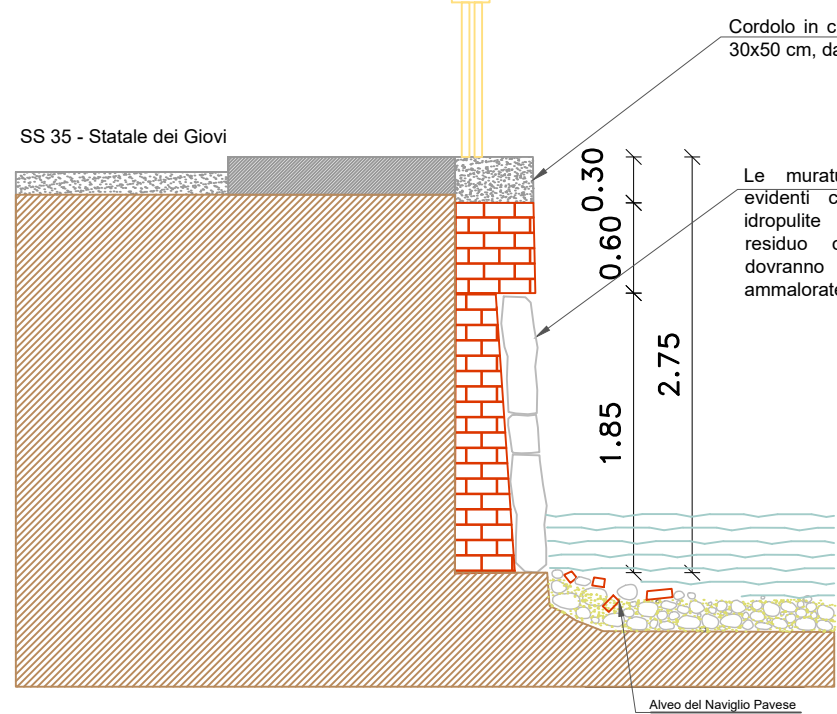
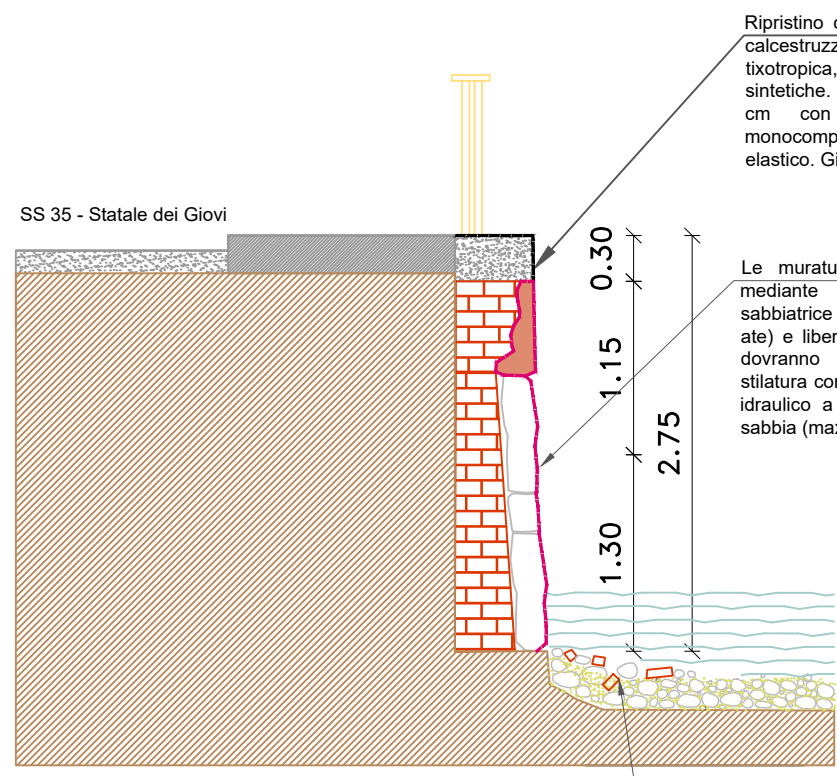


