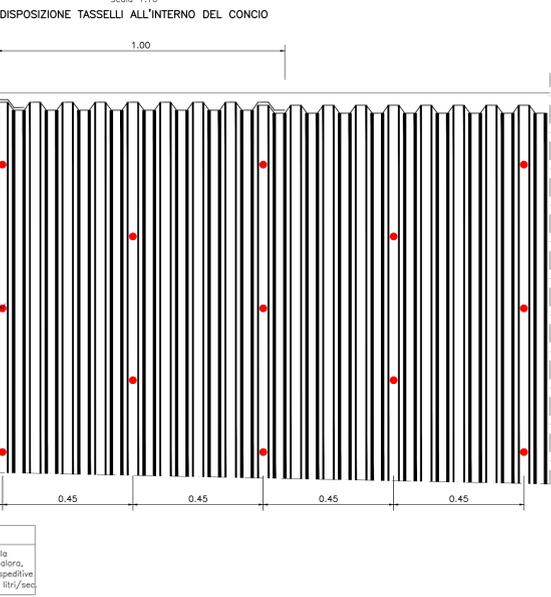
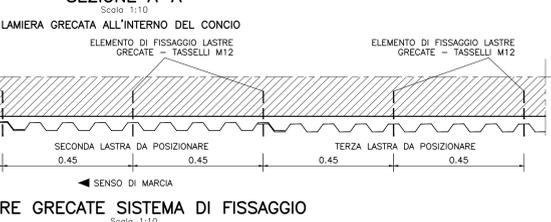
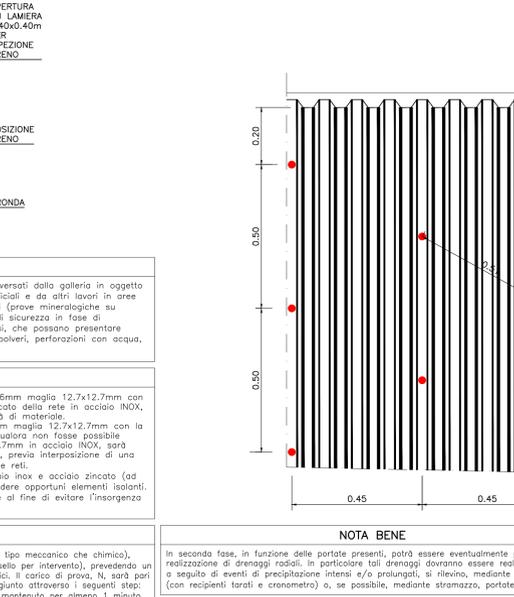
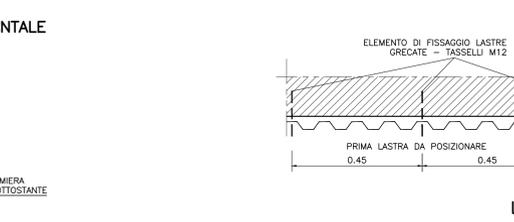
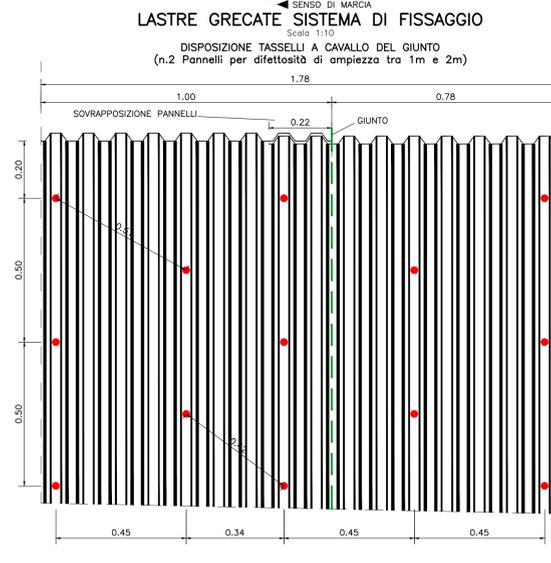
