INTERVENTO DI RIPARAZIONE DEI GIUNTI

A. RILIEVO DELLO STATO DI DANNEGGIAMENTO

La valutazione dell'estensione e della tipologia delle lesioni riscontrate è riportata all'interno della tavole di "Mappatura dei difetti strutturali". La catalogazione delle fessure è stata eseguita in accordo con il "Manuale ispezioni Gallerie" e il "Catalogo difetti" allegati alla "Circolare della DGVCA prot. 14.428 del 12/06/2020".

Il presente intervento è da eseguirsi in caso di deterioramento dei giunti (MO-4) di gravità 1 e 2 e in caso di scarsa manutenziuone (EN-1) riscontrata in corrispondenza dei giunti di gravità 1, sia in condizioni asciutte che in concomitanza di macchie d'umidità estese (HY-1/A1), infiltrazioni con presenza d'acqua (HY-1/A2), concrezioni umide o in presenza d'acqua (HY-2/A1-A2).

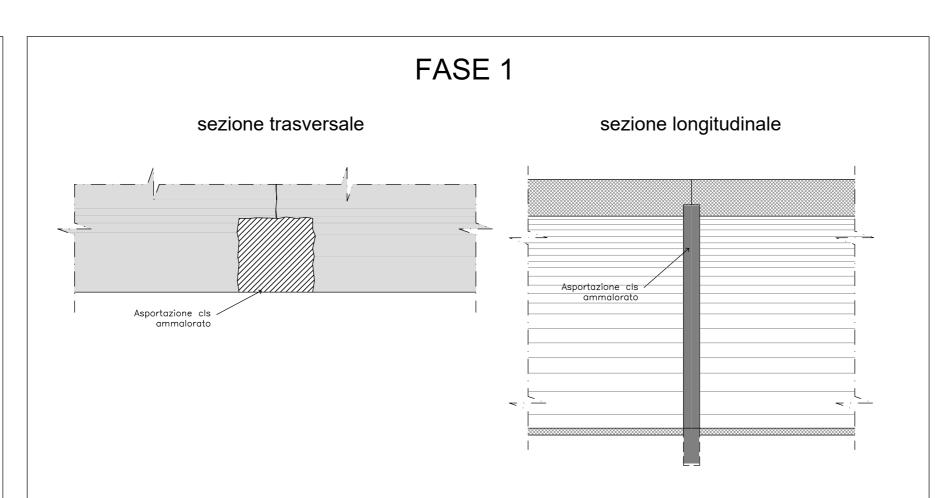
B. PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE PER L'INTERVENTO

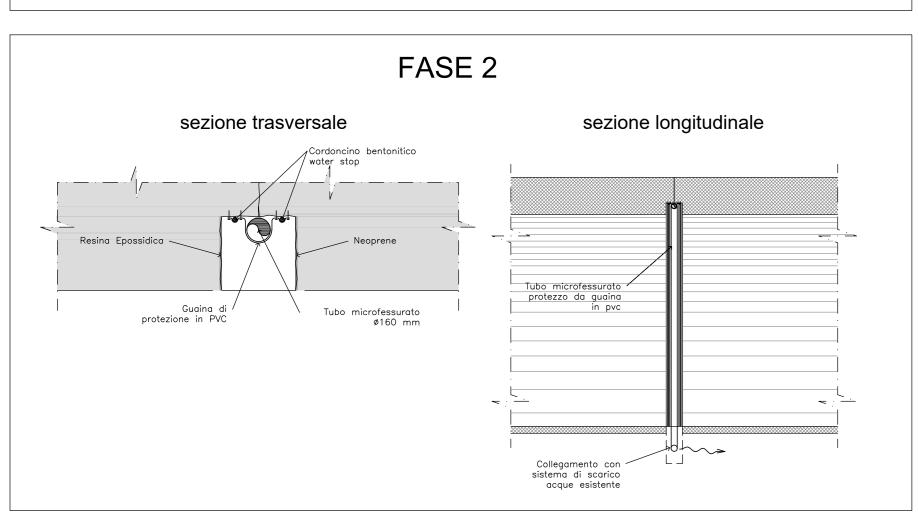
Preliminarmente al rilievo dello stato di danneggiamentio e a qualsiasi intervento sulle superfici analizzate queste dovranno essere adeguatamente pulite, con l'eliminazione delle parti friabili.

