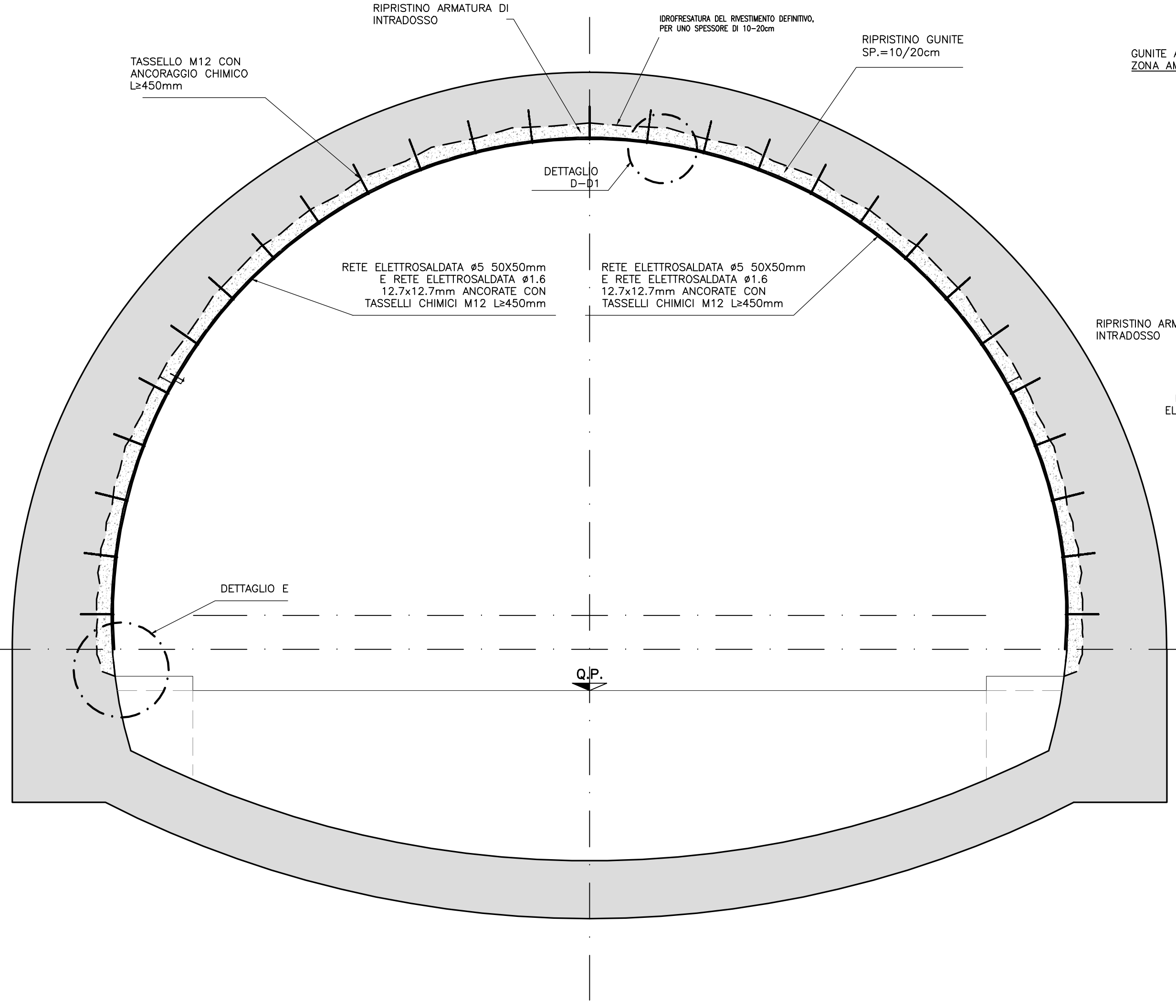


H1 AMMALORAMENTI DI COPRIFERRO E ARMATURE FINO A 20 CM IN ASSENZA DI VENUTE D'ACQUA (difetti IQOA del tipo 3, 3U, S - difetti CETU del tipo RB-4, RB-5, MO-2, MO-3, MO-4, MO-5, HY-1, HY-2, HY-3, HY-4, ZI-2)