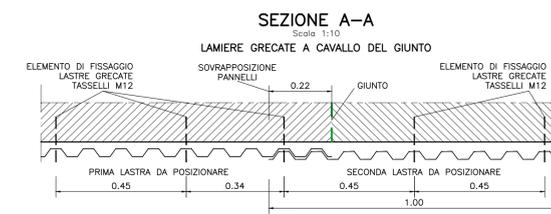
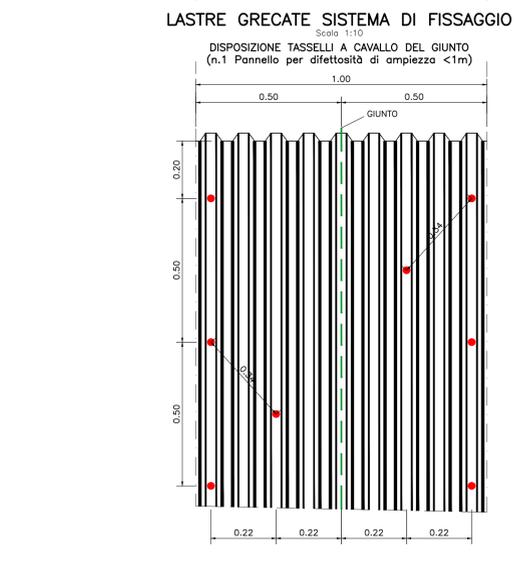
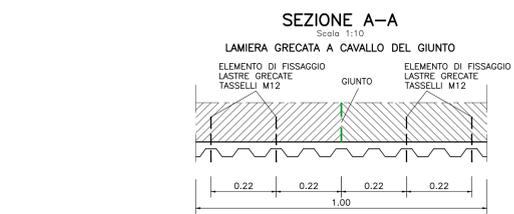
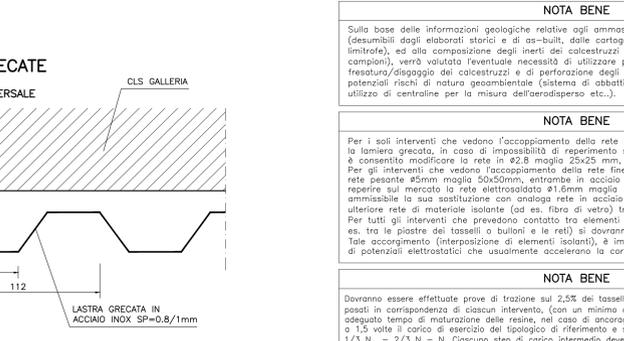
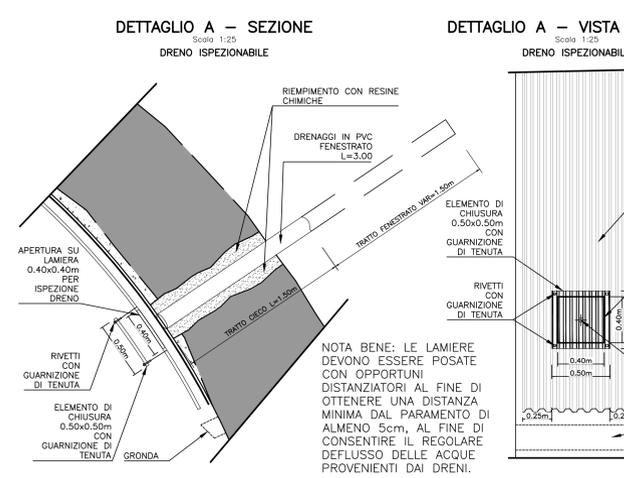