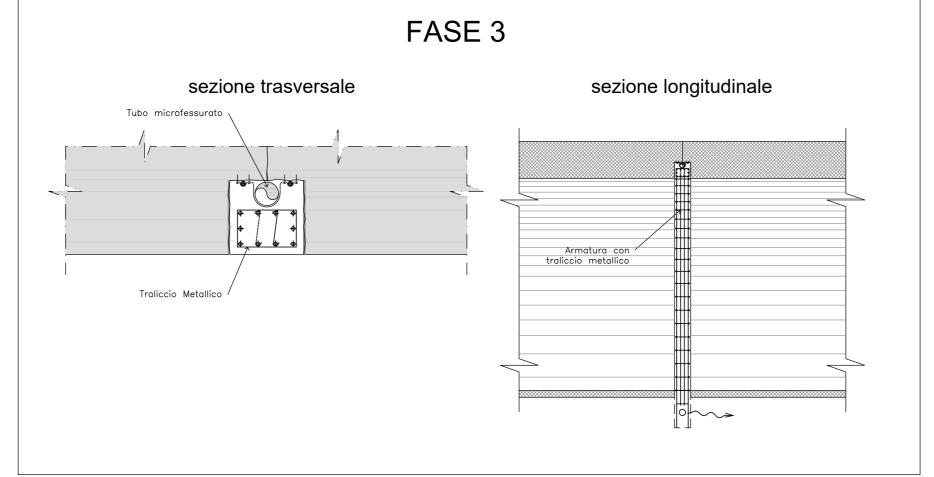
C. RIPARAZIONE CON INSTALLAZIONE DI UN TUBO MICROFESSURATO PROTETTO DA RINFORZO STRUTTURALE

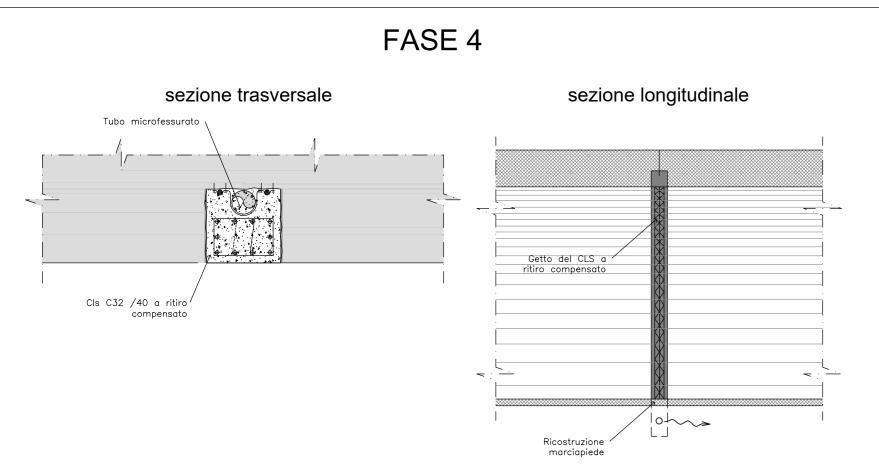
- 1. Asportazione del calcestruzzo degradato, contaminato o incoerente con idrodemolizione o scarifica selettiva mediante attrezzature meccaniche.
- 2.a Applicazione di un tubo microfessurato avvolto in TNT e con guaina in PVC.
- 2.b Installazione cordoncini bentonitici water stop per chiusura della guaina in PVC.
- 2.c Applicazione dello strato di resina epossidica e della striscia di neoprene ai lati della tasca.
- Posa di un traliccio metallico per un rinforzo strutturale.
- Getto di calcestruzzo Classe C32/40 a ritiro compensato.