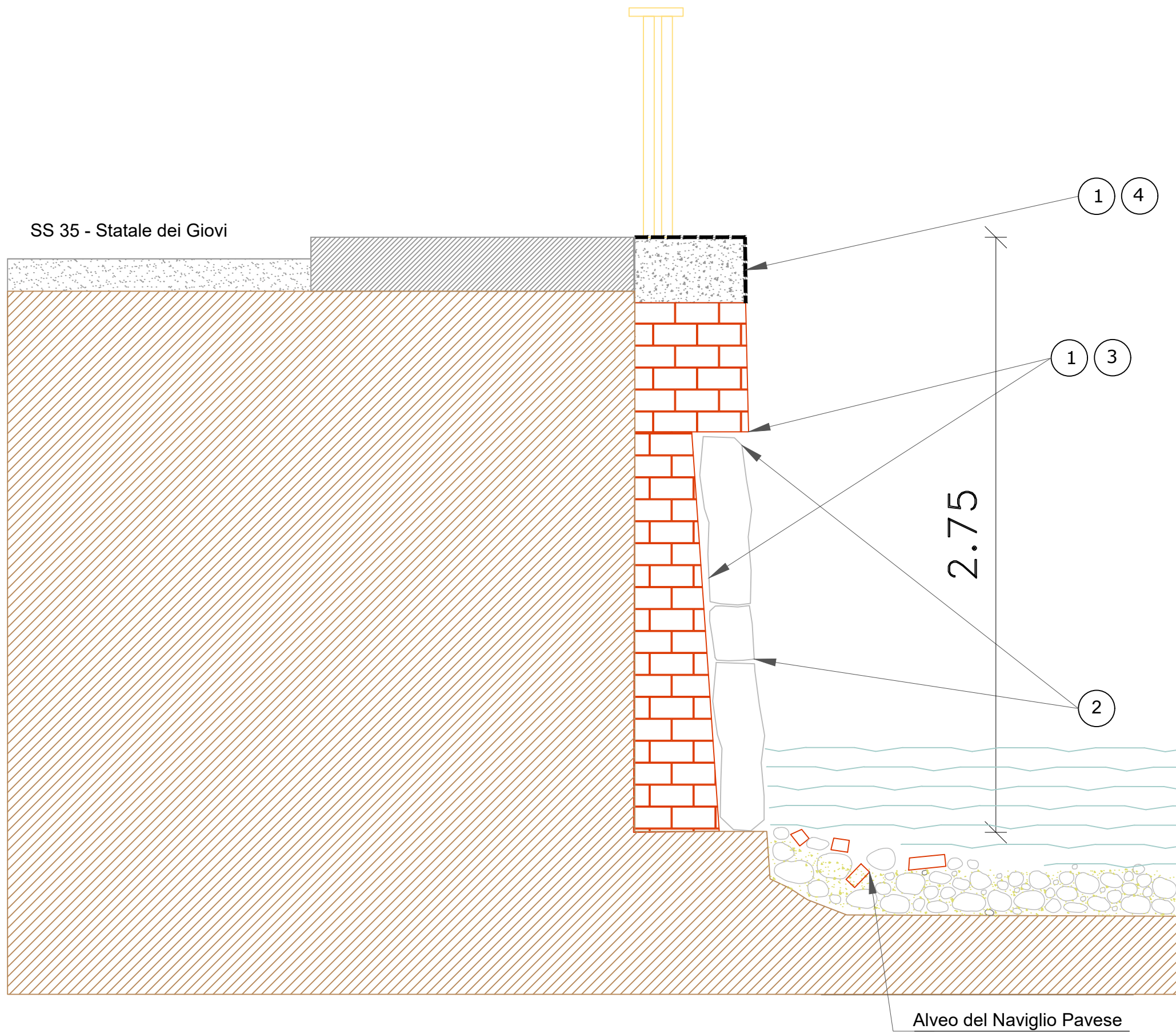
SEZIONE SC.3 - STATO DI FATTO
SCALA 1:50