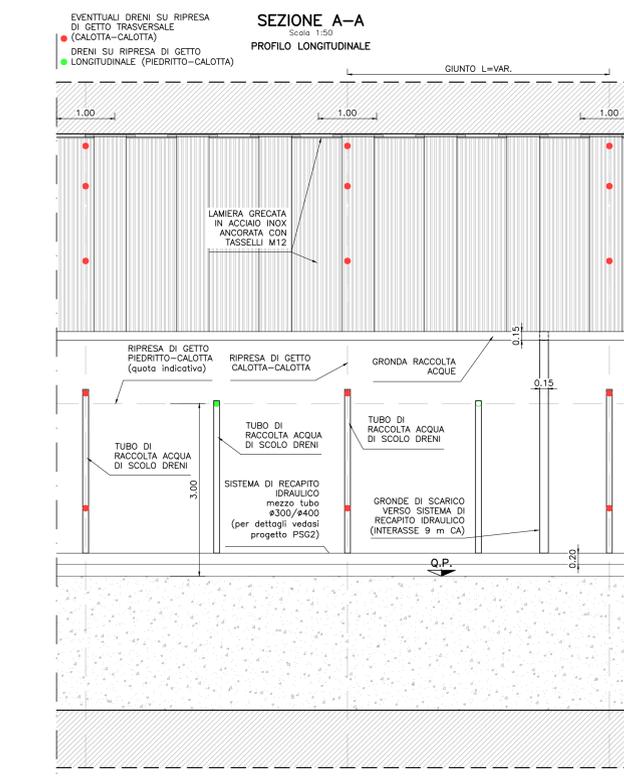
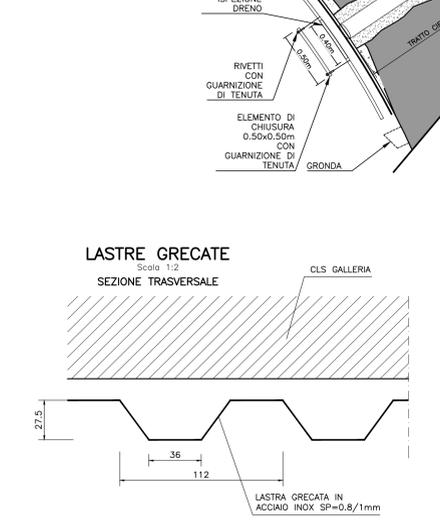
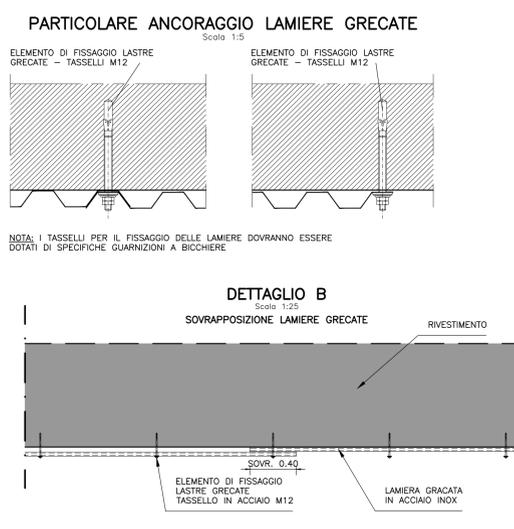
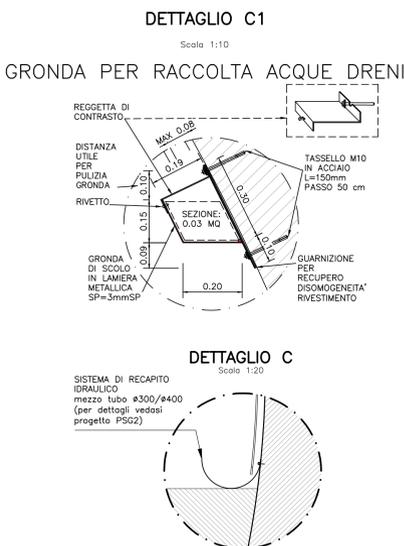
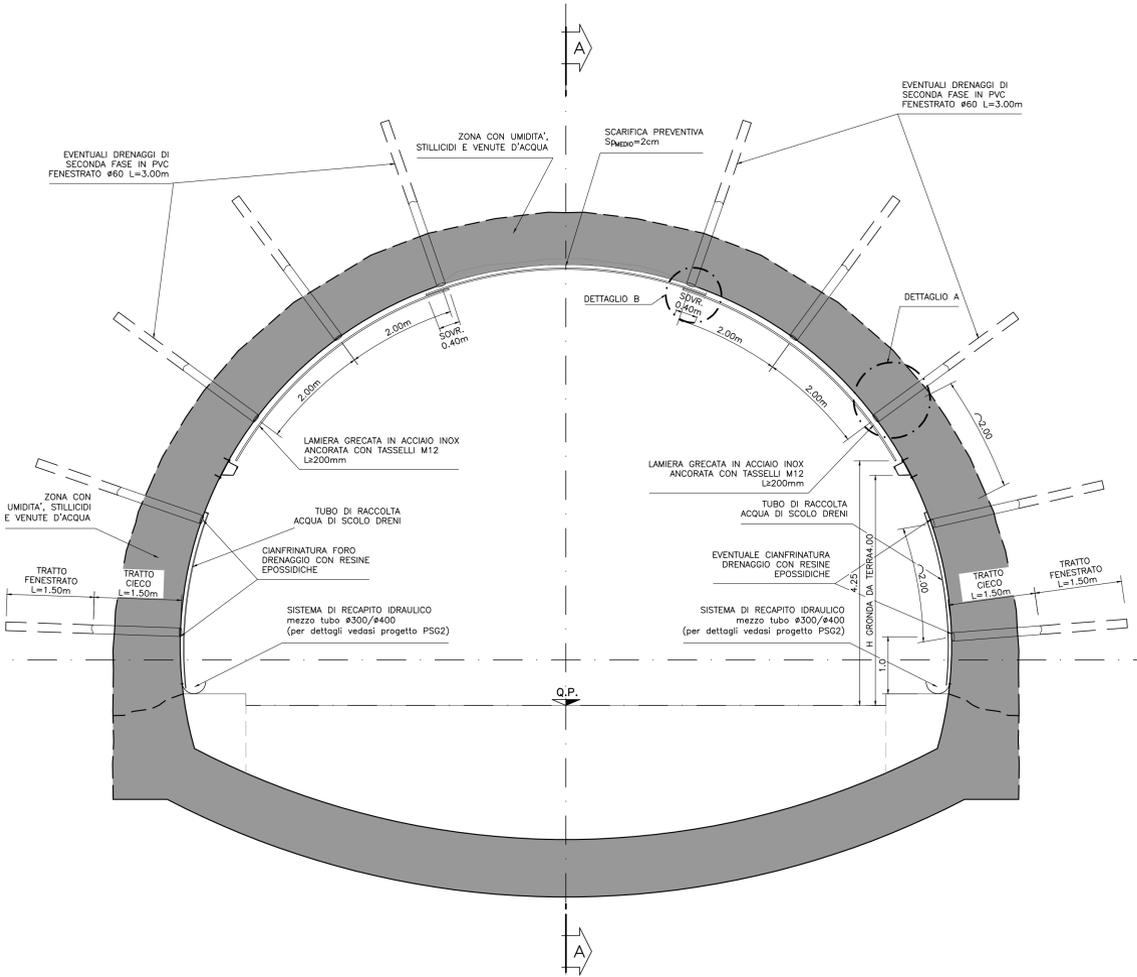


