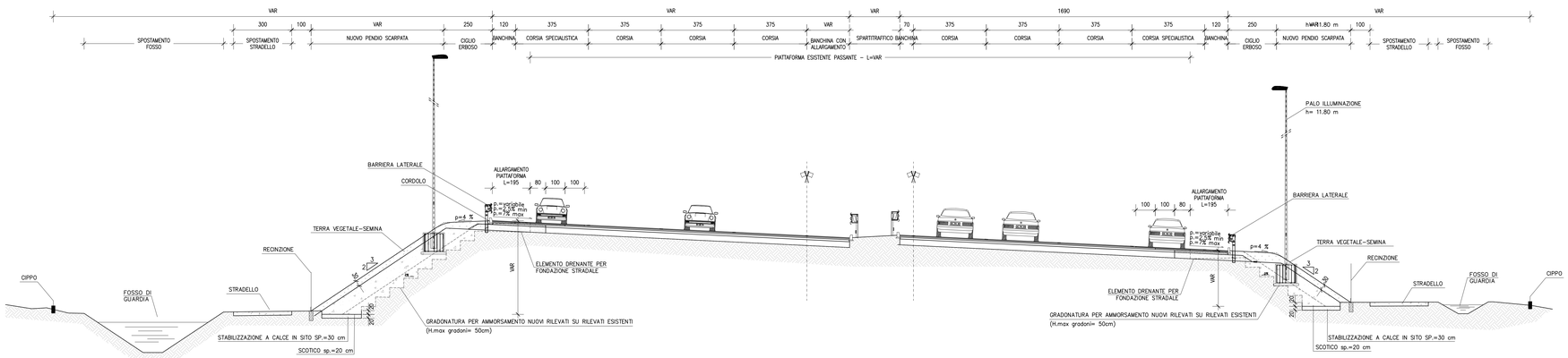
SEZIONE TIPO ALLARGAMENTO PASSANTE PER INSERIMENTO CORSIE DI ACCELERAZIONE/DECELERAZIONE

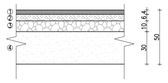
scala 1:100



PAVIMENTAZIONE STRADALE

scala 1:20 – quote in cm

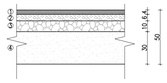
1) TAPPETO D'USURA (DM.297)
2) BINDER "Alto Modulo" (PA.C.07)
3) STRATO DI BASE (D.03.o)
4) FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO (con materiale riciclato) (PA.C.08)



PAVIMENTAZIONE STRADALE PASSANTE

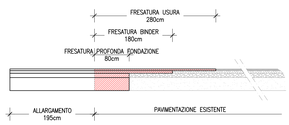
scala 1:20 – quote in cm

1) TAPPETO D'USURA MODIFICATO HARD (PA.C.36)
2) BINDER "Alto Modulo" (PA.C.07)
3) STRATO DI BASE (D.03.o)
4) FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO (con materiale riciclato) (PA.C.08)