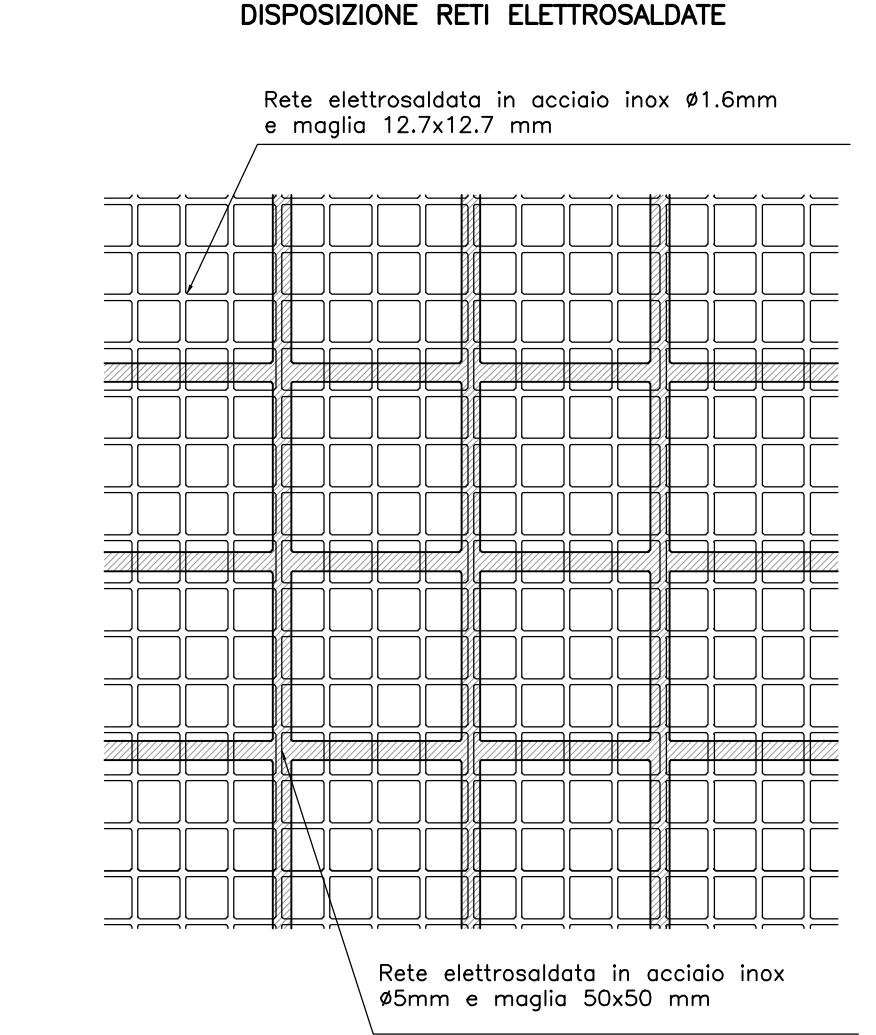
CARATTERISTICHE INTERVENTO:

- Idrofresatura del rivestimento definitivo, per uno spessore di 10-20cm, in modo da scoprire completamente l'armatura di intradosso.
- Trattamento armature:
 - Nei tratti 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 sabbatura, e applicazione di prodotto protettivo come da tabella materiali.
 - Nei tratti invece in cui l'armatura risulti intensamente degradata, essa andrà sostituita con diametri delle barre come da as-built ed opportuni inghisaggi (vedi schemi nella tavola); nelle zone di giunzione si prevede una lunghezza di sovrapposizione tra le barre >= 60 diametri.
 - Ripristino spessore del calcestruzzo, con gunite armata (sp=10-20 cm) PREVEDENDO LISCIVATURA FINALE.
- Applicazione rete protettiva leggera in acciaio inox (diam 1.6mm maglia 12.7x12.7mm) con sovrapposta rete protettiva pesante (diam. 5mm maglia 50x50mm) e tasselli M12 L=45 cm, ad ancoraggio chimico, disposti in alternanza agli inghisaggi previsti per ripristinare gli spilli, secondo schema indicato.

