grossa di granulometria 0,5-2 mm e acqua, compresa la formazione delle corree longitudinali, delle feritoie di drenaggio in mattoni e della loro stilatura.
5. Ripristino della testa del muro con rasatura flessibile impermeabile con malta biocomponente a base di cementi e polimeri su superfici in calcestruzzi soggette ad aggressioni chimiche; esclusi i ponteggi.
6. Stesa e modellazione del terreno di coltivo lungo la banchina a lato della pista di servizio e semina a spaglio con miscuglio di sementi di specie erbacee autoctone

RIPRISTINO PARAMENTO IN MATTONI E CLS - Sz SC6_C
SCALA 1:50



PROCEDURA OPERATIVA - INTERVENTO TRATTO TIPO "S4_A" - SPONDA SINISTRA DEL NAVIGLIO PAVESE

1. Scavo a sezione obbligata eseguito a mano per la rimozione del cotico erboso e del terreno posto sopra la sommità del muro lungo la banchina a lato della pista di servizio.
2. Pulizia della superficie per l'asportazione di parti incoerenti, terreno vegetale e per la scarifica dei giunti, eseguita mediante uso di idropulitrice a pressione variabile.
3. Scarnitura delle vecchie malte ammalorate con l'onere della salvaguardia dei tratti in buono stato di conservazione, successivo lavaggio e spazzolatura, stuccatura delle connessure con malta idraulica e inerti appropriati alla malta originaria, additivata con resina acrilica per maggior tenuta anche negli strati esigui, spazzolatura finale e predisposizione per i trattamenti successivi.
4. Ripresa della muratura retrostante e ricostruzione del paramento della stessa con metodo CUCI-SCUCI, con utilizzo di mattoni pieni semiartigianali tipo "antico" e/o puddinghe recuperati in sito o di nuova fornitura similari agli originali, legati con malta cementizia e stilati con malta confezionata in cantiere composta da legante idraulico a base di calce pozzolanica, sabbia grossa di granulometria 0,5-2 mm e acqua, compresa la formazione delle corree longitudinali, delle feritoie di drenaggio in mattoni e della loro stilatura.
5. Ripristino della testa del muro con rasatura flessibile impermeabile con malta biocomponente a base di cementi e polimeri su superfici in calcestruzzi soggette ad aggressioni chimiche;
6. Stesa e modellazione del terreno di coltivo lungo la banchina a lato della pista di servizio e semina a spaglio con miscuglio di sementi di specie erbacee autoctone.

Est Ticino Villoresi
Consorzio di Bonifica

INTERVENTI DI RIPRISTINO, IMPERMEABILIZZAZIONE E RIFACIMENTO DELLE SPONDE, CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DEI MANUFATTI E DEI PERCORSI FRUITIVI LUNGO I NAVIGLI MARTESANA E DI PAVIA - LOTTO 4 - INTERVENTI SPONDALI SU NAVIGLIO DI PAVIA

CUP: C47H21003210002
PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTO SC.6
COMUNE DI BINASCO
SEZIONI E PROSPETTI

T0.3.SC6

SCALA 1:50

DIRETTORE DELL'AREA TECNICA
DOTT. ING. STEFANO BURCHIELLI

PROGETTISTA
DOTT. ING. MARCELLO PABA

GRUPPO DI LAVORO
GEOM. ANDREA GABRIELE
GEOM. MARCO ANTONIO RUGGERI
DOTT. ARCH. ALDO MERELLI

Est Ticino Villoresi
Consorzio di Bonifica
AREA TECNICA - SETTORE PROGETTI RETE CONSORTILE E IMMOBILI
Via L. Ariosto, 30 - 20145 Milano
centralino 02/48561301 - fax 02/48013031 - www.etvilloresi.it - e-mail: info@etvilloresi.it

DATA GIUGNO 2022

NOME FILE: PROGETTI\ANNO_2021\2021-05 - Ripristino sponde ed eliminazione perdite Naviglio di Pavia\09-PROGETTO DEFINITIVO\Elaborati grafici modificabili

CODICE PROGETTO 2021/05

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
gAG	iMP	iSB

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

A TERMINI DI LEGGE CI SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO, CHE PERTANTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO E/O CEDUTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DEL CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO - VILLORESI