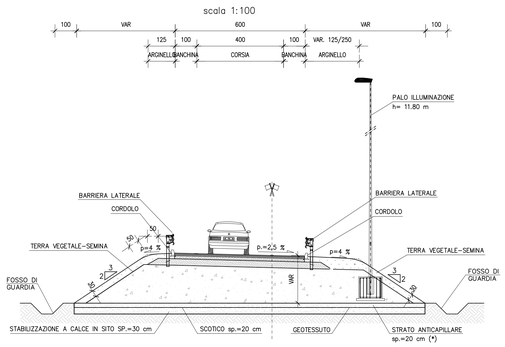
SCHEMA AMMORSAMENTO NUOVA PAVIMENTAZIONE SU ESISTENTE

scala 1:50



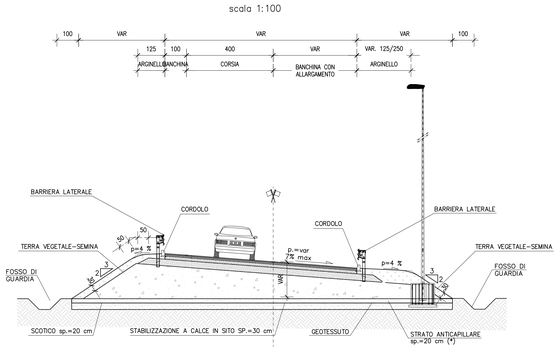
SEZIONE TIPO RAMPA MONODIREZIONALE IN RILEVATO – IN RETTIFILO

scala 1:100



SEZIONE TIPO RAMPA MONODIREZIONALE IN RILEVATO – IN CURVA

scala 1:100



(*)
Il progetto prevede nella formazione dei rilevati innanzitutto l'impiego delle materie provenienti dagli scavi di sbancamento come di seguito elencati e con le modalità costruttive e le specifiche riportate nel capitolato speciale:
- materiali appartenenti ai gruppi A1 , A2-4, A2-5 e A3, i materiali appartenenti al gruppo A3 dovrà presentare coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore di 7, per l'ultimo strato di 30 cm dovranno essere impiegati materiale appartenenti esclusivamente ai gruppi A1-a e A3;
- terre appartenenti ai gruppi A2-6 e A2-7, impiegati soltanto al disotto di 2 m dal piano di posa della fondazione della pavimentazione stradale, previa predisposizione di uno strato anticapillare;
- terre appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 previa correzione a calce e/o cemento definita attraverso una opportuna campagna sperimentale.

I materiali presenti nel sito sono esclusivamente appartenenti agli ultimi due gruppi di terre, come probabilmente quelli di nuova fornitura necessari per colmare il differenziale tra gli sterri ed i riporti.
La fondazione del rilevato stradale deve essere eseguita in modo da garantire nel tempo la stabilità del rilevato stesso.
Il corpo del rilevato deve essere costruito con materiale idoneo, sufficientemente stabile in relazione a possibili variazioni del suo contenuto d'acqua.
Il progetto prevede pertanto:
- la stabilizzazione a calce dello strato di terreno sottostante il rilevato per uno spessore di 30 cm;
- l'intenzione di realizzare il corpo del rilevato attraverso il riutilizzo dei terreni che derivano direttamente dagli scavi (opportunamente stabilizzati con leganti idraulici).

L'accorgimento della stabilizzazione a calce o a calce/cemento deve essere adottato in relazione all'indice di plasticità dei terreni impiegati ed in percentuali da definire con apposito studio di miscela da predisporre nel rispetto delle prescrizioni di Capitolato prima dell'avvio dei lavori da sottoporre ad approvazione della Direzione Lavori.
Nel caso i materiali di scavo risultino idonei all'applicazione di suddetto accorgimento tecnologico lo strato granulare alla base del rilevato (utile a preservare il corpo stradale da qualunque acqua di capillarità), potrà essere eliminato affidando ad uno strato granulare drenante della fondazione stradale anche la funzione anticapillare.
Tale elemento drenante dovrà essere ad alta resistenza con duplice funzione sia di convogliare le acque provenienti da flussi accidentali derivanti da fenomeni capillari o da infiltrazioni dalla superficie stradale, sia di rinforzare e proteggere il rilevato stradale collaborando con gli strati del pacchetto stradale.
L'elemento è da collocare previa sovrapposizione dello strato in misto cementato e dovrà seguire le pendenze trasversali del piano di posa e rimanere integro al passaggio dei mezzi di cantiere. Il piano finito dovrà mostrarsi regolare e privo di sgranamenti, lacerazioni, sconnessioni discontinuità.
L'elemento deve essere in possesso di opportune caratteristiche meccanico-prestazionali che devono essere previamente sottoposte ed accettate dalla DL.
L'elemento potrà essere costituito da uno strato in misto granulare, da sottoposare al misto cementato, opportunamente dimensionato come da CSA o in alternativa potrà essere costituito da un geocomposito drenante **(**)** convenientemente protetto con materiale inerte da sottoposare anch'esso al misto cementato (la protezione potrà essere realizzata da un appropriato strato di misto granulare da stabilizzare successivamente a cemento).