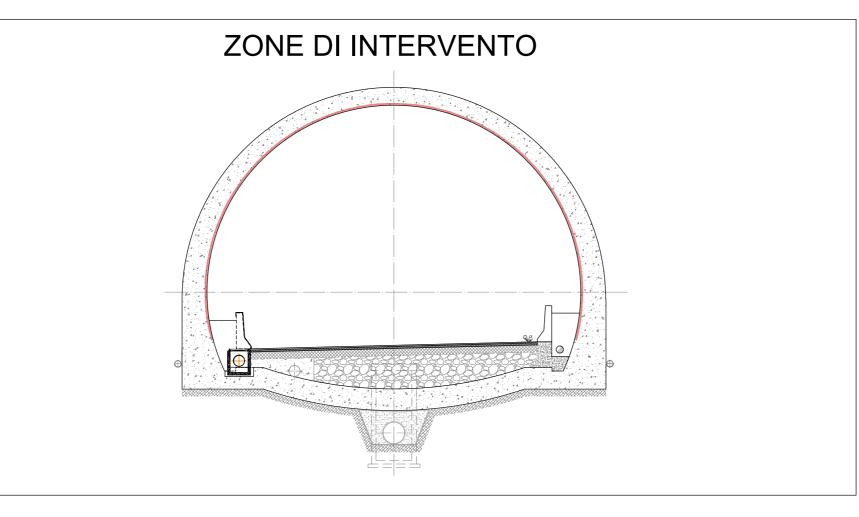
FASE 0 sezione trasversale sezione longitudinale — Giunto di ripresa di getto Giunto del rivestimento definitivo ammalorato con tracce di distacco e percolazione











TUBO MICROFESSURATO

esterno Ø>160mm sp. 5mm

- Tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro
- TELO IN PVC
- spessore >= 2.0mm ±5% (RIF. UNI 8202/6)
- resist. trazione >= 15 N/mm² (RIF. UNI 8202/8)
- allungamento a rottura >=250% (RIF. UNI 8202/8)
- resistenza alla lacerazione >=100 N/mm (RIF. UNI 8202/9-B) - resistenza della giunzione >=10.5 N/mm² (RIF. UNI 8898/4)
- stabilita' al calore = 70° C (RIF. UNI 8202/18)
- flessibilita' al freddo = -30° C (RIF. UNI 8202/15)
- resistenza alle soluzioni acide e alcaline (variazione a 28gg.) = ±20% max. allung.

- resistenza alla pressione dell'acqua a 1 Mpa per 10 ore : impermeabile

- comportamento al fuoco : B2 (DIN 4102/1)

- GEOTESSUTO
- tessuto non tessuto a fibra lunga (>=60mm) di polipropilene puro coesionato per agugliatura o legamento doppio
- massa volumica unitaria >= 400g/m (RIF. CNR-BU n.110)
- spessore: a 2KPa >= 3.0 mm (RIF. CNR-BU n.111)
- a 200KPa >= 1.9 mm (RIF. CNR-BU n.111) - resistenza a trazione media su striscia di 20cm >= 24 KN/m (RIF. CNR-BU n.142)
- allungamento percentuale alla rottura >= 80% (RIF. CNR-BU n.142) - resistenza alla lacerazione >=1.4 KN (RIF. CNR-BU n.143)
- resistenza al punzonamento >=4.0 KN (RIF. UNI 8279/14)
- permeabilita' radiale all'acqua: a 2 KPa >= 3x10^-1 cm/sec (RIF. UNI 8279/13)
 - a 200 KPa >= 3x10^-2 cm/sec (RIF. UNI 8279/13)

ACCIAIO D'ARMATURA

- ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450 C SALDABILE - TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO (fyk) : 450 MPa - TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA (ftk)

: XC2+XA2

: C = 50 mm

- CALCESTRUZZO RIVESTIMENTO DEFINITIVO
- CLASSE DI RESISTENZA A 28gg - CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4 - MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 30 mm - CONTENUTO MIN. CEMENTO : 340 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE - COPRIFERRO

