AMMALORAMENTI ZONA PIEDRITTI

(difetti IQOA del tipo 3 - difetti CETU del tipo RB-1, RB-2, RB-3, RB-4, RB-5, MO-2, MO-3, MO-4, MO-5, HY-1, HY-2, HY-3, HY-4)

CARATTERISTICHE INTERVENTO:

– Disgaggio porzioni instabili e regolarizzazione superficie mediante idrofresatura (tratti armati), fresa puntuale o mezzi meccanici, ripristino spessore con spritz beton strutturale (sp= 10–20 cm), armato con rete elettrosaldata diam. 6mm 150x150mm.

Per le tratte realizzate in calcestruzzo armato si dovrà prevedere un trattamento delle armature come di seguito descritto:

– Ove l'armatura risulti integra e solo superficialmente arrugginita (strato di alterazione < 1–2mm), si prevede eliminazione strato di ruggine superficiale dai ferri con spazzola o sabbiatura, e applicazione di prodotto protettivo come da tabella materiali.

– Ove l'armatura risulti intensamente degradata, essa andrà sostituita con diametri delle barre come da as–built ed oppurtuni inghisaggi (vedi schemi nella tavola); nelle zone di giunzione si prevede una lunghezza di sovrapposizione tra le barre >= 60 diametri.