(**)
Nota sul impiego del geocomposito drenante
Il geocomposito, in grado di fornire non solo la funzione drenante ma anche la funzione barriera, dovrà essere costituito da una membrana in PE ad alta densità (HDPE) termoformata con bugne troncoconiche, accoppiata in corrispondenza della zona convessa delle bugne ad un geotessile non tessuto in PP. In corrispondenza delle fasce perimetrali di sovrapposizione dei rotoli, il sistema dovrà presentare un sistema di giunzione misto meccanico/chimico costituito da bugne appositamente conformate e distribuite su una fascia di 20 cm minima, tali da consentire la giunzione meccanica dei rotoli adiacenti. Le bugne ricavate nelle due fasce perimetrali, coadiuvate dalla presenza dei cordoli bituminosi, consentiranno di sigillare meccanicamente i rotoli adiacenti, garantendo una migliore tenuta idraulica del sistema. Ciò consentirà di garantire la continuità idraulica, evitando, a seguito di possibili assestamenti del sistema terreno/elemento, la possibile creazione di vie preferenziali per l'infiltrazione delle acque intercettate verso le zone sottostanti. La lamina costituente la membrana termoformata in PE dovrà disporre di uno spessore della lamina non inferiore a 0,8 mm (secondo EN 9863-1). La base della bugna dovrà disporre di un diametro minimo pari a 10 mm, mentre in sommità il diametro dovrà essere almeno pari a 7,5 mm. La densità delle bugne in corrispondenza della zona centrale del prodotto (escluse le fasce perimetrali) dovrà essere non inferiore a 3400 elementi. L'elemento filtrante accoppiato in corrispondenza della parte convessa delle bugne avrà forma troncoconica, dovrà possedere una massa areica non inferiore a 100 g/mq (secondo EN ISO 9864), uno spessore non inferiore a 0,9 mm (secondo EN 9863-1), una resistenza a trazione massima non inferiore a 7,5 kN/m (secondo EN ISO 10319), una resistenza a punzona mento statico non inferiore a 1150 N (secondo EN ISO 12236) con una porometria non inferiore a 100 micron (secondo EN ISO 12956).
Il sistema così ottenuto, costituito da membrana termoformata e tessuto non tessuto, dovrà disporre di uno spessore minimo non inferiore a 8 mm (secondo EN 9863-1), di una resistenza a compressione non inferiore a 300 kPa (secondo EN 25619-2) a bugne vuote, una resistenza a trazione non inferiore a 13 kN/m in entrambe le direzioni (secondo EN ISO 10319), un allungamento a rottura inferiore al 50% in entrambe le direzioni (secondo EN ISO 10319), e possedere una capacità idraulica nel piano (trasmissività idraulica) non inferiore a 0,5 l/s/m per carico applicato pari a 200 kPa e gradiente idraulico i pari a 0,04 (valutato con contatto morbido rigido), e non inferiore a 2,5 l/s/m per carico applicato pari a 200 kPa e gradiente idraulico i pari a 1 (valutato con contatto morbido rigido). Il funzionamento del prodotto come strato anticapillare dovrà essere comprovato da campagne di test eseguite presso laboratori esterni certificati ed accreditati da cui sarà possibile evincere le prestazioni idraulico-meccaniche del prodotto, a seguito di test di invecchiamento accelerato. Il processo di invecchiamento con danneggiamento meccanico dovrà essere eseguito facendo riferimento alla norma UNI ENV ISO 10722-1. La procedura prevede l'inserimento all'interno di una scatola di prova di uno strato di terreno (tipo A2-4), compattandolo per 60 sec alla pressione di 200 kPa. Il sistema di prova costituito quindi da terreno/geosintetico/terreno dovrà essere sottoposto a prove cicliche di compressione (frequenza 0,1 Hz) con una piastra di dimensioni non inferiore a 100x200 mm, per un numero di cicli non inferiore a 1000. I carichi applicati dovranno variare da un minimo di 5 kPa ad un massimo di 500 kPa. Al termine del processo accelerato di invecchiamento artificiale dovranno essere verificate le seguente proprietà del prodotto: spessore residuo, punzonamento statico e trasmissività idraulica. I valori dopo il test dovranno essere superiori all'80% dei valori ottenuti su materiale vergine.
In coerenza al dimensionamento del pacchetto stradale lo spessore dell'elemento drenante dovrà essere definito precedentemente al completamento del rilevato in modo da non variare le quote del piano viabile della pavimentazione definite nel progetto, che rimangono fisse e stabilite.

ANAS S.P.A.

AUTOSTRADA A4 - VARIANTE DI MESTRE

PASSANTE AUTOSTRADALE

(L.443/2001 D.Lgs. 20.08.2002 N°190)

PROGETTO ESECUTIVO
C.U.P D51B04000060001

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

GENERAL CONTRACTOR
Passante di Mestre S.C.p.A.

DIREZIONE LAVORI
ergotecna

PROGETTAZIONE ESECUTIVA
zollet
CONSULENZA STRUTTURE: SISt
CONSULENZA IMPIANTI: SINT Ingegneria
RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE: DOTT. ING. DANIELE ZOLLET

PROGETTO STRADALE
CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO
ASSI STRADALI - SEZIONI TIPO STRADALI TAV.4/5

CODICE DOCUMENTO: ZLT.5E2.00000.PE.ST.004.00

CODIFICA WBS: 00000

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	07/12	EMISSIONE UFFICIALE	POLETTI	ZANCHETTIN	ZOLLET
01					
02					
03					
04					

TAVOLA 00000.PE.ST.004
SCALA 1:20 - 1:50 - 1:100
CAD AC4D2004
NOME FILE ZLT.5E2.00000.PE.ST.004.00.dwg