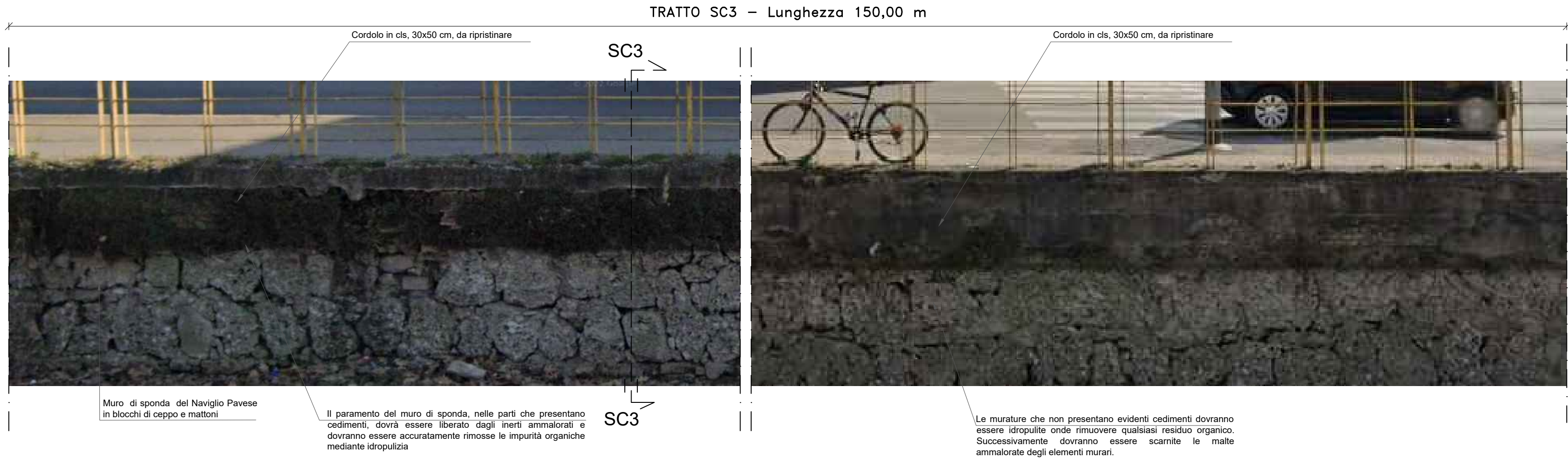
SEZIONE SC.3 - STATO DI PROGETTO
SCALA 1:50



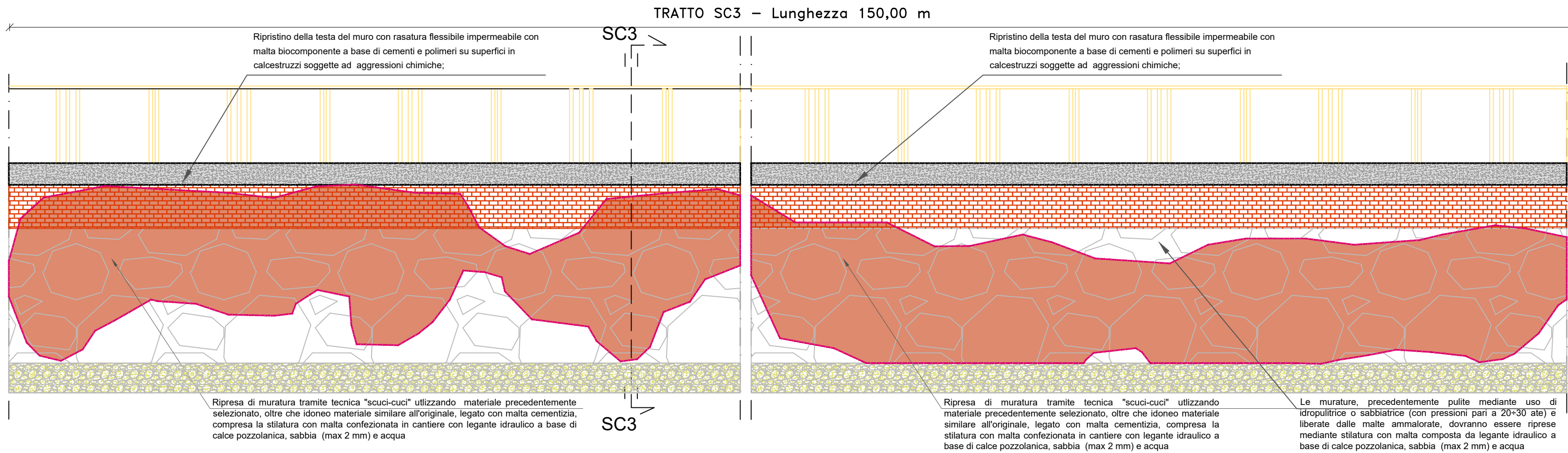
RIPRISTINO PARAMENTO IN MATTONI E CORDOLO IN CLS - Sezione SC.3
Scala 1:25



FOTOGRAFIA PROSPETTICA DELLO TRATTO SC3 - STATO DI FATTO
SCALA 1:50



PROSPETTO CON INTERVENTO REALIZZATO DEL TRATTO SC3 - STATO DI PROGETTO
SCALA 1:50



PROCEDURA OPERATIVA - INTERVENTO TRATTO TIPO
"SC.3" - SPONDA SINISTRA DEL NAVIGLIO PAVESE

1. 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.
2. 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.
3. Ripresa della muratura retrostante e ricostruzione del paramento della stessa con metodo CUCI-SCUCI, con utilizzo di mattoni pieni semiarigiani tipo "antico" e/o blocchi in 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 stiliatura.
4. Ripristino strutturale in superficie in cls tramite applicazione a spruzzo di 2 cm di malta cementizia tixotropica fibrorinforzata con fibre sintetiche e con aggiunta di inerte con curva granulometrica 4-10 mm al 30%.