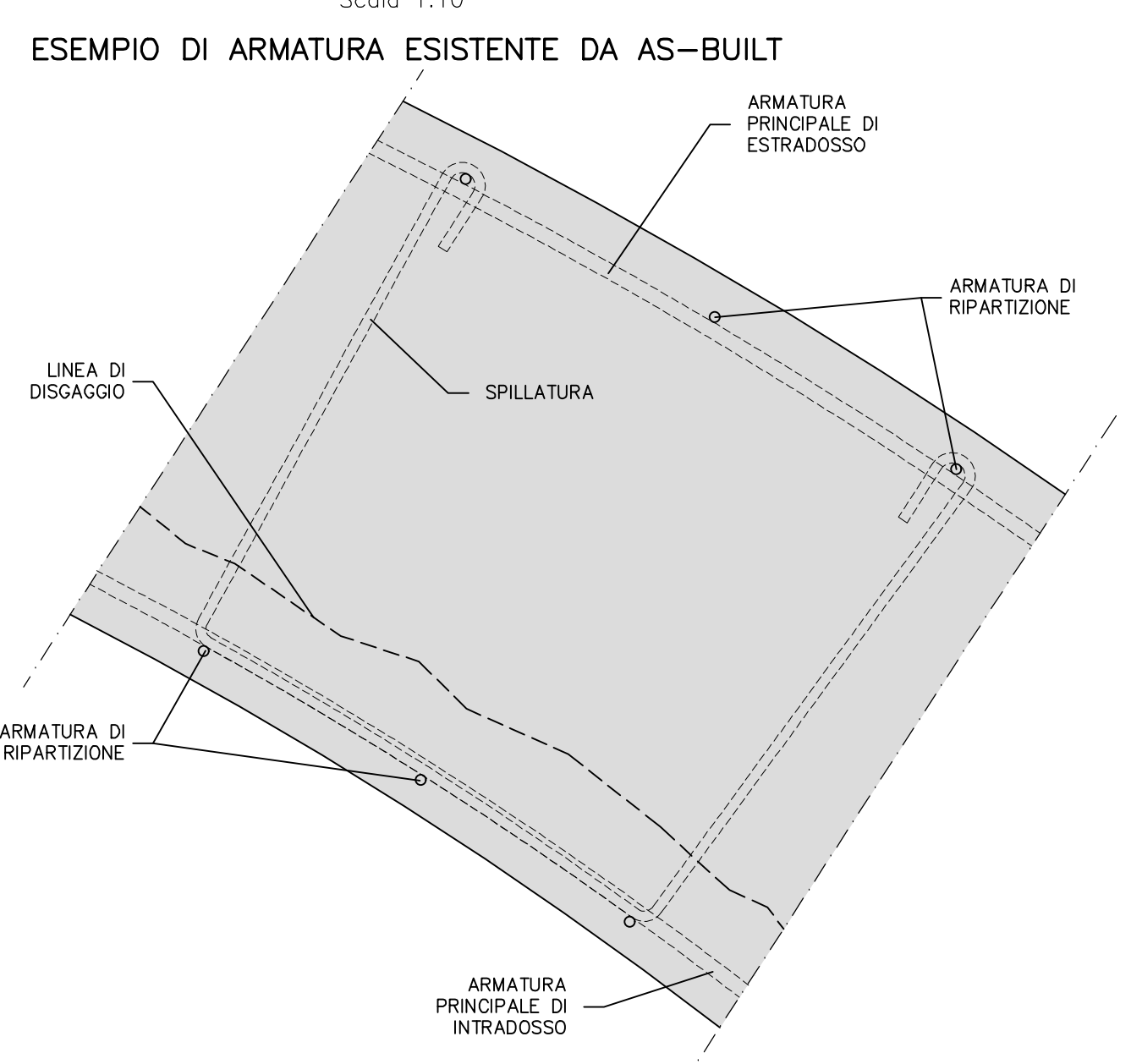
SEZIONE B-B



DETTAGLIO

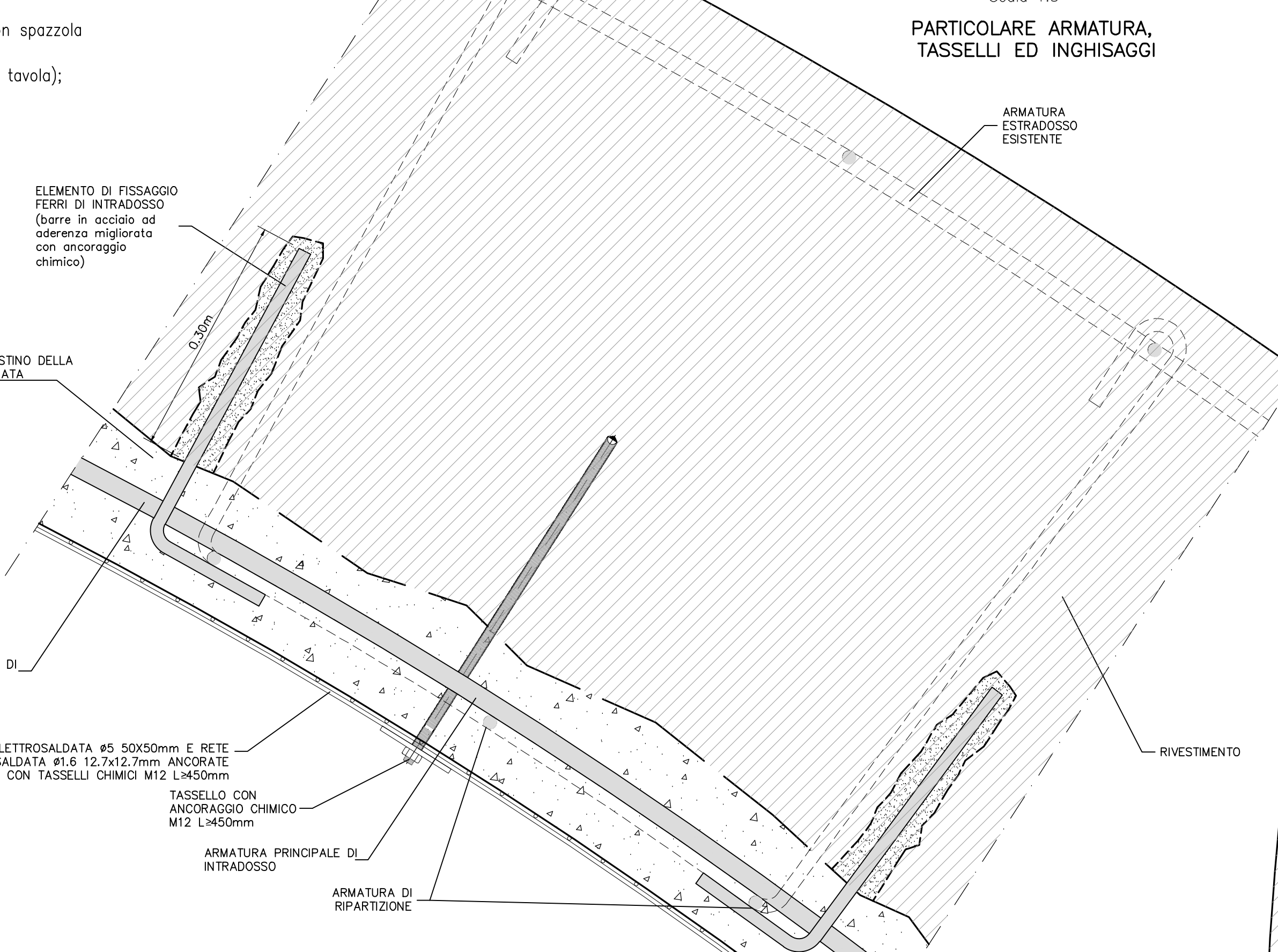


DETTAGLIO D1

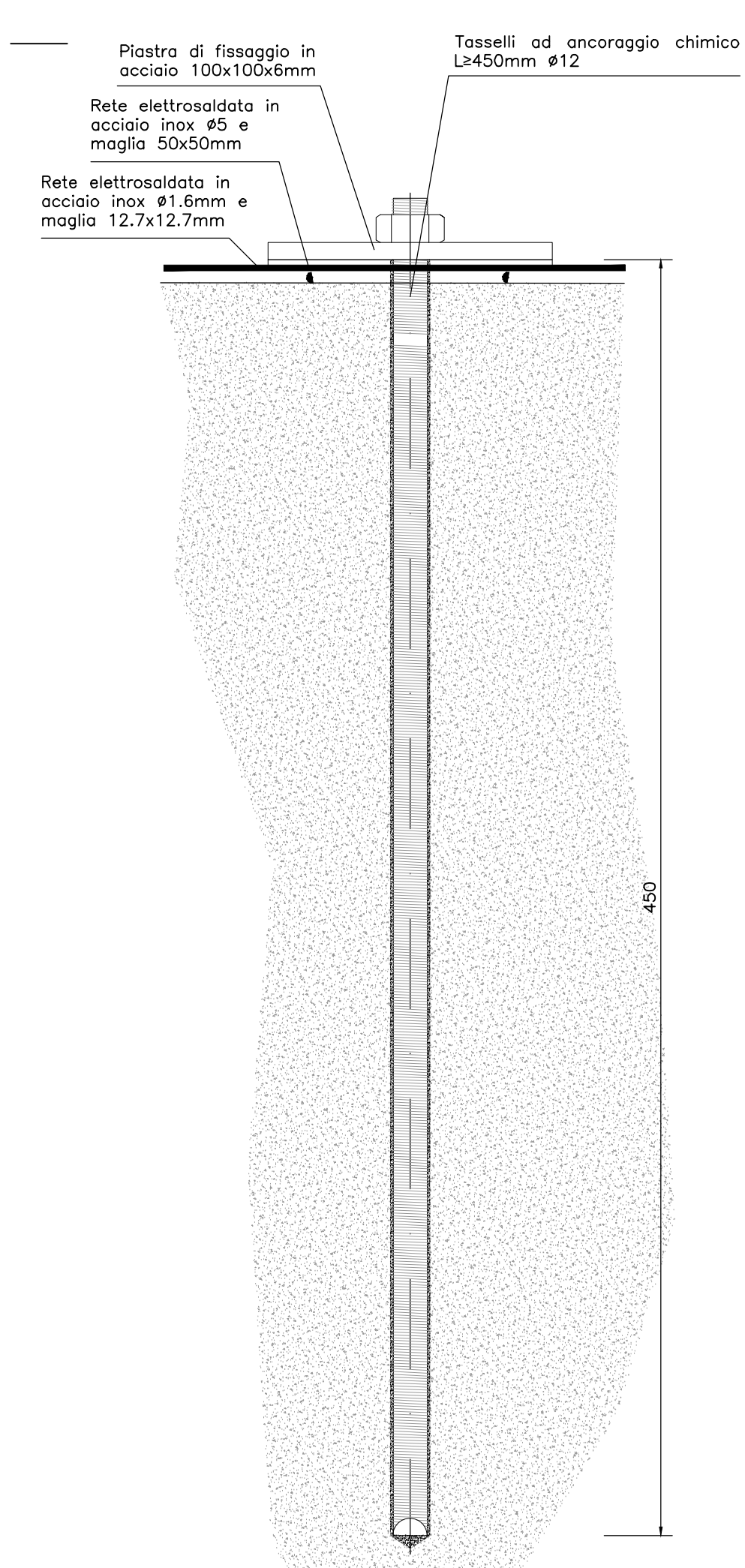


GLI INTERVENTI DI INGHISAGGIO E SOSTITUZIONE BARRE DI ARMATURA VERRANNO EFFETTUATI ADOTTANDO I DIAMETRI DELLE BARRE DI ARMATURA STESSE DA RIPRISTINARE

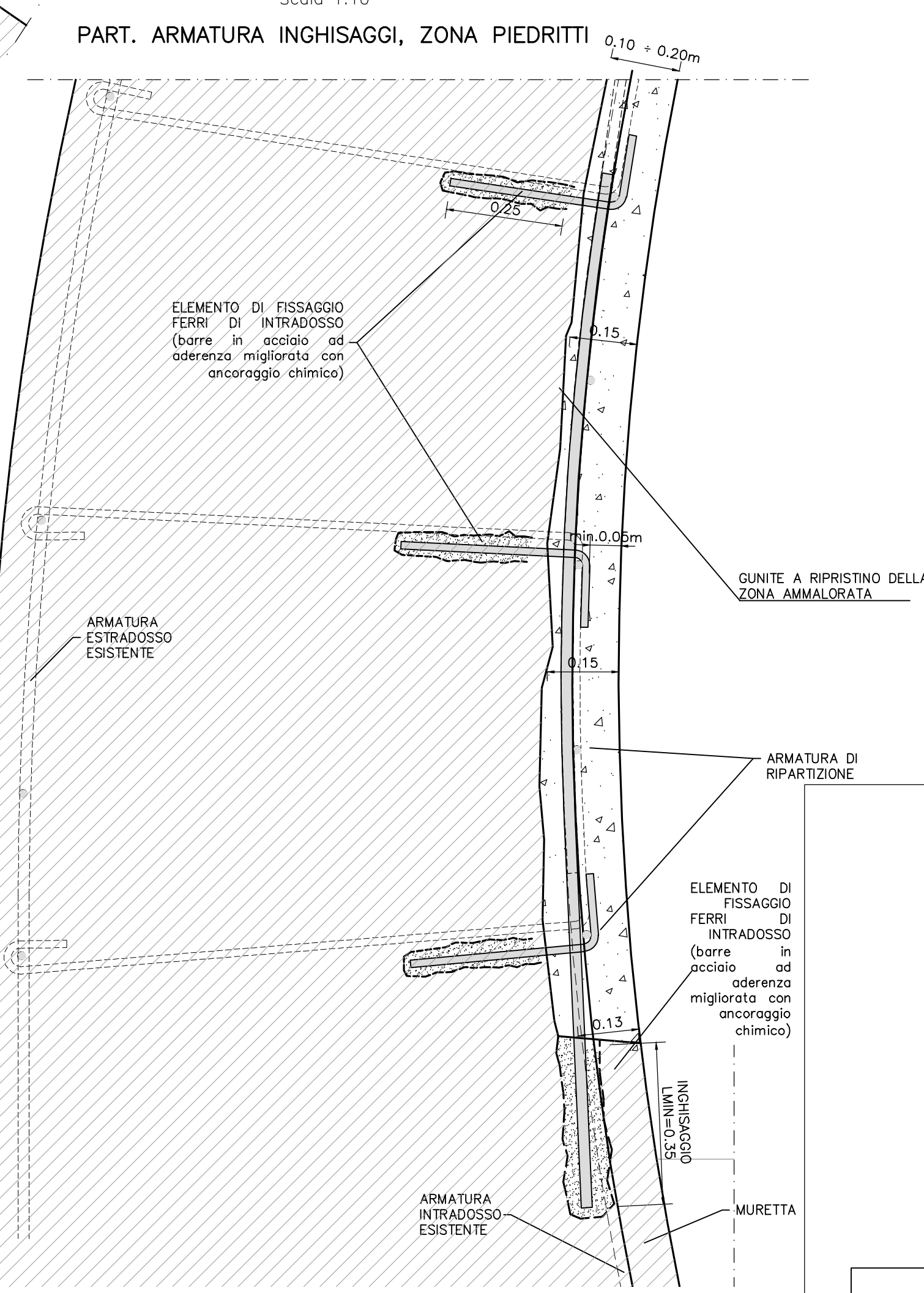
DETTAGLIO D



TASSELLO M12 ANCORAGGIO CHIMICO



DETTAGLIO E



PARTICOLARE DISPOSIZIONE SPILLI ESISTENTI E TASSELLI AD ANCORAGGIO CHIMICO

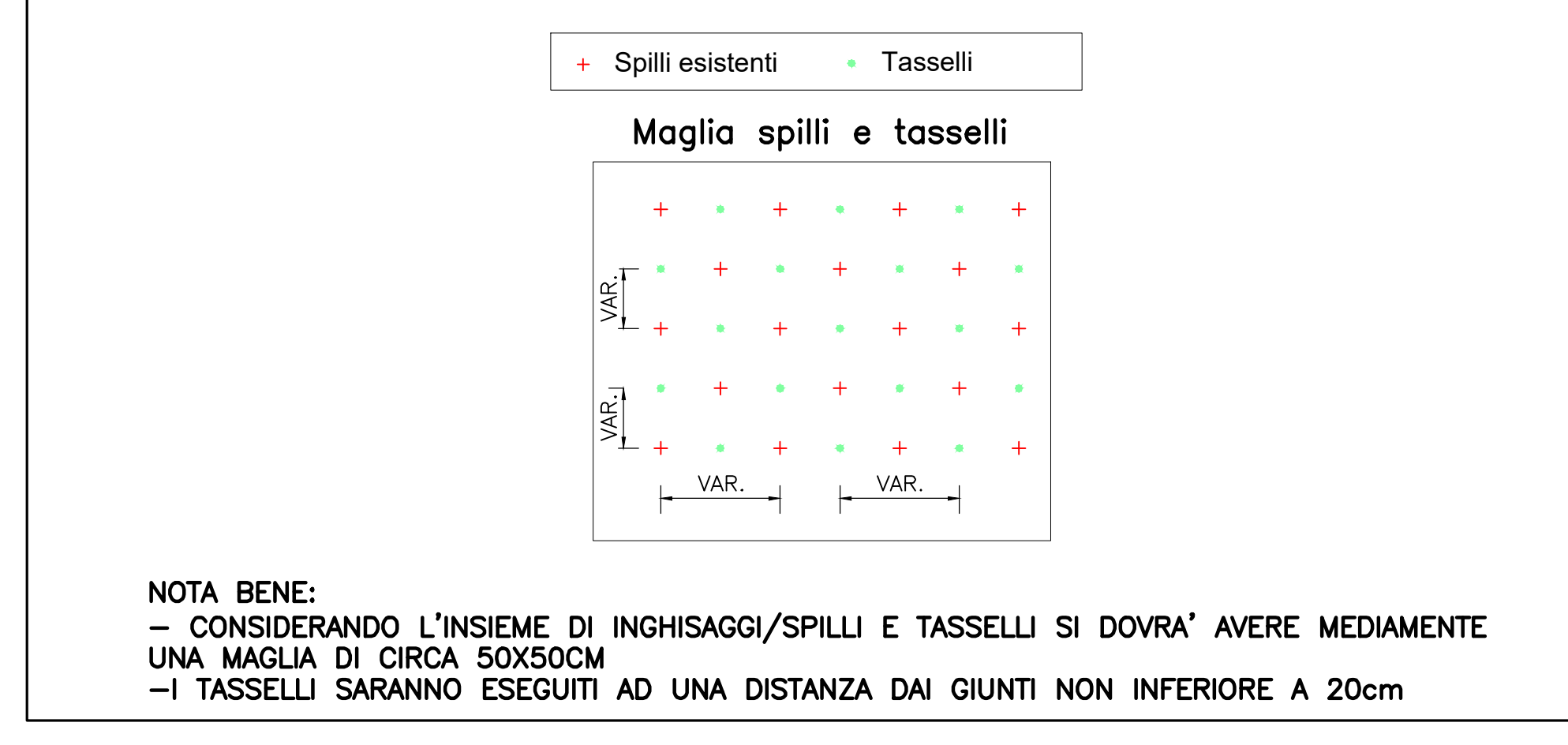


TABELLA DEI MATERIALI	
ACCIAIO ARMATURE B450C	
ACCIAIO RETE ELETTROSALDATA Acciaio INOX AISI 304	
ANCORAGGI Barre filettate M12 L=450mm (fissaggio reti) - ad ancoraggio chimico, tipo Hilti AM 8.8 HDG, in acciaio al carbonio, zincato, classe 8.8	
RESINE PER ANCORAGGIO CHIMICO TASSELLI tipo Hilti HIT-HY 200-A o equivalente	
PRODOTTO PASSIVANTE PER PROTEZIONE FERRI DI ARMATURA Matta cementizia anticorrosiva bicomponente per la protezione dei ferri d'armatura, tipo MAPEFER	
GUNITE (applicazione a umido per spessori massimi di 20cm) Matta premiscelata strutturale ad alta resistenza TIPO MAPE GROUT T60 (prelavorata) miscelata con acqua con additivazione in lancia di accelerante di presa liquido Alkali free tipo MAPE QUICK AF100 dosaggio medio 30kg/mc)	

NOTA BENE

- Allo scopo di definire le reali dimensioni dell'intervento si dovranno prevedere indagini specifiche, da definirsi in funzione del contesto localmente riscontrato (es. fessature con video ispezioni, prove georadar trasversali, prove pull-out e/o carotaggi sul calcestruzzo, martinetti piatti).
- Eventuali barre di armatura a vista vanno trattate prevedendo eliminazione strato di ruggine superficiale dai ferri con spazzola o sabbatura, 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 15cm.
- La lunghezza effettiva dei tasselli 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 BENE

Per i soli interventi che vedono l'accoppiamento della rete fine #1.6mm 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 #2.8 maglia 25x25 mm, a parità di materiale.

Per gli interventi che vedono l'accoppiamento della rete fine #1.6mm maglia 12.7x12.7mm con la rete pesante #5mm maglia 50x50mm, entrambe in acciaio INOX, qualora non fosse possibile reperire sul mercato la rete elettrosaldata #1.6mm maglia 12.7x12.7mm in acciaio INOX, sarà ammissibile la sua sostituzione con analogo 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 e i 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 elettrolitici che usualmente accelerano la corrosione.

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 fessurazione/disaggio dei calcestruzzi e di perforazione degli ammassi, che possano presentare potenziali rischi di natura geomeccanica (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 1m 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

Dovranno essere effettuate prove di trazione sul 2,5% dei tasselli (sia di tipo meccanico che chimico), posati in corrispondenza di ciascun intervento, (con un minimo di 1 tassello per intervento), prevedendo un adeguato tempo di maturazione delle resine, nel caso di ancoraggi chimici: il carico di prova N, sarà pari a 1,5 volte il carico di esercizio del tipologico di riferimento e sarà raggiunto attraverso i seguenti step: 1/3 N - 2/3 N - N. Ciascun step di carico intermedio deve essere mantenuto per almeno 1 minuto, il carico finale N per almeno 5 minuti.

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 3 corsie																																																					
Tipo H1 - Ammaloramenti di copriferro e armature fino a 20 cm in assenza di venute d'acqua																																																					
Rivestimento in cls armato, con/senza impermeabilizzazione, in ammassi rocciosi/terrosi																																																					
PROGETTISTA SPECIALISTICO Dott. Ing. Giovanna Cassani Dott. Ing. Alessandro Damiani Dott. Ing. Paolo Cusano			RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO			VALIDAZIONE A CURA DI																																															
CODICE STIONE Autostada Tronco Opera Carr.			CODICE IDENTIFICATIVO INDAGATORIA COMMESSA			RIFERIMENTO DIRETTORIO Capitolo Paragrafo			RIFERIMENTO ELABORATO Tipi Doc. Progressivo Rev.																																												
00	00	0000.0	0	ASSGAL	MES	TIP	G3C	D	0570	03																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">REVISIONE</th> <th colspan="2">REVISIONE</th> <th colspan="2">REVISIONE</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Data</th> <th>Redatto</th> <th>Verificato</th> <th>N°</th> <th>Data</th> <th>Redatto</th> <th>Verificato</th> <th>N°</th> <th>Data</th> <th>Redatto</th> <th>Verificato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>27/04/2020</td> <td>O.PANETTERI</td> <td>A.AMADI</td> <td>01</td> <td>18/05/2020</td> <td>O.PANETTERI</td> <td>A.AMADI</td> <td>02</td> <td>07/08/2020</td> <td>O.PANETTERI</td> <td>A.AMADI</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>15/09/2020</td> <td>O.PANETTERI</td> <td>A.AMADI</td> <td>04</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>05</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												REVISIONE		REVISIONE		REVISIONE		N°	Data	Redatto	Verificato	N°	Data	Redatto	Verificato	N°	Data	Redatto	Verificato	00	27/04/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	01	18/05/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	02	07/08/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	03	15/09/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	04				05			
REVISIONE		REVISIONE		REVISIONE																																																	
N°	Data	Redatto	Verificato	N°	Data	Redatto	Verificato	N°	Data	Redatto	Verificato																																										
00	27/04/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	01	18/05/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	02	07/08/2020	O.PANETTERI	A.AMADI																																										
03	15/09/2020	O.PANETTERI	A.AMADI	04				05																																													
Lombardi Lombardi Ingegneria S.p.A. Via...			SWS SWS Engineering S.p.A. Via...			ROCKSOIL Rocksoil S.p.A.			REVISIONE PRIMA EMISSIONE MODIFICHE DI TIPOLOGIA E QUANTITA' DI PROVA TASSELLI RIFORMAZIONE TIPOLOGICI PER FAMIGLIE E DIETTOLOGICHE INSERIMENTO SPILLI DA CATALOGO CODIFICA NOTA MODALITA' E QUANTITA' DI PROVA TASSELLI																																												
VISTO DEL COMMITTENTE autostrade per l'italia						VISTO DEL CONCEDEENTE Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti www.mise.gov.it																																															