– In caso di presenza d'acqua, esecuzione drenaggi radiali L=3.0m, su giunto longitudinale piedritto/calotta e su giunto trasversale piedritto/piedritto, come da schemi indicati.

NOTA BENE

Sulla base delle informazioni geologiche relative agli ammassi attraversati dalla galleria in oggetto (desumibili dagli elaborati storici e di as–built, dalle cartografie ufficiali e da altri lavori in aree limitrofe), ed alla composizione degli inerti dei calcestruzzi utilizzati (prove mineralogiche su campioni), verrà valutata l'eventuale necessità di utilizzare presidi di sicurezza in fase di fresatura/disgaggio dei calcestruzzi e di perforazione degli ammassi, che possano presentare potenziali rischi di natura geoambientale (sistema di abbattimento polveri, perforazioni con acqua, utilizzo di centraline per la misura dell'aerodisperso etc..).

NOTA BENE

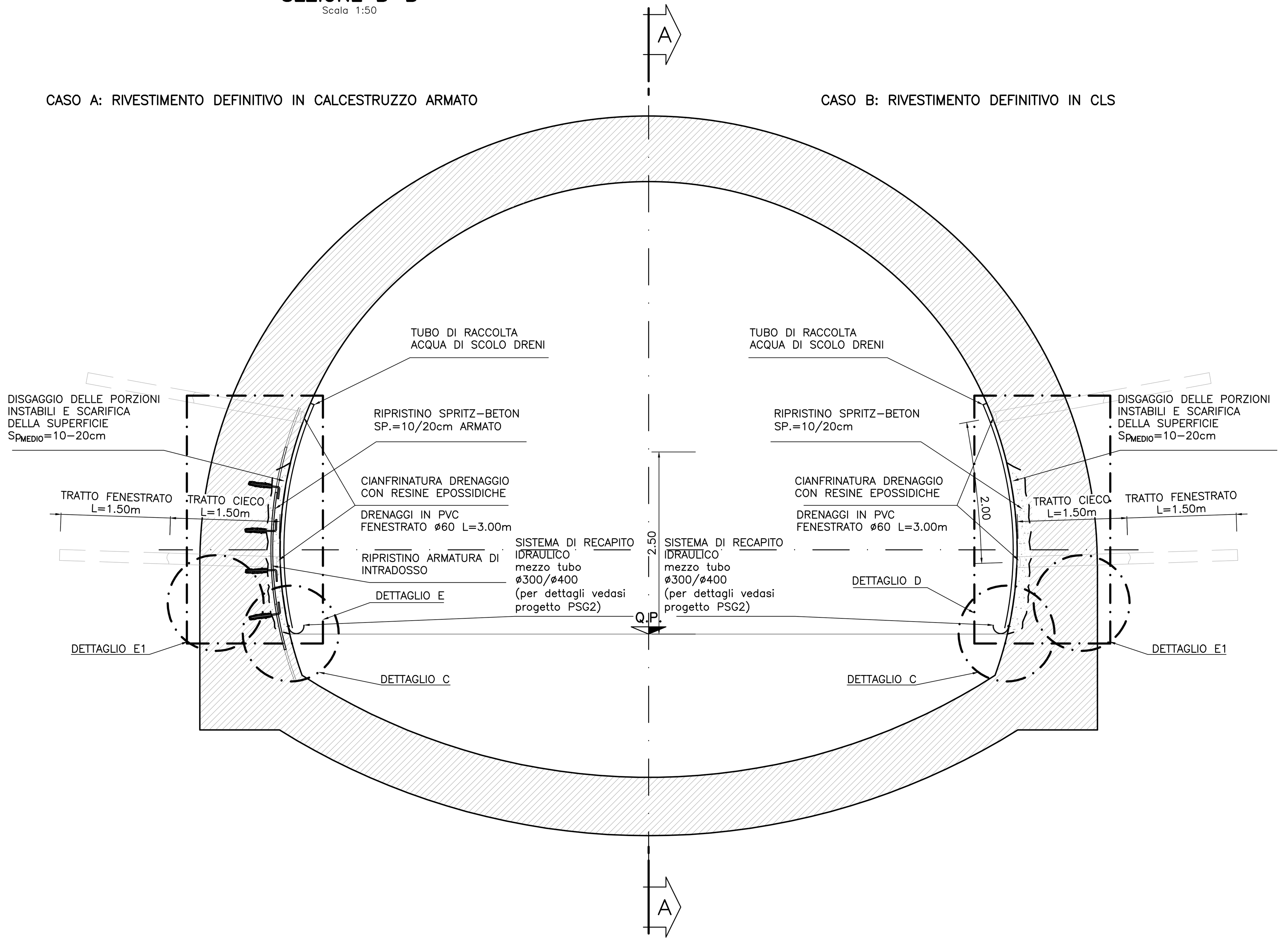
L'intervento tipologico verrà esteso per almeno 0,50m oltre il contorno della zona ammalorata. La esatta estensione verrà riportata nelle planimetrie e sezioni relative agli interventi specifici delle gallerie in oggetto