B1 VENUTE D'ACQUA DIFFUSE O CONCENTRATE IN ASSENZA DI AMMALORAMENTI SUPERFICIALI

(difetti IQOA del tipo A2, A2E, S - difetti CETU del tipo HY-1)

CARATTERISTICHE INTERVENTO:

- Posa di lastre grecate in acciaio inox sp=0.8mm tassellate.
- Eventuale esecuzione di drenaggi radiali DI SECONDA FASE in funzione delle portate presenti, L=3.00m i=2.00m, sistema di raccolta acque drenate.



| TABELLA DEI MATERIALI | |
|---|--|
| ACCIAIO RETE ELETTROSALDATA Acciaio INOX AISI 304 | |
| ANCORAGGIO Tasselli M12 L=200mm (fissaggio lastre grecate) - ad ancoraggio meccanico, tipo HHS-A-R, in acciaio inox A4-70 - ad ancoraggio chimico, tipo HHS-U-A4, in acciaio inox A4-70 - ad ancoraggio chimico, tipo HHS-U-B.8, in acciaio al carbonio, zincato, classe B.8 | |
| Nota: per quanto riguarda le coppie di serraggio dei tasselli meccanici, si faccia riferimento ai valori indicati nella relativa scheda tecnica del produttore. | |
| RESINE PER ANCORAGGIO CHIMICO TASSELLI tipo HHS-HY-200-A o equivalente | |
| DRENAGGI Tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, rivestiti con TPI. 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 essiccaturatore, come da apposito CAMPO PROVA. | |
| LASTRA GRECATA Acciaio inox AISI 304 SP>0.8mm | |
| NOTA BENE | <ul style="list-style-type: none"> • I drenaggi indicati sono previsti in corrispondenza dei giunti strutturali "colotta/calotta" o "pedritto/calotta" e la loro effettiva posizione sarà eventualmente adeguata in sito, al fine di consentire la realizzazione degli stessi in corrispondenza di tali giunti. • La posizione e la tipologia dei dreni potrà essere definita in corso d'opera in funzione dell'entità e della tipologia di venuta (puntale, diffusa, ecc.), nonché dell'estensione degli interventi di ripristino previsti. L'effettiva posizione individuata dovrà essere indicata nello schema interventi. • In sede di successive ispezioni periodiche si dovrà valutare l'efficacia della soluzione individuata al fine di definire la validità e la durabilità dell'intervento. • 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 SEQUENZA E MODALITA' OPERATIVE REALIZZAZIONE DRENI | <p>L'ESECUZIONE DEI DRENI DOVRÀ AVVENIRE SECONDO LE SEGUENTI FASI E MODALITA':</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 LADDVVE L'ACQUA POSSA PROVOCARE L'EROSIONE DELLE PARETI DEL FORO. 2. INSTALLAZIONE: SI PROCEDE ALLA POSA DEI DRENI MICROFORATI 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 INTASO-SBEE AL FINE DI GARANTIRE UN PERFETTO RIEPIIMENTO DEL FORO SENZA DISPERSIONE DEL MATERIALE NELL'AMMASSO A TERGO DEL RIVESTIMENTO. 3. INIEZIONE: SI ESEGUE IL RIEPIIMENTO 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 ATTEZZATO DI ADEGUATA CONNESSIONE ALLA LANCIA DI INIEZIONE. 4. 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. |

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 B1 - Venute d'acqua diffuse o concentrate in assenza di ammaloramenti superficiali Rivestimento in calcestruzzo, senza impermeabilizzazione, in ammassi rocciosi/terrosi | | | |
| PROGETTISTA SPECIALISTICO | RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO | VALIDAZIONE A CURA DI | |
| Dott. Ing. Giovanni Cassani Dott. Ing. Alessandro Damiani Dott. Ing. Paolo Cozzani | | | |
| CODICE STONE | | CODICE IDENTIFICATIVO | |
| Autostada | Tronco | Opera | Carri |
| 00 | 00 | 0000.0 | 0 |
| | | ASSGAL | MES TIP G3C D 0510 06 |
| REVISIONE | | | |
| N° | Data | Redatto | Verificato |
| 01 | 17/02/2020 | O. PANETTIERI | A. AMADI |
| 02 | 07/04/2020 | O. PANETTIERI | A. AMADI |
| 03 | 27/04/2020 | O. PANETTIERI | A. AMADI |
| 04 | 18/05/2020 | O. PANETTIERI | A. AMADI |
| 05 | 07/08/2020 | O. PANETTIERI | A. AMADI |
| 06 | 15/09/2020 | O. PANETTIERI | A. AMADI |
| <p>Lombardi Lombardi Ingegneria S.p.A.</p> <p>SWS SWS Engineering S.p.A.</p> <p>ROCK SOIL Rocksoil S.p.A.</p> | | | |
| VISTO DEL COMMITTENTE | | VISTO DEL CONCEDEENTE | |
| autostrade per l'italia | | autostrade per l'italia | |

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 limitate), ed alla composizione degli inerti dei calcestruzzi utilizzati (prova mineralogica su campioni), verrà valutata l'eventuale necessità di utilizzare presidi di sicurezza in fase di frasturo/ditaglio dei calcestruzzi e di perforazione degli ammassi, che possono presentare potenziali rischi di natura geomorbatale (sistemi di abbattimento polveri, perforazioni con acqua, utilizzo di centraline per la misura dell'aerodisperso etc.).

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.

NOTA BENE
Per gli interventi che vedono l'accoppiamento della rete fine #1.6mm maglia 12,7x12,7mm con la rete pesante #6mm 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 analoghe reti in acciaio zincato, previa interposizione di una ulteriore rete di materiale isolante (ad es. fibra di vetro) tra le due reti.

NOTA BENE
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 elettrolitici che usualmente accelerano la corrosione.

NOTA BENE
Dovranno essere effettuate prove di trazione su 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. Ciascuno step di carico intermedio deve essere mantenuto per almeno 1 minuto, il carico finale N per almeno 5 minuti.

In seconda fase, in funzione delle portate presenti, potrà essere eventualmente prevista la realizzazione di drenaggi radiali. In particolare tali drenaggi dovranno essere realizzati qualora, a seguito di eventi di precipitazione intensi e/o prolungati, si rilevino, mediante misure spedite (con recipienti tarati e cronometro) o, se possibile, mediante stromazzata, portate Q > 5 litri/sec (il carico finale N per almeno 5 minuti).