SPECIFICHE MATERIALI

CALCESTRUZZO GETTATO CON AUSILIO DI CASSEFORME
(UNI EN 12011-1:2011; UNI EN 206-1:2000; UNI 11194:2004)
SOTTOFONDAZIONI: CEMENTO PORTLAND R32.5 MPa DOSAGGIO MINIMO 150 kg/m³ DI IMPASTO
- CLS C12/15: R_{ak} ≥ 15 MPa
- DIMENSIONE MAX NOMINALE AGGREGATI: 32 mm
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2
- DIMENSIONE MAX NOMINALE AGGREGATI: 32 mm
- CLS C25/30: R_{ak} ≥ 30 MPa
- DIMENSIONE MAX NOMINALE AGGREGATI: 32 mm
- MASSIMO RAPPORTO A/C: 0,6
- 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: R_{ak} ≥ 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 A 85 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 SOPRALUOGO 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 RESPONSABILITÀ E DA OGNI OBBLIGO DI FIRMA D'INGEGNERO.
DISARMI: LE CASSEFORME DOVRANNO ESSERE RIMOSE 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 CASSEI SONO I SEGUENTI:
- CASSEI DI FONDAZIONE: 2 g
- CASSEI DI ELEVAZIONE: 3 g
RIPRISTINO CALCESTRUZZI
RIEMPIMENTO DELLE CAVITÀ: MALTA CEMENTIZIA TIXOTROPICA, FIBRORINFORZATA CON FIBRE SPRUZZABILI POLIMERICHE ED IN POLIACRILONITRILE PER IL CONTRASTO DELLA CAVILLATURA IN FASE PLASTICA, AD ESPANSIONE CONTRASTATA, CON ALTA LAVORABILITÀ E ADESIONE AL SUPPORTO, CON AGGIUNTA DI **INERTE** CON CURVA GRANULOMETRICA 4-10 mm **AL 40%**. 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 STRUTTURALI DI 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 LAVORABILITÀ 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 STRUTTURALI DI 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 m⁻² h^{0,5}
- IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA IN PRESSIONE (EN 12390-8): PROFONDITÀ DI PENETRAZIONE < 5 mm
- COMPATIBILITÀ TERMICA:
• CICLI DI GELO-DEGELO 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 CIOTOLI
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 APPROPRIATE 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
- DIMENSIONE: 5,9x12x25 cm
- MASSA DI UN ELEMENTO: ≥ 2,5 kg
- MASSA VOLUMICA A SECCO LORDA: ≥ 1600 kg/m³
- RESISTENZA CARATTERISTICA MEDIA A COMPRESSIONE: f_{ak} ≥ 30 MPa
ELEMENTI IN PIETRA NATURALE (CIOTOLI)
- PESO VOLUMETRICO: ≥ 24 kN/m³
- RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE: ≥ 50 MPa
- COEFFICIENTE DI USURA: ≤ 1,5
- COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE: ≤ 5%
- ELIVITÀ: IL MATERIALE DEVE RISULTARE NON GELIVO
LE PIETRE DEVONO ESSERE NON FRABILI 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 ± 10%
- DIAMETRO DI FILTRAZIONE (EN ISO 12958): ≤ 140 µm
- PERMEABILITÀ NORMALE AL PIANO (EN ISO 11058): ≥ 100 l/(m.s)

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 SC3		T0.3.SC3	
COMUNE DI MILANO		SCALA 1:20; 1:50	
SEZIONI E PROSPETTI			
DIRETTORE DELL'AREA TECNICA DOTT. ING. STEFANO BURCHIELLI		GRUPPO DI LAVORO GEOM. ANDREA GABRIELE GEOM. MARCO ANTONIO RUGGERI DOTT. ARCH. ALDO MERELLI	
PROGETTISTA DOTT. ING. MARCELLO PABA			
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: PROGETTO_20220320_01 - Ripristino sponda sinistra Alveo Naviglio di Pavia (da PROGETTO) SOPRAINTENDENTE AREA TECNICA	
CODICE PROGETTO 2021/05			
REDATTO gAG	CONTROLLATO IMP	APPROVATO ISB	
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	
A TERMINI DI LEGGE CI SI RISERVA LA PROPRIETÀ DEL PRESENTE ELABORATO, CHE PERTANTO NON PUÒ ESSERE RIPRODOTTO E/O CEDUTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DEL CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO - VILLORESI			