NOTA BENE

Per i soli interventi che vedono l'accoppiamento della rete fine ø1.6mm maglia 12.7x12.7mm con la lamiera grecata, in caso di impossibilità di reperimento sul mercato della rete in acciaio INOX, è consentito modificare la rete in ø2.8 maglia 25x25 mm, a parità di materiale.
Per gli interventi che vedono l'accoppiamento della rete fine ø1.6mm maglia 12.7x12.7mm con la rete pesante ø5mm maglia 50x50mm, entrambe in acciaio INOX, qualora non fosse possibile reperire sul mercato la rete elettrosaldata ø1.6mm maglia 12.7x12.7mm in acciaio INOX, sarà ammissibile la sua sostituzione con analoga rete in acciaio zincato, previa interposizione di una ulteriore rete di materiale isolante (ad es. fibra di vetro) tra le due reti.
Per tutti gli interventi che prevedono contatto tra elementi in acciaio inox e acciaio zincato (ad es. tra le piastre dei tasselli o bulloni e le reti) si dovranno prevedere opportuni elementi isolanti. Tale accorgimento (interposizione di elementi isolanti), è importante al fine di evitare l'insorgenza di potenziali elettrostatici che usualmente accelerano la corrosione.

SEZIONE B–B

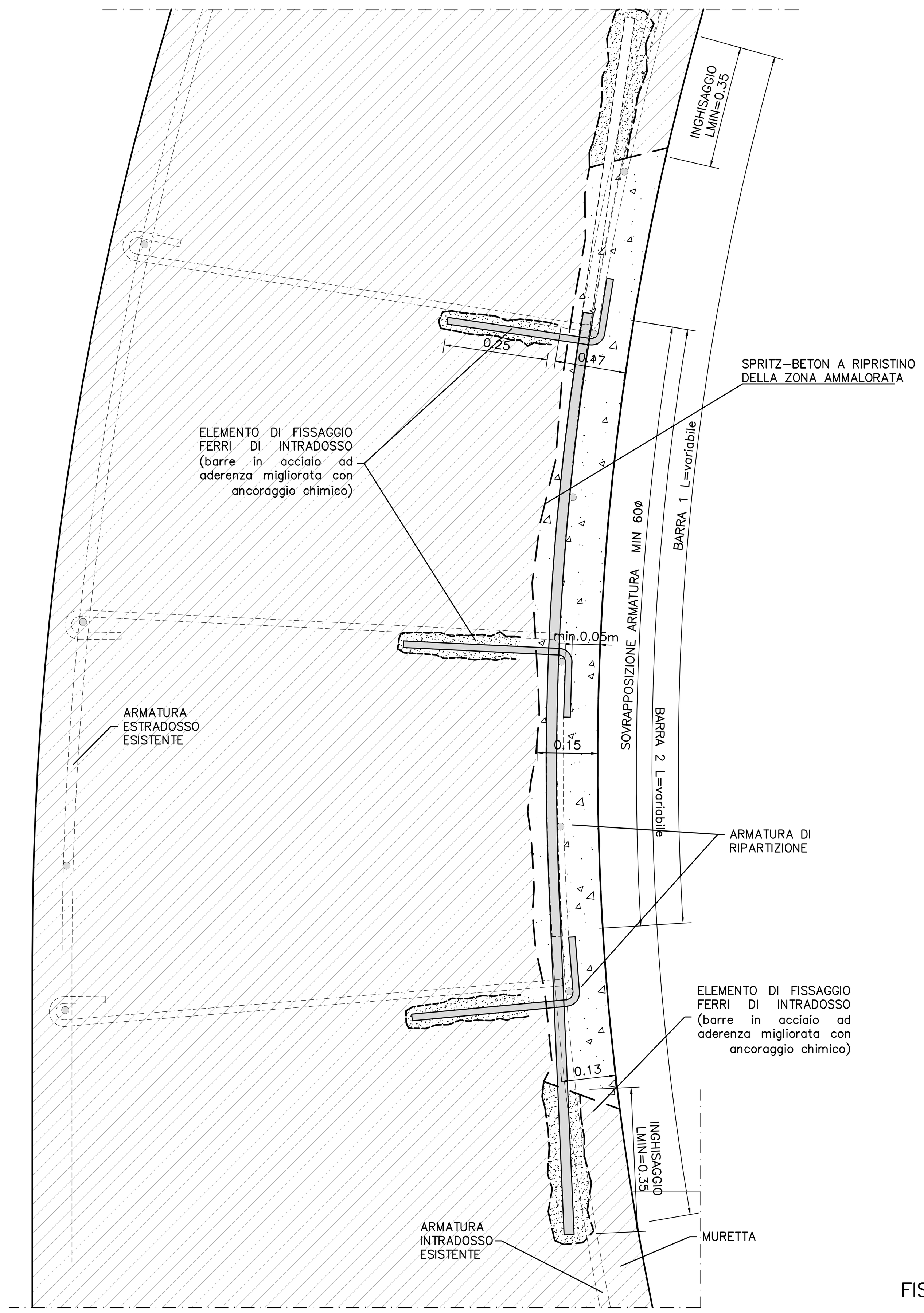
Scala 1:50



DETTAGLIO E

Scala 1:10

PART. ARMATURA INGHISAGGI, ZONA PIEDRITTI
(CASO A: RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN CALCESTRUZZO ARMATO)



SEZIONE A–A

Scala 1:50

PROFILO LONGITUDINALE – SISTEMA DI DRENAGGIO
(IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA)

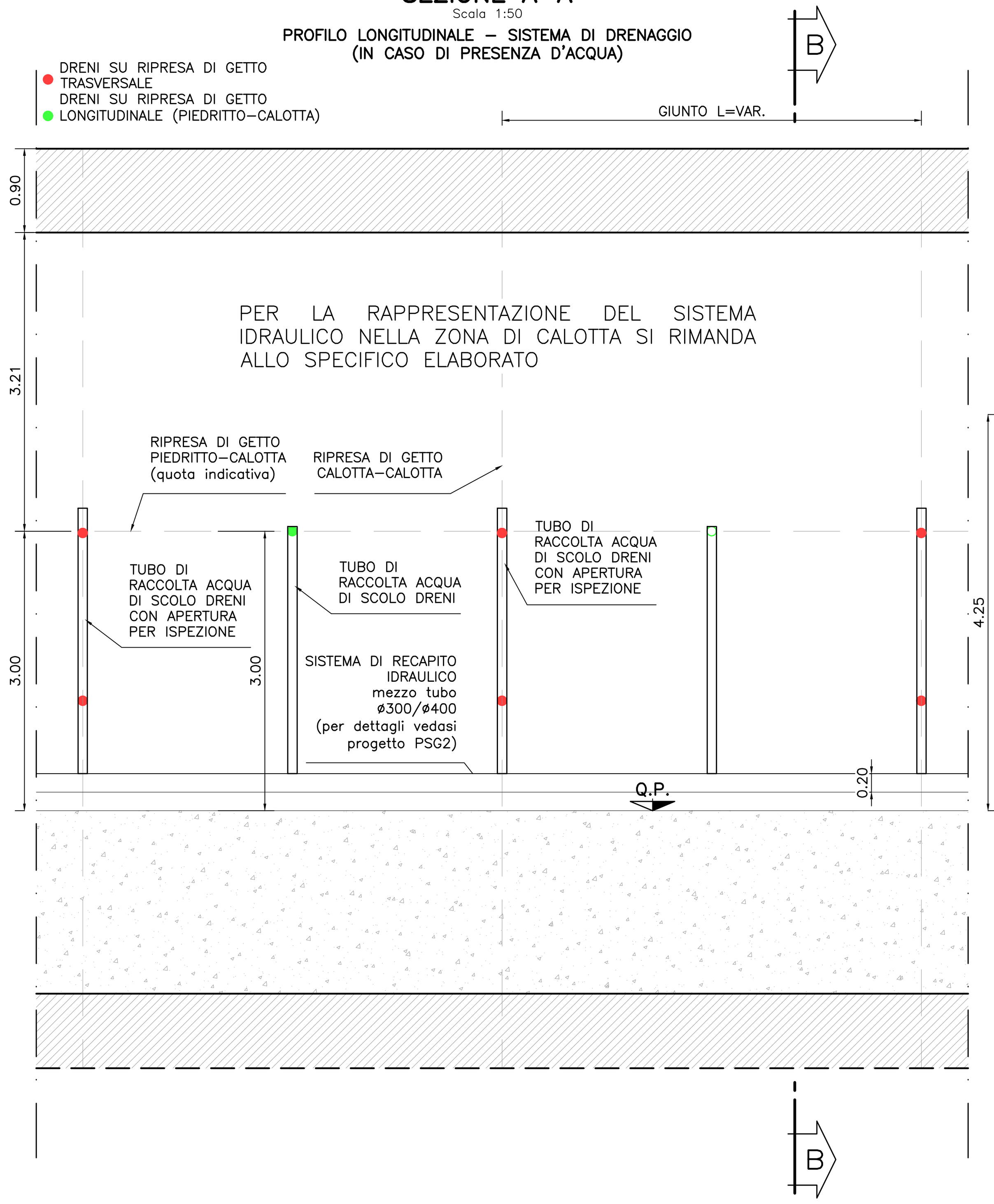


TABELLA DEI MATERIALI

ACCIAIO ARMATURE
B450C

ACCIAIO RETE ELETTROSALDATA
Acciaio INOX AISI 304

PRODOTTO PASSIVANTE PER PROTEZIONE FERRI DI ARMATURA
Malta cementizia anticorrosiva bicomponente per la protezione dei ferri d'armatura, tipo MAPEFER

SPRITZ–BETON STRUTTURALE
classe di resistenza : C30/37
classe di esposizione : XC3–XA1
XC3–XA3 (primi 50m dall'imbocco)
diametro massimo inerti : 12mm

DRENAGGI
Tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, rivestiti con TNT.
Diametro perforazioni >=100mm
I primi 1.5m da bocca foro dovranno essere ciechi

RESINE PER CIANFRINATURA DRENAGGI
Completo riempimento del foro, nel tratto cieco, mediante resine epossidiche bicomponenti tipo SILICAJET exp/4 (riempimento) e tipo MAPEPOXY UV–S IT (per cianfrinatura) e con utilizzo di sacco otturatore, come da apposite specifiche tecniche verificate con campo prova