		Fessure		raccolta acque superficiali	
Concrezioni	HY-2	Fessure orizzontali	FI-1	Deterioramento del drenaggio	ED (
Effetti del gelo	HY-3	Fessure diagonali	FI-2	d'intradosso	ED-1
Efflorescenze su malta o calcestruzzo	HY-4	Fessure verticali	FI-3	Deterioramento delle canalette di	ED-2
Deterioramenti dovuti al terreno circostante		Fessure da ritiro	FI-4	raccolta in calotta Deterioramento delle canalette di	
Carsi e cavità	ZI-1	Fessure curvilinee (mezzaluna)	FI-5	raccolta in carreggiata	ED-3
Deterioramento dei portali	ZI-2	Difetti degli elementi strutturali e della		Deterioramento delle membrane impermeabilizzanti	ED-4
Instabilità dei pendii	ZI-3	geometria della galleria Deformazioni		Deterioramento delle onduline	ED-5
Deterioramenti nelle sezioni non rivestite Distacco di blocchi da roccia alterata	NR-1	Abbassamento in chiave – Innalzamento in chiave – Deformazione asimmetrica	DF-1	Rigonfiamento delle membrane impermeabilizzanti	ED-6
Distacco di porzioni da roccia stratificata	NR-2	Imbozzamento localizzato	DF-2	Deterioramento dei rivestimenti in malta	ED-7
Deterioramento dei materiali di	2	Disassamento dei conci murari	DF-3	Deterioramento dei pannelli isolanti	ED-8
rivestimento Rivestimenti in muratura o pietra		Deterioramento dell'arco rovescio	DF-4	impermeabili Deterioramento dei cordoli idroespandibili	ED-9
Deterioramento superficiale a nido d'ape	RM-1	Rottura dell'arco	DF-5	•	ED-S
Desquamazione	RM-2	Difetti degli elementi strutturali e della		Deterioramento dei materiali di rivestimento	
Esfoliazione	RM-3	geometria della galleria		Rivestimenti in calcestruzzo (gettato in	
Distaccamenti dovuti a carichi di		Difetti legati alla realizzazione dell'opera		opera o prefabbricato)	-
compressione	RM-4	Fondi di fori di scoppio instabili	MO-1	Scheggiatura	RB-1
Deterioramento dei letti di malta	RM-5	Vuoti superficiali nel rivestimento	MO-2	Rigonfiamenti	RB-2
Deterioramenti associati al fuoco		Vespai Deterioramento dei giunti in calcostruzzo	MO-3	Lesioni e distacchi dovuti a carichi di compressione	RB-3
Deterioramenti dovuti al fuoco	IN-1	Deterioramento dei giunti in calcestruzzo	MO-4	Lesioni e distacchi dovuti a corrosione	
Deterioramenti causati da scarsa		Difetti superficiali nel calcestruzzo	MO-5	delle armature	RB-4
		A Start of a Annal and a second and a			

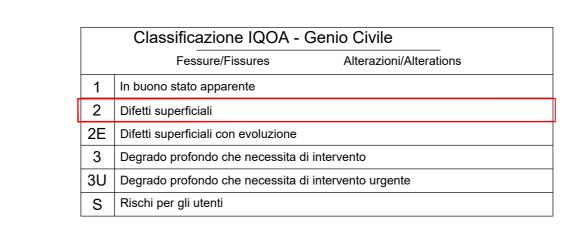
Difetti degli elementi strutturali e della