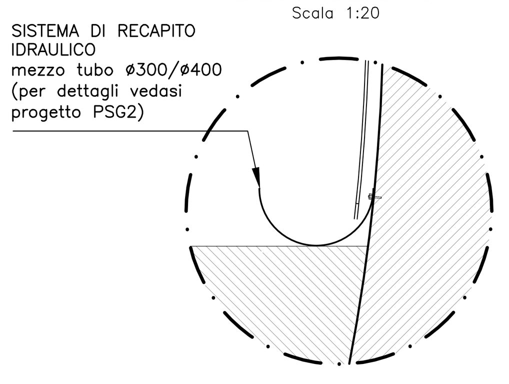
NOTA BENE

- Eventuali barre di armatura a vista vanno trattate prevedendo eliminazione strato di ruggine superficiale dai ferri con spazzola o sabbiatura, applicazione di prodotto protettivo passivante come da tabella materiali. armature intensamente degradate andranno invece sostituite
- Le reti elettrosaldate dovranno essere sovrapposte per una lunghezza minima pari a
  –15 cm per la rete ø5 50X50mm e ø1.6 12.7X12.7mm
  –30 cm per la rete ø5 200X200mm
- La lunghezza effettiva dei tasselli o dei connettori sarà definita nello specifico dal Progettista, alla luce delle risultanze delle indagini e/o ispezioni effettuate caso per caso, nel rispetto comunque delle lunghezze minime indicate nel tipologico di riferimento.

NOTA SEQUENZA E MODALITA' OPERATIVE REALIZZAZIONE DRENI
L'ESECUZIONE DEI DRENI DOVRÀ AVVENIRE SECONDO LE SEGUENTI FASI E MODALITÀ:
PERFORAZIONE: VIENE ESEGUITO UN FORO PER ROTAZIONE O ROTOPERCUSSIONE DI DIAMETRO PARI A 100 MM, RICORRENDO ALL'AUSILIO DI UN EVENTUALE RIVESTIMENTO PROVVISORIO CHE GARANTISCA IL SOSTEGNO DELLE PARETI DEL FORO IN CASO DI NECESSITÀ. AL TERMINE DELLA PERFORAZIONE VIENE ESEGUITA LA PULIZIA DEL FORO CON ACQUA OPPURE CON ARIA COMPRESSA LADDOVE L'ACQUA POSSA PROVOCARE L'EROSIONE DELLE PARETI DEL FORO.
INSTALLAZIONE: SI PROCEDE ALLA POSA DEI DRENI MICROFESSURATI DI DIAMETRO PARI A 60 MM E LUNGHEZZA PARI A 3 M. NEL CASO DI UTILIZZO DI RIVESTIMENTO PROVVISORIO SI PROCEDERÀ PRIMA ALLA POSA DELLA TUBAZIONE E SUCCESSIVAMENTE ALL'ESTRAZIONE DEL RIVESTIMENTO. I TUBI DOVRANNO ESSERE IN PVC, CON IL PRIMO 1.5 M CIECO E IL SECONDO 1.5 M FENESTRATO. NELLA PARTE FENESTRATA IL TUBO DEVE ESSERE RIVESTITO CON TESSUTO GEOTESSILE IN MODO DA EVITARE L'INTASAMENTO DEI FORI, MENTRE NELLA PARTE CIECA DEVE ESSERE PREDISPOSTO UN SACCO OTTURATORE, DI LUNGHEZZA 1 M, IN GEOTESSUTO AD ALTA TENACITÀ TIPO TNT450–SIREG AL FINE DI GARANTIRE UN PERFETTO RIEMPIMENTO DEL FORO SENZA DISPERSIONE DEL MATERIALE NELL'AMMASSO A TERGO DEL RIVESTIMENTO.
INIEZIONE: SI ESEGUE IL RIEMPIMENTO COMPLETO DEL SACCO OTTURATORE FINO ALLA SATURAZIONE DI TUTTO LO SPAZIO ANULARE ATTORNO AL DRENO MEDIANTE L'INIEZIONE DI RESINA BICOMPONENTE A RAPIDA ESPANSIONE TIPO SILICAJET EXP/4 ATTRAVERSO TUBO DI PICCOLO DIAMETRO (10–15MM) PREVENTIVAMENTE ATTREZZATO DI ADEGUATA CONNESSIONE ALLA LANCIA DI INIEZIONE.
CIANFRINATURA: SOLO DOPO VERIFICA E AUTORIZZAZIONE DELLA DL, SI PROCEDE ALLA SIGILLATURA DELLA CORONA CIRCOLARE TRA IL FORO E IL DRENO MEDIANTE UNA RESINA BICOMPONENTE A BASE EPOSSIDICA TIPO MAPEPOXY UV–S IT.

DETTAGLIO C

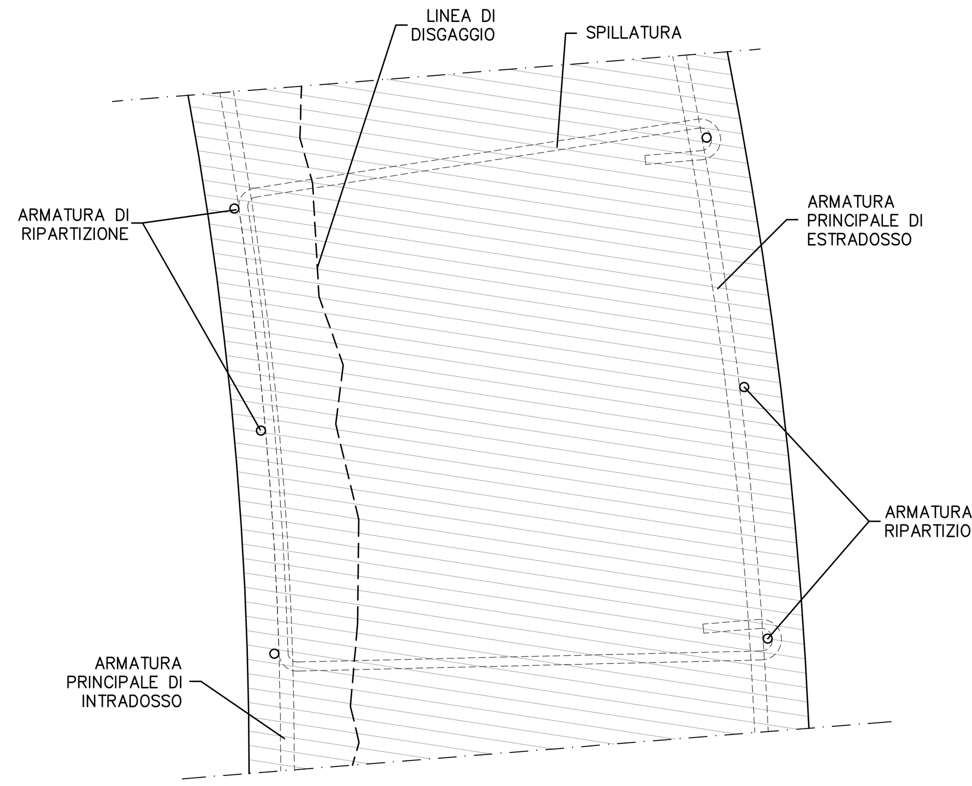
Scala 1:20



DETTAGLIO E1

Scala 1:10

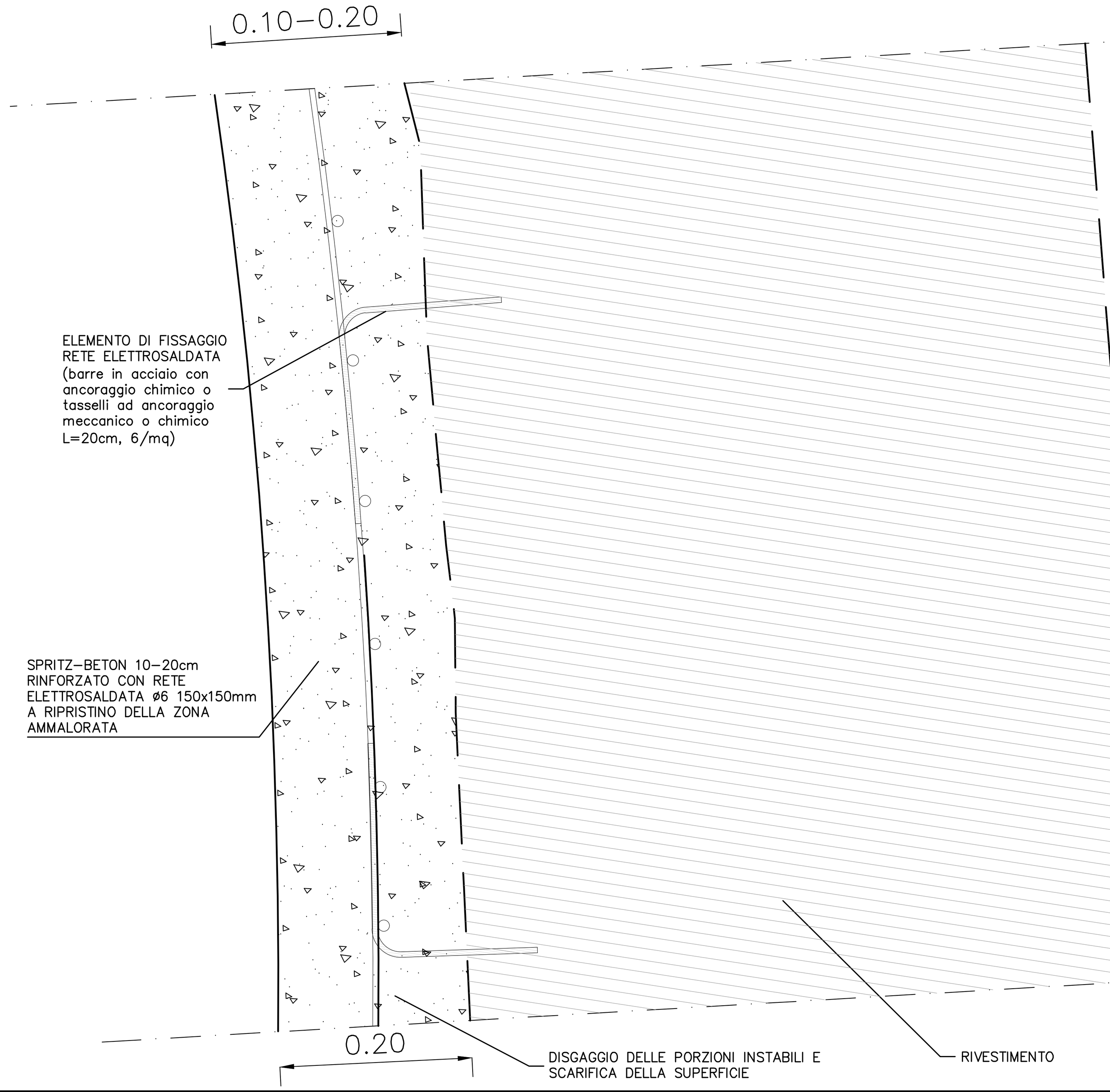
ESEMPIO DI ARMATURA ESISTENTE DA AS–BUILT



DETTAGLIO D

Scala 1:5

FISSAGGIO RETE ELETTROSALDATA, ZONA PIEDRITTI
(CASO B – RIVESTIMENTO DEFINITIVO CLS)



autostrade per l'italia

GALLERIE AUTOSTRADALI
RIVESTIMENTI
Ispezioni
Servizi di ingegneria per indagini e progettazione

ASSESSMENT GALLERIE

MESSA IN SICUREZZA

Interventi tipologici di messa in sicurezza
Gallerie a 2 corsie
Tipo I - Ammaloramenti zona piedritti
Rivestimento in cls armato, senza impermeabilizzazione, in ammassi rocciosi/terrosi

PROGETTISTA SPECIALISTICO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	VALIDAZIONE A CURA DI
Dott. Ing. Giovanna Cassani Dott. Ing. Alessandro Damiani Dott. Ing. Paolo Cucino		

CODICE IDENTIFICATIVO

CODICE STONE				INIZIATIVA / COMMESSA	RIFERIMENTO DIRETTORIO			RIFERIMENTO ELABORATO		
Autostrada	Tronco	Opera	Carr.		Capitolo	Paragrafo	Sottoparagrafo	Tipo Doc.	Progressivo	Rev.
00	00	0000.0	0	ASSGAL	MES	TIP	G2C	D	0280	01

Lombardi — Lombardi Ingegneria S.r.l. (mandataria) — Lombardi SA Ingegneri Consulenti
SWS — SWS Engineering S.p.A.
ROCKSOIL — Rocksoil S.p.A.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO — Dott. Ing. PAOLO CUCINO — ISCRIZIONE ALBO N° 2216

REVISIONE

N°	Data	Redatto	Verificato	Note
00	02/07/2020	O.PANETTIERI	A.AMADI	PRIMA EMISSIONE
01	29/09/2020	O.PANETTIERI	A.AMADI	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI POLITO (rapporto n.2001ASPI_RL01b.0)
02				
03				
04				
05				

	VISTO DEL COMMITTENTE	VISTO DEL CONCEDENTE
	autostrade per l'italia	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.