Difetti della carreggiata stradale

Deterioramento di lastre e tamponature

geometria della galleria

Classificazione gravità difetti da "Manuale ispezione gallerie" - Anno 2020

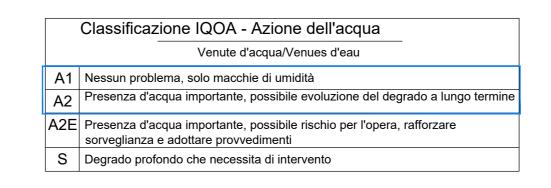


Classificazione difetti da "Manuale ispezione gallerie" - Anno 2020

Interazione con l'acqua

Infiltrazioni d'acqua

Scarsa manutenzione



EQ-1

Deterioramento dei sistemi di

impermeabilizzazione, drenaggio e

Deterioramento dello shotcrete





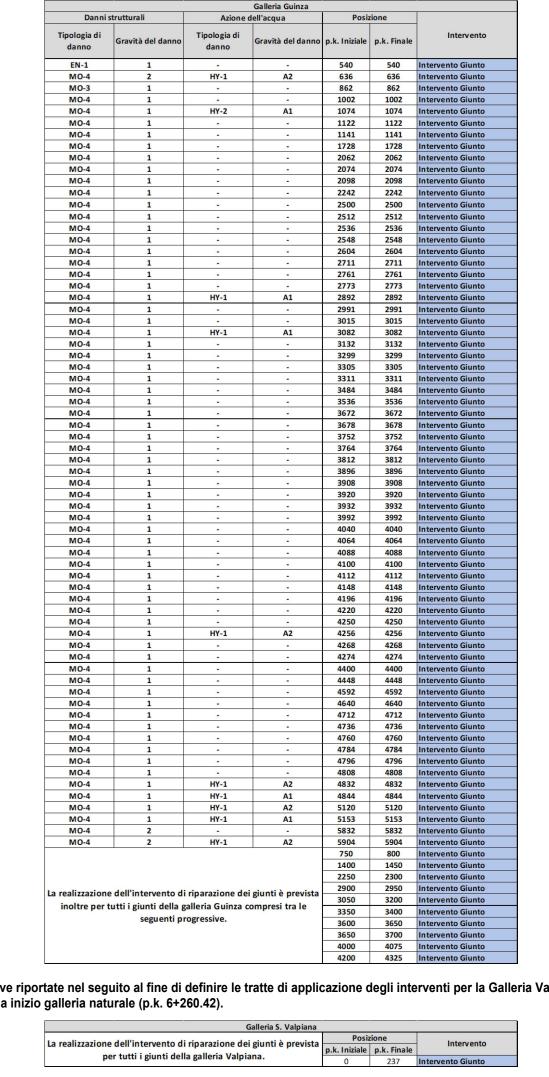




Esempio di giunto ammalorato - Galleria Guinza - p.k. 5+932 circa

TRATTE DI APPLICAZIONE DEL TIPOLOGICO GIUNTI Le progressive riportate nel seguito al fine di definire le tratte di applicazione degli interventi per la Galleria Guinza

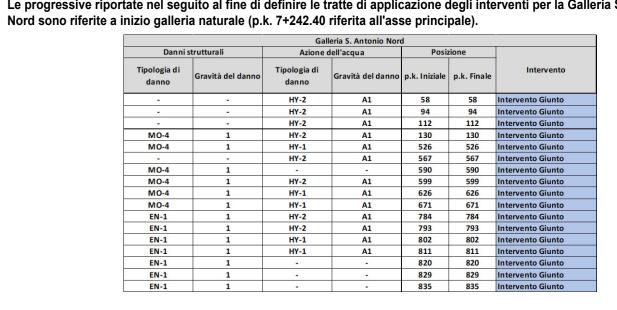
sono riferite a inizio galleria naturale (p.k. 0+225.12).



Le progressive riportate nel seguito al fine di definire le tratte di applicazione degli interventi per la Galleria Valpiana sono riferite a inizio galleria naturale (p.k. 6+260.42).

Le progressive riportate nel seguito al fine di definire le tratte di applicazione degli interventi per la Galleria S. Veronica sono riferite a inizio galleria naturale (p.k. 6+971.33).

Le progressive riportate nel seguito al fine di definire le tratte di applicazione degli interventi per la Galleria S. Antonio



Le progressive riportate nel seguito al fine di definire le tratte di applicazione degli interventi per la Galleria S. Antonio Sud sono riferite a inizio galleria naturale (p.k. 7+426.85). a realizzazione dell'intervento di riparazione dei giunti è prevista p.k. Iniziale p.k. Finale

per tutti i giunti della galleria S.Antonio Sud.

anas

GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Tecnica

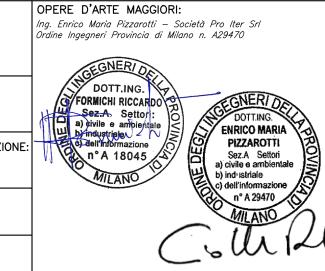
ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO - FANO Tratto Selci Lama (E45) — S. Stefano di Gaifa Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2) e del tratto Guinza — Mercatello Ovest (lotto 3)

PROGETTO ESECUTIVO PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Riccardo Formichi – Società Pro Iter Srl Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045 Albo Geol. Lombardia n. A762

PROTOCOLLO:

Dott. Geol. Massimo Mezzanzanica — Società Pro Iter Srl IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Ing. Massimo Mangini – Società Erre.Vi.A Srl Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1502 VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: Dott. ing. Vincenzo Catone



06 - OPERE D'ARTE MAGGIORI IN SOTTERRANEO

Intervento per le venute d'acqua lungo i giunti delle riprese di getto in calotta

CODICE PF	ROGETTO LIV. PROG. N. PROG.	NOME FILE T00GN00OSTST05A.pdf			REVISIONE	SCALA
L O 7 0	2M E 2101	CODICE TOOGNOOSTST05			Α	varie
D						
С						
В						
А	EMISSIONE		FEBBRAIO 2023	PARISI	MOJA	PIZZAROT
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVAT