

CORRIDOIO PLURIMODALE ADRIATICO

ITINERARIO MAGLIE - SANTA MARIA DI LEUCA

S.S. N° 275 "DI S. MARIA DI LEUCA"

LAVORI DI AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. B DEL D.M. 5.11.2001

S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000

1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.

PROGETTO DEFINITIVO

COD. BA283

PROGETTAZIONE: ANAS - COORDINAMENTO TERRITORIALE ADRIATICA

I PROGETTISTI Ing. Alberto SANCHIRICO – Progettista e Coordinatore Ing. Simona MASCIULLO – Progettista	ATTIVITA' DI SUPPORTO
COLLABORATORI Geom. Andrea DELL'ANNA Geom. Massimo MARTANO Geom. Giuseppe CALO'	
IL GEOLOGO Dott. Pasquale SCORCIA	
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Alberto SANCHIRICO	
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gianfranco PAGLIALUNGA	
RESPONSABILE PROJECT MANAGEMENT PUGLIA Ing. Nicola MARZI	

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

GENERALI

Relazione Tecnica Descrittiva

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	TOO_EG00_GEN_RE00_C.pdf		
L0503A	D	1701	CODICE ELAB. TOOEG00GENRE00	C	–
C	OTTEMPERANZA PARERE AdB Puglia – PARERE CSLLPP		Ottobre 2019		
B	REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO DEL 2017		Giugno 2018		
A	REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO		Novembre 2017		
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

CORRIDOIO PLURIMODALE ADRIATICO
ITINERARIO MAGLIE - SANTA MARIA DI LEUCA
S.S. N° 275 "DI S. MARIA DI LEUCA"

LAVORI DI AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. B DEL D.M. 5.11.2001
S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000
1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.

PROGETTO DEFINITIVO

CODICE ID – BA 283

T00_EG00_GEN_RE00_C

Relazione Tecnica Descrittiva

1.	PREMESSA.....	3
2.	STUDIO TRASPORTISTICO.....	7
3.	OTTEMPERANZA ALLA DELIBERA CIPE N.76/2009	9
3.1.	OTTEMPERANZA AI PUNTI DA 1 A 8 – ALLEGATO 1 – PARTE 1^ - PRESCRIZIONI.....	9
3.2.	OTTEMPERANZA AI PUNTI DA 10 A 15 – ALLEGATO 1 – PARTE 1^ - PRESCRIZIONI.....	12
3.2.1.	<i>INTERFERENZA TRA IL TRACCIATO ED I VINCOLI IDRAULICI DEFINITI DAL PAI.....</i>	12
3.2.2.	<i>RACCOLTA DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA E REGIMAZIONE DELLE ACQUE DI VERSANTE.</i>	16
4.	OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONI DELLA REGIONE PUGLIA (DOCUMENTO DEL 01.06.2011) ...	19
5.	OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PARERE C.S.L.P. N.68/2018.....	22
6.	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA	23
6.1.	ASSE PRINCIPALE E CORSIE DEDICATE	23
6.1.1.	<i>ASSE PRINCIPALE</i>	23
6.1.2.	<i>CORSIE DEDICATE:</i>	23
6.1.3.	<i>PAVIMENTAZIONE ASSE PRINCIPALE E CORSIE DEDICATE</i>	24
6.1.4.	<i>SVILUPPO PLANO-ALTIMETRICO DELL’ASSE DI PROGETTO</i>	24
6.1.5.	<i>PIAZZOLE DI SOSTA</i>	27
6.2.	SVINCOLI.....	28
6.2.1.	<i>SVILUPPO PLANO-ALTIMETRICO DELL’ASSE DI PROGETTO DEI RAMI DI SVINCOLO</i>	29
6.2.2.	<i>SEZIONE RAMPE DI SVINCOLO</i>	29
6.2.3.	<i>PAVIMENTAZIONE RAMPE DI SVINCOLO</i>	31
6.3.	STRADE DI SERVIZIO.....	32
6.3.1.	<i>STRADA VICINALE 4 MT</i>	32
6.3.2.	<i>STRADA VICINALE 5,5 MT</i>	32
6.3.3.	<i>STRADA TIPO F1 (D.M. 5/11/2001)</i>	33
6.3.4.	<i>STRADA TIPO F2 (D.M. 5/11/2001)</i>	33
6.3.5.	<i>STRADA TIPO C2 (D.M. 5/11/2001)</i>	34
6.3.6.	<i>STRADA TIPO C1 (D.M. 5/11/2001)</i>	34
6.4.	BARRIERE DI SICUREZZA	36
6.4.1.	<i>TIPOLOGIE DI DISPOSITIVI DI RITENUTA</i>	36
6.4.2.	<i>INSTALLAZIONE DI RETE DI PROTEZIONE A TERGO DELLA BARRIERA BORDO PONTE</i>	37
6.4.3.	<i>ATTENUATORI D’URTO.....</i>	37
6.5.	OPERE D’ARTE.....	38
6.5.1.	<i>OPERE D’ARTE MAGGIORI</i>	38
6.5.2.	<i>OPERE D’ARTE MINORI</i>	38
7.	INTERFERENZE.....	39
8.	QUADRO ECONOMICO DELL’INTERVENTO	42

1. PREMESSA

L'itinerario S.S. 275 "Maglie- Santa Maria di Leuca" rientra tra le previsioni programmatiche di realizzazione delle infrastrutture strategiche di cui alla Delibera CIPE n. 121 del 21/12/2001- 1° Programma delle Infrastrutture strategiche; è altresì richiamato nell'APQ della Regione Puglia del 31/03/2003 e nell'Intesa Generale Quadro del 10/10/2003 ed è altresì richiamato nella Convenzione Regione Puglia- ANAS del 21/11/2003 e successivo Aggiuntivo del 15/12/2004.

Il progetto definitivo dell'intervento richiamato in oggetto prevedeva l'adeguamento dell'itinerario Maglie-S. Maria di Leuca a due corsie per senso di marcia (categoria B del D.M. 5.11.2001) per uno sviluppo complessivo di circa 40 km. L'adeguamento era previsto in sede alle attuali S.S.16 e S.S.275 per il tratto fino a Montesano Salentino (18 Km circa), e la prosecuzione in nuova sede per il tratto successivo (22 km circa). Completavano l'intervento la realizzazione di viabilità di servizio, l'adeguamento degli svincoli, oltre a interventi di compensazione e mitigazione ambientale;

Per quanto concerne le procedure approvative, il progetto preliminare era stato approvato con Delibera CIPE nr. 92 del 20/12/2004, mentre il progetto definitivo era stato approvato con Delibera CIPE nr. 76 del 31/07/2009. Sullo stesso progetto definitivo la Regione Puglia in data 19/06/2007 aveva approvato l'intervento a due corsie per senso di marcia limitatamente al tratto fino al km 33 circa (svincolo con S.P.210), integrato dalla richiesta di adeguamento e messa in sicurezza del tratto della viabilità esistente dalla S.P.210 fino a S. Maria di Leuca.

Sulla base del progetto definitivo approvato dal CIPE, l'ANAS pubblicava il Bando di gara nella G.U. del 28/12/2009.

Con provvedimento n. 204 del 21.11.2016 l'ANAS ha disposto per la revoca, in via di autotutela, di tutti gli atti della procedura concorsuale indetta per l'intervento di che trattasi, nell'ambito del quale veniva ampiamente motivata la necessità di ritirare l'intero procedimento concorsuale, tenuto conto del mutato quadro esigenziale e per l'effetto dell'inidoneità del progetto definitivo approvato, nel 2009, dal CIPE e posto a base di gara, non risultando quest'ultimo più attuale ed adeguatamente dimensionato alle esigenze della collettività.

Al fine di giungere ad un celere riappalto dei lavori, Anas ha valutato di procedere, in prima battuta, alla revisione del progetto definitivo, di un primo lotto funzionale da suddividere, ai fini dell'appalto dei lavori, in tre stralci funzionali:

1° stralcio funzionale: dal km - 0+092,65 di prog. al km 10+452,68 di prog. (da Melpignano a Scorrano);

2° stralcio funzionale: dal km 10+452,68 di prog. al km 18+140 (da Botrugno a Surano);

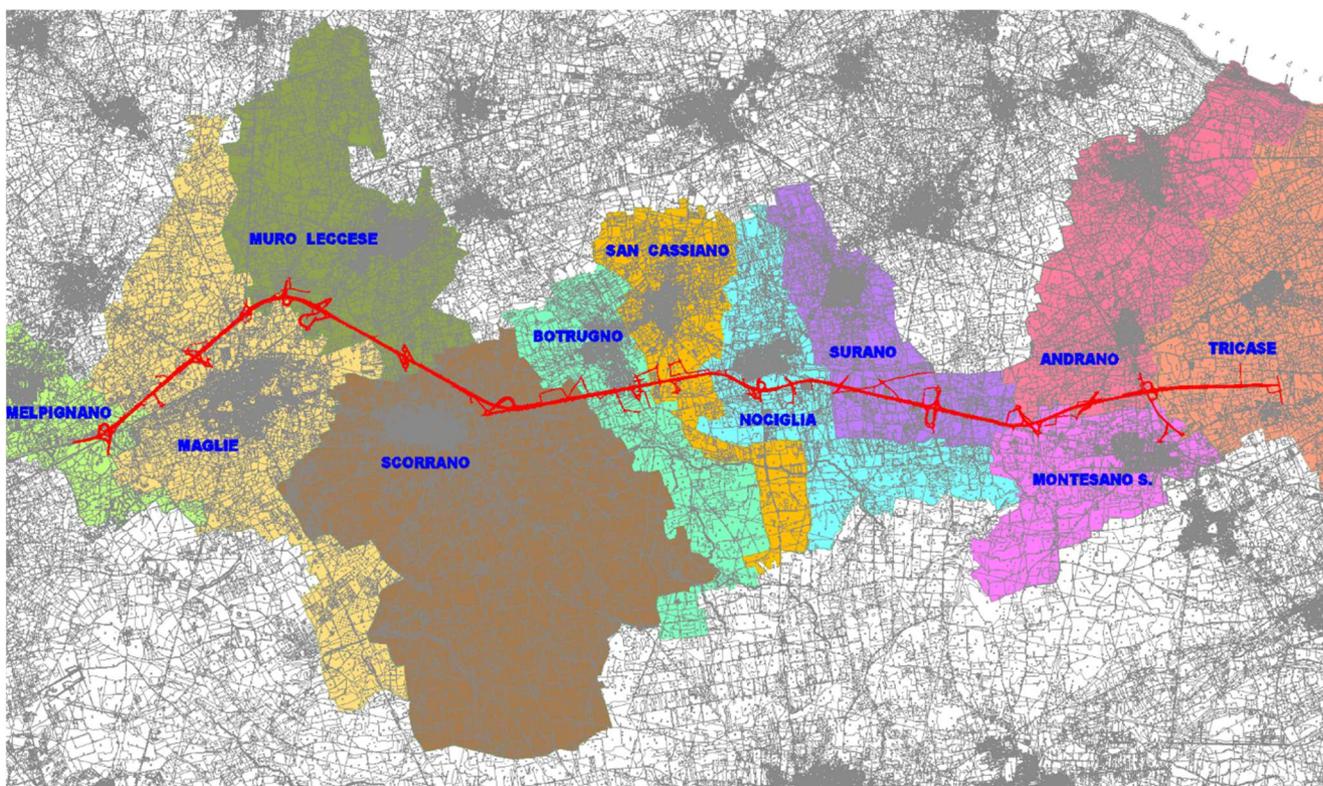
3° stralcio funzionale: dal km 18+140 di prog. al km 23+270,25 (da Surano alla Z.I. Tricase- Specchia - Miggiano).

Per tali tratti è previsto:

- l'allargamento della sede stradale da 16,00 m a 22,00 m nel tratto da Melpignano fino a Scorrano, e da 8 m a 22 m nel tratto da Scorrano fino a Montesano Salentino;

- la realizzazione di una nuova sede stradale di larghezza pari a 22,00 m con sezione stradale di tipo B - categoria B - strade extraurbane principali, così come prevista nel D.M. 05/11/2001;
- la realizzazione di un sistema di strade di servizio per:
 - consentire l'accesso ai fondi interclusi e alle aree artigianale-produttive esistenti;
 - razionalizzare e riunire gli ingressi e le uscite degli svincoli per la Zona Industriale di Maglie-Melpignano, Cursi, Otranto, Santa Cesarea Terme e Muro Leccese, troppo vicini tra loro, tramite una viabilità parallela unidirezionale dedicata che accorpi tutte le corsie di accelerazione e di decelerazione;

Il tracciato stradale si sviluppa per 23.362,90 m, dal km -0+092,65 al km 23+270,25.



Sviluppo del tracciato di progetto (in rosso)

La presente revisione del progetto definitivo prevede la realizzazione dell'asse principale che ripercorre il sedime esistente per un tratto di 18+516 km dalla progressiva 981+700 della SS.16 alla progressiva 18+500 della SS.275. Da questo punto in poi, per un tratto di 4+754 km dalla progressiva 18+516 alla progressiva 23+270, il tracciato è in variante. Inoltre è previsto anche la realizzazione di n. 16 svincoli (4 ex novo e 12 in adeguamento), taluni anche realizzati con l'ausilio di carreggiate complanari all'asse principale contenenti corsie dedicate allo smistamento dei flussi veicolari in ingresso ed uscita. È infine prevista la realizzazione di n.78 strade complanari e/o di servizio oltre che l'adeguamento di altre tre strade complanari con la realizzazione di altrettante opere di scavalco dell'asse principale.

La progettazione dell'infrastruttura è avvenuta nel rispetto delle seguenti Normative:

- 1) Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2001) Decreto 5 novembre 2001. Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, Pubblicato sulla G.U. N.5 del 4 gennaio 2002.
- 2) Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2004) Decreto 22 aprile 2004, n°67/S Modifica del decreto 5 novembre 2001, n°6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", pubblicato sulla G.U. del 25 giugno 2004.
- 3) Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Decreto del 19 aprile 2006, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali. Pubblicato sulla GU N. 170 del 24/07/2006.

In merito all'intervento in oggetto, le soluzioni progettuali adottate sono in linea con quelle del progetto preliminare approvato con delibera CIPE n.92/2004 e prevedono il riutilizzo della strada esistente come sede di quella nuova, configurando l'intervento come "adeguamento di strada esistente" per il quale la norma cogente di riferimento è rappresentata dal DM 22/04/2004. In virtù di quanto sopra, il Decreto Ministeriale del 05/11/2001 costituisce norma di riferimento per la progettazione.

A norma dell'art. 4 del citato Decreto Ministeriale 22/04/2004, il progetto di adeguamento della infrastruttura dovrà comunque contenere *"una specifica relazione dalla quale risultino analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza, attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura"*.

Il capitolo 2 della Relazione Tecnica sul Progetto Stradale e sulla Sicurezza (P00 PS00 TRA RE01 C) costituisce tale relazione.

Per quanto concerne il tratto finale della strada, lungo 4.754 m, previsto in variante rispetto all'attuale sedime della SS.275, esso è stato progettato assumendo il Decreto Ministeriale 05/11/2001 come riferimento cogente, rispettandone i dettami.

In merito alle intersezioni, la norma di riferimento è il DM 19 aprile 2006 il cui campo di applicazione è limitato alle intersezioni di nuova realizzazione, escludendo da tale novero sia gli adeguamenti delle intersezioni esistenti che gli interventi di Legge Obiettivo il cui progetto preliminare sia stato approvato prima della sua entrata in vigore.

Giusto quanto detto, quindi, le intersezioni presenti in progetto non ricadono nel campo di applicazione della citata normativa, sia perché trattasi di progetto di Legge Obiettivo il cui progetto preliminare è stato approvato antecedentemente all'entrata in vigore della citata norma, sia perché trattasi (nella maggior parte dei casi) di adeguamenti di intersezioni esistenti.

Nella elaborazione del progetto si sono comunque tenuti a riferimento i dettami della citata Norma cercando di rispettarne i criteri, compatibilmente con i vincoli ambientali ed il massimo riutilizzo del sedime degli

svincoli esistenti, nell'ottica di tendere quanto più possibile alle indicazioni progettuali del D.M. 19/04/2006 come previsto all'art.5 della citata norma.

2. STUDIO TRASPORTISTICO

Con riferimento a quanto già riportato nel Progetto preliminare approvato con delibera CIPE n.92/2004 del 20/12/2004, rispetto alle tre alternative di percorso per raggiungere S. Maria di Leuca da Lecce, l'itinerario lungo il quale si svolge il maggior numero di spostamenti giornalieri è quello che utilizza la S.S.16 da Lecce a Maglie e la S.S.275 da Maglie a S.M. di Leuca.

Nella tabella sottostante si riportano i dati dei flussi di traffico ANAS relativi al quinquennio 2012-2016 (disponibili per la sezione al Km 12+800 della SS275 – Surano):

DATI FLUSSI DI TRAFFICO - FONTE ANAS

Punto di rilevamento: SS275 km 12,8 (Surano)

	Annuale 2012		Annuale 2013		Annuale 2014		Annuale 2015		Annuale 2016	
	Asc.	Disc.	Asc.	Disc.	Asc.	Disc.	Asc.	Disc.	Asc.	Disc.
Veicoli leggeri	4439	4331	4445	4377	4378	4378	4310	4571	4642	4894
	478	484	474	475	478	489	475	520	518	553
	524	432	519	419	513	401	520	406	541	417
	5441	5247	5438	5271	5369	5268	5305	5497	5701	5864
	140	156	143	158	145	162	141	163	142	166
Veicoli pesanti	3	3	2	3	2	3	3	4	2	4
	8	10	9	10	10	11	10	11	10	10
	151	169	154	171	157	176	154	178	154	180
	5592	5416	5592	5442	5526	5444	5459	5675	5855	6044
	Vol. giornaliero medio (TGM)	11008	11034	10970	11134	11899				
Vol. giornaliero di punta	16126	15640	16052	14876	17648					

Dall'analisi dei dati riportati in tabella, si osserva che il traffico registrato nella sezione di Surano risulta, al 2016, inferiore a quanto ipotizzato nello studio trasportistico del progetto preliminare che prevedeva, al 2016, un traffico giornaliero medio nell'intorno della stessa sezione pari a circa 20425 veic./giorno (Sezione 2 al Km 13+500 della SS275 – TGM₂₀₀₁: 10739 veic./giorno).

Ciò è dovuto al rateo incrementale del traffico del 4.1% annuo ipotizzato in quella sede, dimostratosi nei fatti eccessivo.

Nel presente progetto definitivo per la valutazione dell'incremento medio annuo del traffico, si è fatto riferimento a quanto riportato nello **Studio di Traffico** (elaborato **T00 EG00 GEN RE01 A**). In tale studio l'infrastruttura di progetto è stata suddivisa in 3 tratte omogenee per intervento progettuale:

TRATTA 1 – tra Melpignano e Scorrano – Intervento progettuale: adeguamento in sede della viabilità esistente oggi a quattro corsie (due per ogni senso di marcia);

TRATTA 2 – tra Scorrano e Montesano Salentino – Intervento progettuale: adeguamento in sede della viabilità esistente oggi a due corsie (una per ogni senso di marcia);

TRATTA 3 – tra Montesano Salentino e Tricase – Intervento progettuale: Realizzazione infrastruttura stradale in variante al tracciato esistente.

I risultati dello studio di traffico mostrano la seguente stima di crescita media annua del traffico:

- fino al 2026 (anno di entrata in esercizio dell'infrastruttura di progetto): crescita media annua del 1,2% della domanda passeggeri e del 1,4% di quella merci;

- dal 2026 a 2036 (orizzonte di medio termine a 10 anni dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura di progetto): crescita media annua del 1,7% della domanda passeggeri e del 1,9% di quella merci.

In particolare i risultati evidenziano, per ciascuna tratta, un traffico medio giornaliero di:

- nella **TRATTA 1** – tra Melpignano e Scorrano:
 - 22.147 veicoli leggeri e 929 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 26.331 veicoli leggeri e 1.126 veicoli pesanti giornalieri al 2036
- nella **TRATTA 2** – tra Scorrano e Montesano Salentino:
 - 18.377 veicoli leggeri e 574 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 21.832 veicoli leggeri e 696 veicoli pesanti giornalieri al 2036
- nella **TRATTA 3** – tra Montesano Salentino e Tricase:
 - 12.798 veicoli leggeri e 345 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 15.116 veicoli leggeri e 396 veicoli pesanti giornalieri al 2036

3. OTTEMPERANZA ALLA DELIBERA CIPE N.76/2009

3.1. OTTEMPERANZA AI PUNTI DA 1 A 8 – Allegato 1 – Parte 1^ - Prescrizioni

Il precedente Progetto Definitivo era stato approvato dal CIPE con Delibera n. 76 del 31.07.2009.

La delibera conteneva sedici prescrizioni da recepire in fase di redazione delle ulteriori fasi progettuali; di queste, le prime otto si riferivano a tematiche ambientali, che di seguito si riportano:

Prescrizione	Rif. elaborato che recepisce la prescrizione
N.1 - I dati ottenuti durante le campagne di misura dovranno essere elaborati digitalmente ed immessi nei relativi Data Base, ponendo attenzione sull'esportabilità dei dati stessi. La corretta gestione dei dati permetterà di svolgere al meglio l'attività di monitoraggio tramite adeguati flussi informativi. Si fa presente che, come da "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA) delle opere della legge obiettivo (legge 21 dicembre 2001, n. 443) Rev. 1 del 4 settembre 2003", il sistema informativo costituisce una componente strutturale del Progetto e che quindi esso dovrà rispondere non solo ad esigenze di archiviazione ma anche di acquisizione validazione, elaborazione, comparazione, pubblicazione e trasmissione dei diversi dati. I criteri di gestione, inoltre, dovranno essere conformi agli standard più comuni e diffusi e, in particolare, agli standard definiti nell'ambito del Sistema cartografico di riferimento e della rete SINAnet con piena interoperatività con il Portale cartografico nazionale e con il software attualmente in uso presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare realizzato per i Centri federati. In ogni caso occorre seguire attentamente quanto predisposto nelle dette Linee guida, cap. 3.1 Sistema informativo. Questa sezione relativa al Sistema informativo deve essere inviata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare prima dell'inizio dei lavori.	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: T00M000MOARE01-B <i>Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</i> Cap. 1.5 SISTEMA INFORMATIVO Il capitolo è stato rielaborato inserendo le specifiche richieste.
N.2 - La frequenza del monitoraggio degli inquinanti dell'aria deve essere estesa a tutto l'anno.	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: T00M000MOARE01-B <i>Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</i> Cap. 2.1.7 ATMOSFERA - PROGRAMMA TEMPORALE DEL MONITORAGGIO Il capitolo è stato rielaborato prevedendo, in fase post-operam, il "Rilevamento degli inquinanti atmosferici indotti da traffico veicolare" esteso per un intero anno, con cadenza trimestrale.

Prescrizione	Rif. elaborato che recepisce la prescrizione
<p>N.3 - Laddove il tracciato viario di progetto dovesse interessare ambiti rurali caratterizzati da piantumazioni autoctone (ulivo, carrubo, etc.), le stesse dovranno essere recuperate e piantumate in prossimità del tracciato autorizzato.</p>	<p><u>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE:</u> CENSIMENTO ESSENZE ARBOREE T00IA01AMBRE01-B <i>Relazione sulle essenze arboree interferite</i></p> <p>PROGETTO DI REIMPIANTO T00IA03AMBRE01-B <i>Relazione sul reimpianto delle essenze arboree</i></p> <p>PROGETTO DI REIMPIANTO T00IA03AMBPL01-B ÷ T00IA03AMBPL04-B <i>Planimetria con individuazione delle aree di reimpianto</i></p> <p>La scelta progettuale è quella di rinvenire, nelle immediate vicinanze della strada, aree disponibili dove sistemare definitivamente gli esemplari arborei espiantati.</p>
<p>N.4 - Per quanto attiene ad ambiti rurali caratterizzati da muri a secco tipici della tradizione salentina che dovessero interessare i tratti stradali di progetto, è necessario che gli stessi vengano "smontati e rimontati a secco" ai margini della nuova sede stradale, ai fini di migliorare e mitigare l'intervento e l'impatto ambientale.</p>	<p><u>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE:</u> RELAZIONE T00IA00AMBRE01-B <i>Relazione tecnica-illustrativa degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale</i> Cap. 3.2 RICOSTRUZIONE DELLE MURATURE IN PIETRA A SECCO</p> <p>MURETTI A SECCO T00IA06AMBRE01-B <i>Relazione sul ripristino dei muretti a secco</i></p> <p>La scelta progettuale è quella di ricostruire i muretti ai lati della viabilità di servizio o ai margini dei rilevati stradali. I muri a secco saranno ricostruiti rispettando scrupolosamente le "indicazioni tecniche" fornite dalla Regione Puglia con D.G.R. n.1554 del 05/07/2010.</p>
<p>N.5 - È necessaria, per la salvaguardia delle realtà archeologiche, la presenza di due archeologi e la collaborazione di personale qualificato addetto alla sorveglianza ed al recupero delle emergenze, sotto la direzione dell'ufficio della Soprintendenza per i beni archeologici della Puglia. Inoltre si fa presente che eventuali emergenze, non segnalate al momento, sono, allo stesso modo, sottoposte a tutela a norma del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, articolo 90.</p>	<p><u>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE:</u> RELAZIONE T00IA00AMBRE01-B <i>Relazione tecnica-illustrativa degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale</i> Cap. 2.3 PRESENZA DI ARCHEOLOGI IN CORSO D'OPERA</p> <p>Anche in fase di esecuzione delle ulteriori indagini geognostiche si richiederà l'assistenza archeologica durante l'esecuzione di sondaggi e pozzetti geognostici.</p>
<p>N.6 - Considerato che l'intervento e le opere di cantiere interessano un territorio caratterizzato da diverse presenze archeologiche, è necessario effettuare, prima dell'avvio del progetto esecutivo, un'ulteriore analisi dell'area antecedente il tratto già oggetto di analisi (tra le località di Montesanto e Pizzo) e dell'area in prossimità del Capo di Leuca.</p>	<p><u>La prescrizione si riferisce al progetto del secondo lotto.</u></p>

Prescrizione	Rif. elaborato che recepisce la prescrizione
<p>N.7 - Laddove il tracciato stradale in allargamento si avvicina al menhir sito nel territorio di Melpignano, dovrà essere predisposto, a titolo di compensazione, un progetto di riqualificazione e valorizzazione dell'area circostante, con realizzazione degli interventi a carico del proponente. A tal fine dovranno essere presi opportuni contatti con i Comuni interessati (Maglie e Melpignano) e il progetto dovrà essere sottoposto all'autorizzazione delle Soprintendenze di settore e della Direzione generale per i beni architettonici e paesaggistici del Ministero per i beni e le attività culturali. La sua realizzazione dovrà essere attuata secondo una tempistica correlata con la costruzione delle opere stradali, in modo che sia operativa dalla data di entrata in esercizio della nuova infrastruttura.</p>	<p><u>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE:</u> MENHIR CALAMAURI (Comune di Melpignano) T00IA08AMBRE01-B <i>Progetto di riqualifica e valorizzazione - Relazione illustrativa</i></p> <p>MENHIR CALAMAURI (Comune di Melpignano) T00IA08AMBIO2-B <i>Progetto di riqualifica e valorizzazione - Planimetria e particolari</i></p> <p>Nell'ambito del progetto definitivo è stato redatto un compiuto progetto di riqualificazione e valorizzazione del sito (Menhir di Melpignano).</p>
<p>N.8 - La realizzazione delle piste di cantiere dovrà essere limitata il più possibile, cercando di sfruttare al massimo tracciati locali esistenti, e in ogni caso, ad opere ultimate, si dovrà provvedere al ripristino dello stato dei luoghi mediante ricostruzione del profilo originario del sito o ripristino della vegetazione preesistente.</p>	<p><u>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE:</u> T00IA00AMBRE00-B <i>Relazione tecnica-illustrativa degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale</i> Cap. 3.4 VIABILITÀ DI CANTIERE</p> <p>La relazione è stata rielaborata inserendo un capitolo relativo alla viabilità locale da utilizzare in fase di cantiere.</p>

3.2. OTTEMPERANZA AI PUNTI DA 10 A 15 – Allegato 1 – Parte 1^ - Prescrizioni

3.2.1. INTERFERENZA TRA IL TRACCIATO ED I VINCOLI IDRAULICI DEFINITI DAL PAI

L'analisi delle interferenze tra il tracciato ed i vincoli idraulici definiti dal PAI (all'epoca vigenti) veniva già sviluppata nel progetto definitivo di ammodernamento e adeguamento del tracciato della SS 275, redatto nel 2005. Nella relazione di compatibilità al PAI Puglia (P00 ID00 IDR RE01 C) sono riportate le soluzioni progettuali individuate unicamente per la porzione di tracciato coincidente con quella del presente progetto definitivo.

In data 09/02/2006, con nota Prot. 367, l'Autorità di Bacino della Puglia (AdB) formulava parere in riferimento alla compatibilità dell'opera di progetto con il PAI Puglia. Nel parere suddetto, la stessa AdB valutato che:

- il tracciato di progetto attraversa n.2 aree perimetrate nel PAI, approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia con Delibera n.39 del 30/11/2005, come aree al "Alta pericolosità di inondazione". Tali aree sono presenti in prossimità del comune di Nociglia e in un'area compresa tra i comuni di Alessano e Tricase;
- *relativamente al calcolo e al dimensionamento delle opere di attraversamento e di presidio idraulico della rete di drenaggio superficiale, emerge la presenza di aree in cui coppie di bacini scolanti, ubicati su lati opposti della sede stradale, convergono nello stesso punto di attraversamento. Questo si verifica in particolare per le coppie di sottobacini n. 5 e 7, 16 e 17, 35 e 36, 46 e 48, 59 e 60, 62 e 63, secondo la numerazione individuata nella Carta della "Corografia dei bacini" in scala 1:25.000 (Elab. T00-ID00-IDR-C000). Sulla base di quanto riferito nella relazione idraulica (Elab. n. T00-ID00-IDR-RE01), risulta che "tale problema non è imputabile alla realizzazione dell'opera in esame, in quanto ciò risulta solamente conseguenza della morfologia tipica salentina che in alcuni casi genera aree naturalmente depresse. Fra gli scopi che questo progetto si pone non è contemplata l'individuazione di soluzioni a problemi già esistenti sul territorio, e non causati dalla realizzazione della stessa opera in progetto, viceversa lo scopo in questione risulta quello di stimare le portate al colmo per eventi di piena eccezionali e proporzionare quindi tombini utili a fare in modo che a seguito della realizzazione del corpo stradale non venga ostacolato il naturale deflusso delle acque meteoriche. A tal fine si è proceduto utilizzando metodologie di stima delle portate assumendo coefficienti di laminazione e di deflusso idonei al solo obiettivo suddetto. Pertanto, nei sei casi suddetti ci si limiterà ad assumere per i tombini in questione la dimensioni massime fra le due alternative, che vengono presentate all'interno di ogni coppia di valori";*

esprimeva "parere non favorevole" relativamente alla compatibilità dell'intervento in progetto con gli obiettivi e le finalità del PAI Puglia, per la presenza nello stesso progetto dei seguenti aspetti critici, relativamente alla compatibilità idrogeologica:

- *non sono stati valutati gli effetti, in corrispondenza delle opere di attraversamento idraulico, della contemporanea concentrazione di portate idriche di deflusso nei casi in cui bacini scolanti ubicati su lati opposti della sede stradale convergono nello stesso punto di attraversamento. In tali aree, naturalmente depresse (endoreiche), obiettivamente propense a fenomeni di allagamento, le ipotesi progettuali dovranno optare per soluzioni che non modifichino in negativo il naturale regime idraulico superficiale delle stesse, e nel contempo assicurino un adeguato presidio del corpo e della sovrastruttura stradale;*
- *non è stata effettuata una analisi specifica degli effetti prodotti dalla realizzazione dell'intervento in progetto sul regime idraulico dei territori, attraversati dal tracciato stradale, perimetrati come aree ad "alta probabilità di inondazione (AP)" nel PAI approvato dal Comitato istituzionale di questa Autorità con Delibera n. 39 del 30 novembre 2005;*
- *non è stata condotta una valutazione delle conseguenze prodotte sul territorio, nelle aree a valle delle previste opere idrauliche di attraversamento delle acque superficiali, dalla concentrazione dei deflussi idrici, raccolti dai bacini scolanti a monte della sede stradale, e del relativo impatto sulle opere o attività ivi presenti; - L'analisi pluviometrica non è stata verificata con le risultanze della metodologia di regionalizzazione delle portate (metodologia VAPI Puglia);*
- *[omissis].*

Nel 2009, con Deliberazione del 31/07/2009 (allegato 1 Parte 1[^]-Prescrizioni), il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) approvava il progetto definitivo, comunque subordinato all'ottemperanza delle prescrizioni riportate nel seguito.

Si riportano esclusivamente le prescrizioni di carattere idrologico/idraulico inerenti la compatibilità dell'intervento con il PAI Puglia:

(omissis)

10. *in corrispondenza delle opere di attraversamento idraulico si dovranno valutare gli effetti della contemporanea concentrazione di portate idriche di deflusso nei casi in cui i bacini scolanti ubicati su lati opposti della sede stradale convergano nello stesso punto di attraversamento. In tali aree, naturalmente depresse (endoreiche), obiettivamente propense a fenomeni di allagamento, le ipotesi progettuali dovranno optare per soluzioni che non modifichino in negativo il naturale regime idraulico superficiale delle stesse e, nel contempo, assicurino un adeguato presidio del corpo e della sovrastruttura stradale.*
11. *deve essere effettuata un'analisi specifica degli effetti prodotti dalla realizzazione dell'intervento di progetto sul regime idraulico dei territori, attraversati dal tracciato stradale, perimetrati come aree ad Alta probabilità di inondazione (AP) nel PAI approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia con Delibera 30 novembre 2005, n.39.*

(omissis)

Il 18/12/2009, a seguito di un incontro tecnico congiunto tra ANAS S.p.A., l'Autorità di Bacino della Puglia e i Comuni di Nociglia e Tricase, l'AdB informava che *“avrebbe avviato le procedure propedeutiche alla variazione delle perimetrazioni P.A.I. atte a definire il quadro delle criticità idrauliche di tutti i territori attraversati dal tracciato di progetto, ...”*.

In data successiva, in corrispondenza delle aree individuate da progetto definitivo del 2005 in cui le coppie di bacini scolanti, ubicati su lati opposti della strada, convergevano nello stesso punto di attraversamento (aree endoreiche), l'AdB definiva la perimetrazione delle aree a differente pericolosità idraulica (coincidente con le perimetrazioni vigenti al 27/02/2017)

Nell'ambito dell'aggiornamento del progetto del 2017, lo studio specialistico sviluppato aveva lo scopo ultimo di individuare le soluzioni progettuali finalizzate a porre l'opera in sicurezza idraulica, in conformità alle disposizioni dettate dalle Norme Tecniche di Attuazione (NTA – Art. 36) del PAI Puglia, e ad evitare un incremento della pericolosità idraulica nelle aree contermini a quelle di intervento (NTA – Art. 4), con riferimento alle criticità del progetto definitivo del 2005 riportate nel parere AdB Puglia, nonché alle prescrizioni formulate dal CIPE.

A seguito di tale aggiornamento sono pervenute in data 13/11/2018 le osservazioni dell'Autorità di Bacino della Puglia (prot. N. A00_AFF_GEN_0012707) e del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (parere n. 68/2018 emesso nella seduta del 22/11/2018 e trasmesso in data 19/02/2019).

Di seguito si riportano le osservazioni inerenti la compatibilità idraulica pervenute dall'Autorità di Bacino Puglia e dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Per quanto riguarda la compatibilità idraulica del progetto, all'interno delle osservazioni pervenute, l'Autorità di Bacino della Puglia chiedeva che la documentazione progettuale fosse integrata con ulteriori analisi finalizzate a:

- *definire le potenziali condizioni di pericolosità idraulica per e aree contermini alle zone di intervento anche con un tempo di ritorno di 500 anni per lo svincolo n.1 (Maglie Nord) (interferenza1);*
- *valutare l'assetto della pericolosità idraulica relativa agli eventi meteorologici caratterizzati da tempi di ritorno di 30 anni e 500 anni delle aree attraversate dalla SS275 ricadente nei territori comunali di Nociglia e Surano (tra le progressive di progetto del km 13_34 al km 15_22 (Interferenza 5);*
- *valutare l'assetto della pericolosità idraulica di post-intervento e/o eventuali opere per garantire l'invarianza della pericolosità idraulica per la depressione morfologica ricadente nell'area ove*

sorge il cimitero comunale di Nociglia (Interferenza 5) e interessata dalla costruzione dello svincolo di raccordo alla provinciale 86;

- *valutare ogni possibile accorgimento progettuale al fine di garantire almeno l'invarianza delle pericolosità idrauliche lambite dalle opere e il raggiungimento del franco idraulico di 1 metro per il tratto della complanare n. 16 compreso tra le progressive di progetto 50 e 149.67 (svincolo n.4 – Muro Leccese) ed per il tratto di strada (SS275) compreso tra le progressive di progetto km 4_51 e km 5_8 (Interferenza3);*
- *per il tratto di strada appartenente all'asse principale compreso le progressive di progetto 18+140 e il km di progetto 23+270,25 (Interferenza 6), definire la pericolosità idraulica delle depressioni morfologiche attraversate dal nuovo tronco stradale e progettare le eventuali opere atte a garantire la sicurezza idraulica della infrastruttura e a non determinare aggravio delle condizioni di pericolosità idraulica nelle aree contermini al nuovo tronco stradale;*

Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici prescriveva, per quanto riguarda la compatibilità idraulica:

(omissis..)

- *di sviluppare lo studio idrologico e lo studio idraulico per l'intero tracciato, individuando, anche sulla base di idonei modelli digitali del terreno, il reticolo idrografico così come ricostruito in corrispondenza delle quattro interferenze richiamate, in modo che possano essere valutati, dal punto di vista idraulico, gli effetti dell'infrastruttura anche nelle aree che allo stato ante operam sono considerate a bassa pericolosità idraulica.*

(omissis..)

Inoltre riportava: *“Si evidenzia inoltre che, essendo lo studio idrologico finalizzato al dimensionamento di vasche di accumulo, è necessario individuare anche la durata dell'evento ed il relativo volume sulla base di specifiche ipotesi in merito allo ietogramma di progetto e al conseguente idrogramma atteso. Tali valutazioni non sono riportate nella relazione di progetto e si limita a fornire i valori dei parametri della relazione di Horton e della curva di possibilità pluviometrica ed, infine, i valori finali dei volumi da accumulare...(ommissis). Pertanto, sulla base dei risultati che i progettisti asseriscono di ottenere, che per le innanzi esposte carenze non sono riscontrabili in questa sede, due delle interferenze ritenute critiche sulla base del PAI (Svincolo 2 – Cursi e Nociglia) sono, in esito al progetto definitivo, dichiarate compatibili idraulicamente senza la necessità di realizzare specifici interventi. Anche tali conclusioni devono essere riscontrate a seguito delle integrazioni dei dati e delle elaborazioni sopra richiamate”.*

L'analisi idraulica sviluppata nella presente integrazione del progetto definitivo tiene conto di tutte le osservazioni sopra descritte e considera l'aggiornamento delle curve di possibilità pluviometrica e lo sviluppo di un modello idraulico mono-bidimensionale che prende in considerazione i macro bacini scolanti

nell'intera area di progetto e sviluppando le simulazioni per i tre tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni corrispondenti alla pericolosità bassa media e alta.

Per ottemperare alle osservazioni sopra riportate, è stato sviluppato uno studio di compatibilità idraulica finalizzato a individuare le aree di pericolosità Bassa, Media e Alta sia per la situazione ante operam sia per quella post operam, considerando l'intero bacino drenante di tutta l'area di progetto, in particolare estendendo lo studio medesimo alle interferenze non prese in considerazione nel PD.

Tale studio è stato trasmesso all'AdB con nota Prot.CDG-0228367-P in data 18/04/2019.

L'autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, con nota DAM Puglia – Registro protocollo 2019 N.0010282 – U del 10/09/2019, **esprimeva il parere di compatibilità dell'intervento con le previsioni del P.A.I.** con prescrizioni (vedasi allegato Parere AdB alla Relazione di Ottemperanza T00_EG00_GEN_RE02_A).

3.2.2. RACCOLTA DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA E REGIMAZIONE DELLE ACQUE DI VERSANTE.

Il progetto definitivo redatto nel 2005 prevedeva:

- l'allontanamento delle acque di piattaforma dalla sede stradale attraverso la realizzazione di cunette di drenaggio perimetrali al tracciato stradale, dimensionate per Tr pari a 25 anni. Il coefficiente di deflusso adottato per la definizione delle portate risultava pari a 0,6.
- l'intercettazione ed allontanamento delle acque di versante dalla sede stradale attraverso la realizzazione di fossi di guardia e tombini idraulici, necessari per garantire la continuità idraulica delle acque di deflusso, dimensionati per Tr pari a 50 anni.

La stima delle portate al colmo di piena veniva condotta attraverso l'applicazione del metodo della corrivazione e, quindi, attraverso la stima del tempo di corrivazione. Questo veniva valutato attraverso l'impiego della formula di Giandotti.

L'analisi pluviometrica, e quindi la definizione della pioggia critica, prevedeva l'applicazione della legge di Gumbel (test statistici di Pearson e Kolmogorov) su dati pluviometrici misurati presso stazioni termopluviometriche regionali.

Nel 2009, con Deliberazione del 31/07/2009 (allegato 1 Parte 1^a-Prescrizioni), il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) approvava il progetto definitivo del 2005, comunque subordinato all'ottemperanza delle prescrizioni riportate nel seguito.

Si riportano esclusivamente le prescrizioni di carattere idrologico/idraulico relative alle acque di piattaforma e versante:

(omissis)

12. deve essere condotta una valutazione delle conseguenze prodotte sul territorio, nelle aree a valle delle previste opere idrauliche di attraversamento delle acque superficiali, della concentrazione dei deflussi

idrici, raccolti dai bacini scolanti a monte della sede stradale e del relativo impatto sulle opere e attività ivi presenti;

13. *L'analisi pluviometrica dovrà essere verificata con le risultanze della metodologia di regionalizzazione delle portate (metodologia VAPI Puglia);*
14. *Il calcolo del tempo di corrivazione dei bacini scolanti, mediante la formula di Giandotti, dovrà essere appropriato in rapporto alla tipologia e alla dimensione degli stessi bacini;*
15. *Dovrà essere adeguatamente stimato il coefficiente di deflusso utilizzato per la stima delle portate di deflusso della piattaforma stradale;*
(omissis)

La progettazione del sistema di trattamento delle acque di piattaforma stradale è stata eseguita con riferimento ai criteri previsti dalla normativa nazionale e regionale vigente in materia:

- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.;
- Regolamento Regionale n.26 del 9.12.2013 “Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e prima pioggia. (attuazione dell’art.113 del D.Lgs n. 152/2006 e ss.mm. ed ii.”;
- Regolamento Regionale n.15 del 4.06.2015 “Modifiche ed integrazioni al Regolamento Regionale n. 26 del 9 dicembre 2013 recante Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (Attuazione dell’art . 113 del D.lgs. n.152/06 e ss. mm. ed ii.).

In ottemperanza alle indicazioni fornite dalle Linee Guida ANAS, il sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di piattaforma stradale è stato dimensionato considerando un Tempo di Ritorno (Tr) di 25 anni. Le opere di presidio idraulico (fossi di guardia) sono state dimensionate con riferimento ad un Tempo di Ritorno di 50 anni.

In ottemperanza alle prescrizioni dettate del CIPE, la valutazione delle altezze di precipitazione è stata determinata attraverso l’applicazione del *metodo VaPi (Valutazione delle piene in Italia)*.

Il sistema di drenaggio delle acque di piattaforma progettato è di tipo “chiuso” al fine di isolare le acque meteoriche di dilavamento del piano stradale. Esso prevede:

- in rilevato, il deflusso delle acque meteoriche di drenaggio della piattaforma stradale all’interno della sezione idrica definita dalla superficie della banchina e dal cordolo di separazione carreggiata-arginello e allontanamento della stessa a mezzo di caditoie grigliate collegate ai collettori in PEAD collocati in arginello. Nei tratti in curva, l’allontanamento delle acque dal piano stradale è garantito mediante canalette continue con grata collegate ai collettori in PEAD, classe SN4, collocati al di sotto dello spartitraffico centrale (P00OIOIDRDC01A);
- in trincea, il deflusso delle acque meteoriche di drenaggio della piattaforma stradale mediante cunette in cls fino a raggiungere, compatibilmente con la capacità di smaltimento delle cunette stesse, caditoie grigliate collegate ai collettori sottostanti in PEAD.

Nei tratti terminali di collegamento delle tubazioni con le vasche di trattamento si è fatto ricorso, in taluni casi, a tubi in cls (cfr. Elaborati P00OI00IDRFP01B - . P00OI00IDRFP32B)

Le acque meteoriche di dilavamento, entrando a contatto con superfici impermeabilizzate, saranno avviate verso il recapito finale, previo trattamento delle sole acque di prima pioggia (grigliatura, dissabbiatura e disoleazione), in ottemperanza ai dettami del R.R. n.26 del 2013. Le acque di seconda pioggia saranno avviate direttamente al recapito finale.

Le acque di scarpata, non corrivando superfici impermeabili, verranno avviate verso i fossi di guardia. La continuità idraulica sarà garantita attraverso la realizzazione di tombini idraulici di idonee dimensioni.

4. OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONI DELLA REGIONE PUGLIA (documento del 01.06.2011)

La Regione Puglia - Assessorato alle Infrastrutture Strategiche e Mobilità, con documento del 01.06.2011 aveva espresso prescrizioni relative alle opere di ambientalizzazione e di inserimento di piste ciclabili e parcheggi nei siti panoramici.

Le prescrizioni si articolavano su quattro ambiti:

- 1) Piste ciclabili ed Interconnessioni;
- 2) Aree di sosta;
- 3) Mitigazione dell'impatto;
- 4) Interventi di ambientazione e di inserimento delle specie vegetali.

I primi tre ambiti riguardavano problematiche connesse alla "seconda parte" del progetto stradale, quella che prevedeva l'ammmodernamento e adeguamento in variante della statale e, pertanto esulano dagli argomenti in trattazione. Solo il quarto ambito, trattando problematiche connesse all'intera infrastruttura stradale, trova riscontro nella presente trattazione:

Prescrizione: <i>Interventi di ambientazione e di inserimento delle specie vegetali</i>	Rif. elaborato che recepisce la prescrizione
<p>Dalla lettura dell'elaborato si evince che <i>"La superficie destinata al rimpianto (zone espropriate e residui di particelle) è stata calcolata in 100000 mq mentre la previsione di massima è di recuperare circa 2200 alberi di ulivo. La distribuzione delle aree libere in cui reimpiantare, presenti prevalentemente nel tratto in allargamento e le zone alberate in maggior numero nel tratto successivo in nuova sede, richiedono uno spostamento delle piante ad una distanza maggiore rispetto alla loro originaria posizione. Infatti circa il 35% degli ulivi sarà reimpiantato nelle aree attigue per un raggio di 1 km. Il restante 65% sarà ricollocato in siti posti a distanza superiore."</i></p>	<p>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: PROGETTO DI REIMPIANTO T00IA03AMBRE01-B <i>Relazione sul reimpianto delle essenze arboree</i></p>
<p>Viene specificato il procedimento di trapianto. <i>"Il trapianto delle specie arboree prevedrà le seguenti operazioni:</i> <i>-riduzione della chioma, con capitozzolatura dei rami fino ad una circonferenza circa pari a quella della futura zolla di trapianto, compreso il trattamento delle ferite di taglio con mastici cicatrizzanti e disinfettanti;</i> <i>-escavazione della zolla di trapianto a mezzo escavatore e rifiniture del taglio a mano con motosega in modo da lasciare sulle radici dei tagli netti non sfilacciati;</i> <i>-applicazione di una rete metallica di contenimento del pane di terra;</i> <i>-apertura della nuova buca di impianto, con l'accortezza di frantumare eventuali stratificazioni rocciose;</i> <i>-carico, trasporto è messa a dimora dell'esemplare da riposizionare, compreso il primo annaffiamento, che sarà effettuato con la tecnica dell'inbibizione totale della buca d'impianto, in modo che la terra vada ad accostarsi perfettamente alla zolla e non rimangano vuoti d'aria".</i></p>	<p>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: PROGETTO DI REIMPIANTO T00IA03AMBRE01-B <i>Relazione sul reimpianto delle essenze arboree</i> Capitolo 4 REIMPIANTO DELLE ESSENZE ARBOREE</p>

Prescrizione: <i>Interventi di ambientazione e di inserimento delle specie vegetali</i>	Rif. elaborato che recepisce la prescrizione
Relativamente questa attività che presumibilmente riguarda quasi esclusivamente ulivi si richiede che il reimpianto venga svolto nel periodo più favorevole alla fisiologia della pianta, concomitante con la ripresa vegetativa dopo la fine dell'inverno, pertanto tale operazione andrebbe svolta tra febbraio e marzo.	IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: PROGETTO DI REIMPIANTO T00IA03AMBRE01-B <i>Relazione sul reimpianto delle essenze arboree</i> <i>Capitolo 4 REIMPIANTO DELLE ESSENZE ARBOREE</i>
Si ritiene, inoltre, necessario prevedere una irrigazione di soccorso almeno per il primo anno al fine di assicurare il superamento della fase critica di attecchimento successiva al trapianto, finalizzata ad aumentare le percentuali di attecchimento.	IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: PROGETTO DI REIMPIANTO T00IA03AMBRE01-B <i>Relazione sul reimpianto delle essenze arboree</i> <i>Capitolo 4 REIMPIANTO DELLE ESSENZE ARBOREE</i>
La realizzazione della strada prevede la demolizione di numerosi muretti a secco, elementi tipici del paesaggio; è stata prevista dal progetto la ricostruzione e realizzazione ex novo di muretti a secco come interventi di ambientazione. È stata stimata la realizzazione di circa ml 33620 di muretti lungo la strada. Relativamente questa attività di ricostruzione dei muretti a secco si richiede, come DGR 5 luglio del 2010, n. 1554, che dovrà essere effettuata secondo tecniche tipologie tradizionali e architettoniche tipiche dei luoghi con pietra secco senza l'aggiunta di malte cementizie.	IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: MURETTI A SECCO T00IA06AMBRE01-B <i>Relazione sul ripristino dei muretti a secco</i> I muri a secco saranno ricostruiti rispettando scrupolosamente le "indicazioni tecniche" fornite dalla Regione Puglia con D.G.R. n.1554 del 05/07/2010.
Si propone l'impianto su uno dei versanti dei muretti di nuova realizzazione, possibilmente esposto al Nord e/o ovest l'impianto di filari di Quercia spinosa, la specie si avvantaggerebbe delle particolari condizioni microstazionarie di umidità dovute alla condensa dei muretti a secco e ricreerebbe un tipico contesto paesaggistico del Salento.	IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: OPERE A VERDE T00IA04AMBRE01-B <i>Relazione sulle opere a verde</i> MURETTI A SECCO T00IA06AMBRE01-B <i>Relazione sul ripristino dei muretti a secco</i>
<p><i>"In fase progettuale l'intento principale è stato quello di integrare quanto più possibile l'opera nel contesto ambientale del basso Salento. Si è quindi data la massima importanza alla scelta delle specie vegetali da impiegare, selezionandole tra quelle della flora locale tipica che avessero nel medesimo tempo tutte le seguenti caratteristiche: rusticità, valenza ornamentale e possibilità di reperimento sul mercato florovivaiistico locale o in altre regioni italiane con simili caratteristiche pedologiche e climatiche. È infatti improponibile scegliere le piante secondo criteri fitologici di appartenenza alla fitocenosi autoctona senza tener conto della possibilità di reperirne grandi quantità sul mercato.</i></p> <p><i>L'elenco delle essenze vegetali da utilizzare è quindi cresciuta rispetto quella iniziale, così da soddisfare il principio della diversità biologica utilizzando le molteplici tipologie vegetative presenti nel paesaggio ed ormai naturalizzate lungo tutto il tratto tra Maglie e Santa Maria di Leuca."</i></p> <p>Per quanto riguarda le specie da utilizzare negli interventi a verde si evidenzia la necessità di utilizzare specie ed ecotipi locali rispettando quanto previsto dal Decreto 386/2003 come recepito dalla Normativa Regionale, Delibera di Giunta Regionale n. 2461/2008.</p> <p>Determinazione del Dirigente del Servizio Foreste n. 757/2009. Determinazione del Dirigente del Servizio Foreste n. 65/2010.</p>	IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: OPERE A VERDE T00IA04AMBRE01-B <i>Relazione sulle opere a verde</i>

Prescrizione: <i>Interventi di ambientazione e di inserimento delle specie vegetali</i>	Rif. elaborato che recepisce la prescrizione
<p>Dall'analisi delle specie previste si rileva l'uso di specie alloctone per l'area, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pinus pinea</i> ▪ <i>Acacia saligna</i> ▪ <i>Pittosporum tobira</i> ▪ <i>Myrthus tarentina</i> ▪ <i>Eleagnus sp</i> ▪ <i>Hippophae ramnoides</i> ▪ <i>Convolvulus cneorum</i> ▪ <i>Mesembrianthemus sp</i> <p>Tali specie devono essere escluse dagli interventi a verde, si propone l'utilizzo delle ulteriori seguenti specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Phlomis fruticosa</i> ▪ <i>Pistacia lentiscus</i> 	<p>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: OPERE A VERDE T00IA04AMBRE01-B <i>Relazione sulle opere a verde</i> Paragrafo 2.1 ESSENZE VEGETALI ARBOREE e Paragrafo 2.2 ESSENZE ARBUSTIVE</p>
<p>Anche negli interventi di idrosemina di specie erbacee deve essere previsto l'uso di specie autoctone.</p>	<p>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: OPERE A VERDE T00IA04AMBRE01-B <i>Relazione sulle opere a verde</i></p>
<p>Di particolare valore conservazionistico e paesaggistico sarebbe l'utilizzo della Quercia vallonea (<i>Quercus macrolepis</i>) negli interventi della "Tipologia P - per le aree in piano di margine ed i catini di svincolo". Questo grande albero a maturità rappresenta un endemismo del Salento nell'intera Europa occidentale. Attualmente la sua distribuzione è abbastanza limitata, il suo uso assumerebbe un elevato valore di conservazione della specie e avrebbe, inoltre, un'evidente significato divulgativo. La specie è disponibile presso i vivai forestali in zona. Si propone, pertanto, di utilizzare nella maniera massima possibile, in sostituzione di altre essenze arboree, questa specie insieme alla quercia spinosa, altro elemento di sicuro significato conservazionistico e paesaggistico.</p>	<p>IMPATTO / INSERIMENTO AMBIENTALE: OPERE A VERDE T00IA04AMBRE01-B <i>Relazione sulle opere a verde</i> Paragrafo 2.1 ESSENZE VEGETALI ARBOREE e Paragrafo 2.3 TIPOLOGIA P – PER LE AREE IN PIANO DI MARGINE ED I CATINI DI SVINCOLO</p>

5. OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PARERE C.S.L.P. N.68/2018

In data 02.08.2018 Prot.CDG-0419597-P veniva trasmesso, al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e p.c. al MIT, il Progetto Definitivo, revisionato nel 2017 per ottemperare alle prescrizioni e raccomandazioni di cui ai paragrafi 3 e 4 della presente relazione, per l'espressione del parere di competenza al fine di avviare la procedura approvativa.

Su Tale progetto definitivo revisionato il C.S.L.P. esprimeva Parere n.68/2018 che veniva trasmesso con nota 1649 del 19.02.2019.

Nella **“Relazione di Ottemperanza Prescrizioni e Raccomandazioni Parere C.S.L.P. n.68/2018” (T00_EG00_GEN_RE02_A)**, allegata al Presente Progetto Definitivo revisionato nel 2019, è indicato quanto fatto per ottemperare alle Prescrizioni e Raccomandazioni contenute in tale Parere.

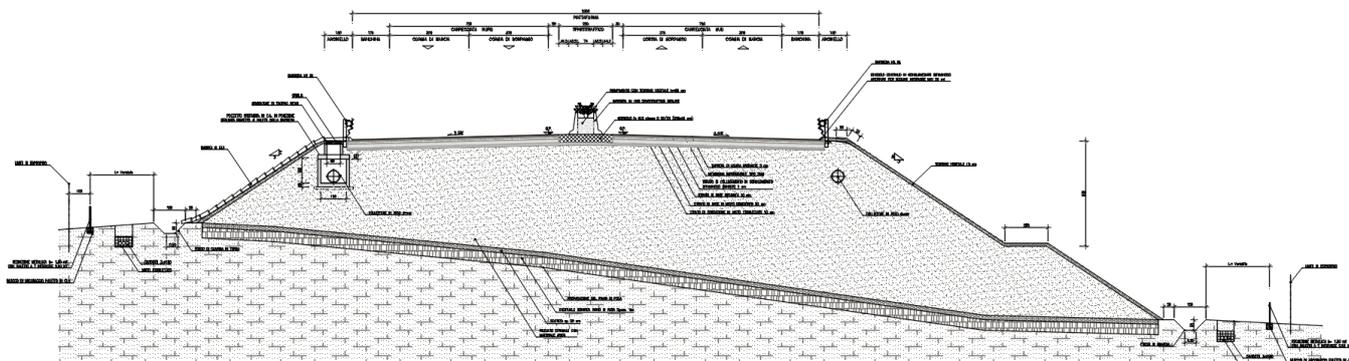
6. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

6.1. ASSE PRINCIPALE E CORSIE DEDICATE

6.1.1. ASSE PRINCIPALE

La viabilità di progetto è classificata come strada extraurbana principale. La piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 22,00 m, costituita da due carreggiate separate da uno spartitraffico avente una larghezza pari a 2.50 m. Ogni carreggiata è costituita da due corsie di 3.75 m di larghezza. Le banchine interne hanno un'ampiezza pari a 0.50 m, mentre quelle esterne di 1.75 m.

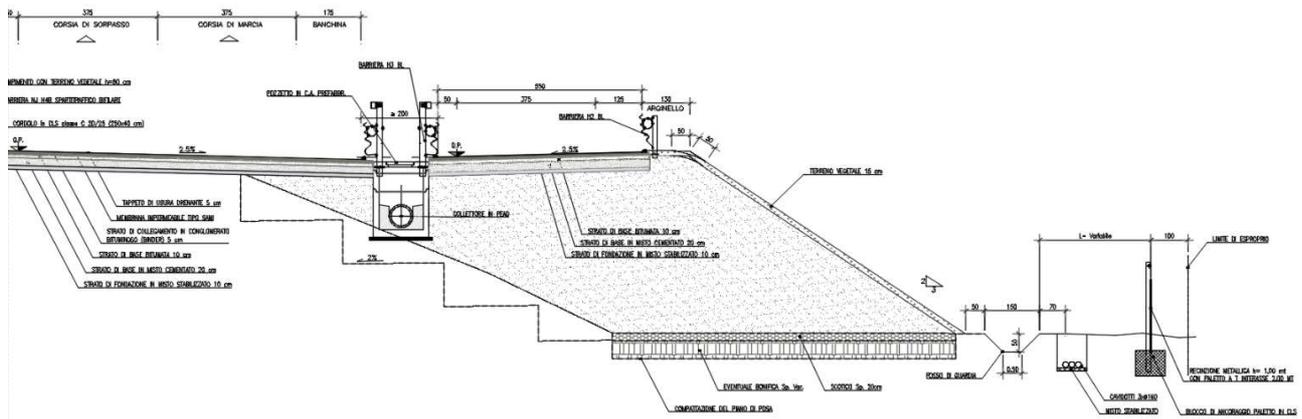
Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli in terreno vegetale inerbito aventi una larghezza 1.30 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls.



6.1.2. CORSIE DEDICATE:

Lungo il tracciato sono presenti n.8 corsie dedicate, separate dall'asse principale da un margine laterale di 4.25 m costituito dallo spartitraffico di 2,00 metri, banchina destra dell'asse principale d 1.75 m e banchina destra della corsia dedicata di 0.50 m. in definitiva la piattaforma delle corsie dedicate ha una larghezza complessiva di 5,50 m ed è costituita da una corsia di 3.75 m di larghezza, una banchina interna di 0,50 m ed una banchina esterna di 1,25 m. Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli in terreno vegetale inerbito aventi una larghezza 1.30 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls.

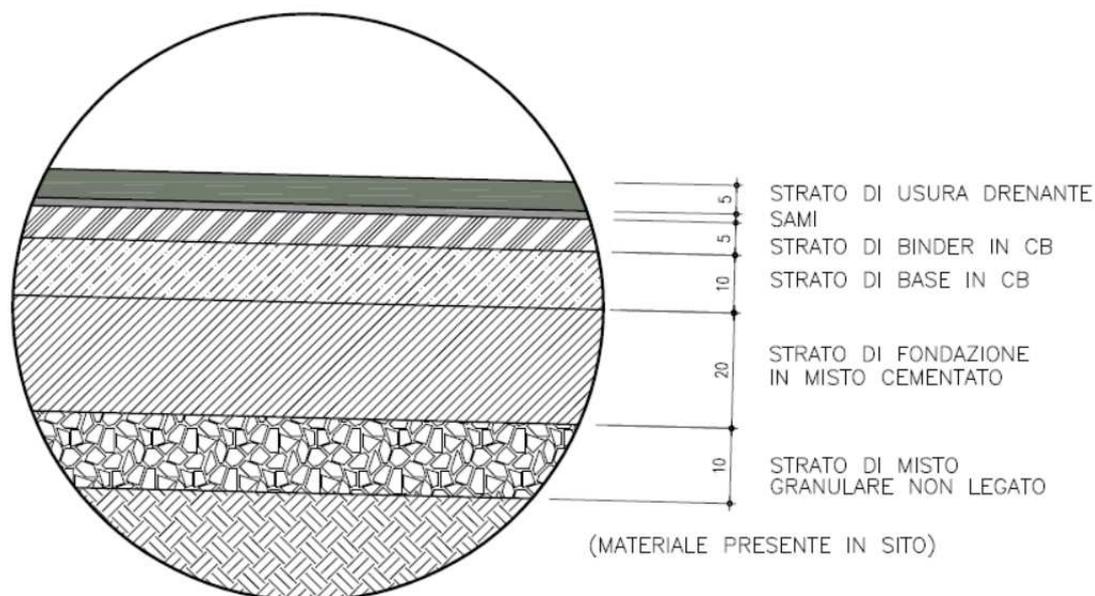
Lo spazio dello spartitraffico è tale da consentire il corretto funzionamento delle barriere stradali nonché l'alloggiamento di un collettore per la raccolta ed il deflusso delle acque meteoriche.



6.1.3. PAVIMENTAZIONE ASSE PRINCIPALE E CORSIE DEDICATE

La pavimentazione prevista per l'Asse Principale e per le corsie dedicate è del tipo semirigido di spessore pari a 50 cm costituita dalla seguente successione di strati:

- USURA DRENANTE per uno spessore pari a 5 cm;
- SAMI (Stress absorbing membrane interlayer);
- BINDER con bitume tradizionale per uno spessore pari a 5 cm;
- BASE con bitume tradizionale per uno spessore pari a 10 cm;
- MISTO CEMENTATO miscelato in sito per uno spessore di 20cm;
- MISTO GRANULARE NON LEGATO per uno spessore di 10cm.



Pavimentazione asse principale e corsie dedicate

6.1.4. SVILUPPO PLANO-ALTIMETRICO DELL'ASSE DI PROGETTO

Come più volte ribadito, la progettazione riguarda l'adeguamento dell'attuale SS 275 agli standard di categoria B come enunciati dal DM 5/11/2001.

Nella progettazione si è dunque tenuto conto dei vincoli plano-altimetrici posti dalla conformazione della attuale sede della SS 275, cercando ove possibile di adeguare la geometria del tracciato al dettato normativo.

L'intervallo di velocità di progetto è compreso tra 70-120 km/h.

Il limite di velocità di 90 km/h attualmente vigente sulla SS.16 in corrispondenza dell'inizio della tratta in adeguamento dovrà essere mantenuto per una lunghezza di 873.91 m al fine di garantire la visibilità per l'arresto lungo l'intero tratto di flesso che permette l'innesto della nuova sede stradale sulla vecchia. Ciò nonostante, la clotoide in ingresso e quella in uscita non risultano verificate. Per mantenere adeguati livelli di sicurezza è stata potenziata la segnaletica orizzontale attraverso la introduzione di marker che migliorano la visibilità del tracciato, soprattutto nelle ore notturne. Non è stato possibile rispettare i criteri previsti dal DM 5/11/2001 a causa della presenza di vincoli antropici (fabbricati e strade) sia in destra che in sinistra del tracciato, risultando la soluzione adottata il miglior compromesso possibile.

Proseguendo in direzione S. Maria di Leuca, risulta non verificato il rettifilo compreso tra la progressiva 781.26 e la progressiva 3.794,34. Esso ha una lunghezza eccessiva rispetto a quanto richiesto dal DM. Tale non conformità è evidentemente una eredità del tracciato esistente. La ragione per cui la Norma impone una limitazione superiore sulla lunghezza dei rettifili è legata alla necessità di tenere sempre desta l'attenzione dei conducenti. Per tale ragione come misura compensativa è stata introdotta lungo le due curve alle estremità del rettifilo di visual luminosi in grado, appunto, di destare l'attenzione dei conducenti.

Dalla progressiva 3.794,34 alla progressiva 5.189,23, il tracciato non è nuovamente verificato alla velocità di progetto di 120 km/h in quanto non risulta verificata la distanza di visuale libera per l'arresto lungo la corsia interna destra della curva planimetrica ivi presente. Non potendosi modificare la geometria stradale per la presenza di molteplici vincoli (in prossimità della curva vi sono numerose abitazioni rurali, una linea ferroviaria FSE, il sedime della bretella SS.16 Maglie - Otranto, ...), per ovviare alla problematica nel tratto in questione verrà introdotta una limitazione di velocità a 100 km/h corrispondente ad una velocità di progetto di 110 km/h. A tale velocità il tronco stradale in parola risulta verificato.

Dalla progressiva 5.189,23 alla progressiva 8.508,42 e dalla progressiva 9.508,04 alla progressiva 12.634,40 vi sono altri due rettifili per i quali risulta superata la massima lunghezza ammessa dal DM 05/11/2001. Anche in questo caso si tratta di una eredità del tracciato esistente che non è stato possibile rimuovere per i vincoli ambientali ed economici del progetto. Anche in questo caso la misura compensativa introdotta consiste nel dotare le curve di estremità ai rettifili di visual luminosi.

Proseguendo, dalla progressiva 12.634,40 alla progressiva 14.960,29 non è verificata a 120 km/h la distanza di visuale libera per l'arresto lungo la corsia interna destra della curva planimetrica ivi presente. Non potendosi eliminare tale non conformità a causa dei vincoli ambientali ed economici legati alla presenza di numerose abitazioni, anche in questo caso è stata adottata come misura compensativa la introduzione di un limite di velocità a 100 km/h corrispondente ad una velocità di progetto di 110 km/h. A tale velocità il tronco stradale in questione risulta verificato.

Infine nel tratto finale del tracciato in adeguamento, ancora una volta non risulta verificato per eccesso di lunghezza il rettifilo compreso tra le progressive 14.960,29 e 18.080,84. Anche in questo caso la misura compensativa adottata consiste nel dotare le curve di estremità al rettifilo di visual luminosi.

Il resto del tracciato e, in particolare, tutto il tratto finale in variante (per una lunghezza complessiva di circa 4750 m) risulta tutta verificato alla velocità di 120 km/h secondo i dettami del DM 05/11/2001

La sottostante tabella riassume le anomalie riscontrate rispetto ai criteri previsti dal DM 05/11/2001. Essa nelle prime due colonne riporta le progressive del tracciato in corrispondenza delle quali vi sono delle variazioni di velocità di progetto, mentre nelle restanti due colonne sono riportate le non conformità riscontrate con la indicazione delle progressive ove ciò accade ed i motivi.

Progressiva [Km]	Velocità di progetto	Non conformità	Motivazione
-92.65 – 781.26	100	<ul style="list-style-type: none"> Clotoide in entrata da Progr.-92.65 a progr. -73.60 Clotoide in uscita da Progr.-15,469 progr. 34,516 	1: limitazione del Contraccollo $A \geq \text{radq} [(Vp^3 - gVR(Ptf-Pti))/c]$ 2: Sovrapendenza longitudinale delle linee di estremità carreggiata $A \geq \text{radq} (R/\text{dimax} * Bi * [Pti-Ptf] * 100)$ 3 Criterio Ottico: "Percezione del raccordo" $A \geq R/3$ 4 Criterio Ottico: "Percezione arco di cerchio" $A \leq R$
781.26 – 3.794,34	120	rettifilo	$L > L_{\text{max}}$ (rettifilo esistente troppo lungo)
3.794,34 – 5.189,23	110	nessuna	
5.189,23-12.634,40	120	<ul style="list-style-type: none"> Rettifilo da progr. 5.189,23 a progr. 8.508,42 Rettifilo da progr. 9.508,04 a progr. 12.634,40 	$L > L_{\text{max}}$ (rettifilo esistente troppo lungo) $L > L_{\text{max}}$ (rettifilo esistente troppo lungo)
12.634,40 – 14.960,29	110	nessuna	
14.960,29 – 23.270,25	120	1) Rettifilo da progr. 14.960,29 a progr. 18.080,84	$L > L_{\text{max}}$ (rettifilo esistente troppo lungo)

In rettifilo la sezione è sagomata a doppia falda con una pendenza trasversale del 2.5% verso l'esterno per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche verso i collettori di raccolta (su cui ad intervalli di circa 25/30m sono ubicati pozzetti con caditoie) che corrono parallelamente alla stessa. Le corsie dedicate normalmente hanno pendenza del 2,5% verso il ciglio interno in modo da far confluire le acque verso i predetti elementi di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma dell'asse principale.

In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali. La variazione di pendenza trasversale è effettuata lungo le curve

di transizione seguendo i dettami normativi. In particolare, la rotazione della sagoma avviene in corrispondenza dei cigli interni. Tale rotazione di piattaforma vale anche per le corsie dedicate (ove presenti).

6.1.5. PIAZZOLE DI SOSTA

Sulla viabilità principale sono state previste n.26 piazzole di sosta, 13 per senso di marcia, disposti in corrispondenza delle chilometriche riportate nella tabella sottostante:

DIREZIONE SUD (Km)	DIREZIONE NORD (Km)
2+622,46	1+160,00
5+062,46	2+602,46
6+082,46	4+509,68
7+845,90	5+771,39
8+962,44	7+062,46
9+902,40	8+514,17
10+282,68	10+387,79
12+523,88	14+412,93
14+412,93	15+403,13
15+403,13	16+148,05
17+778,25	17+778,25
19+688,72	19+688,72
21+524,83	21+524,83

6.2. SVINCOLI

Nel tracciato in oggetto sono presenti n.16 svincoli, di cui 4 a raso e 12 a livelli sfalsati. Dodici di tali intersezioni sono già esistenti e sono state oggetto di adeguamento mentre 4 di esse sono di nuova realizzazione. Si riporta di seguito l'elenco delle intersezioni oggetto di progettazione con la evidenziazione della tipologia (a raso o livelli sfalsati e del tipo di adeguamento):

- Svincolo 1 (Km 0+580): Maglie Nord (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 1b (Km 1+620 – 1+820): Zona Industriale di Maglie (a raso, nuovo),
- Svincolo 2 (2+600): Cursi (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 3 (Km 3+800): Otranto - SS16 (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 4 (Km 4+580): Santa Cesaria Terme (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 5 (Km 5+300): Muro Leccese (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 6 (Km 7+000): Scorrano Nord (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 7 (Km 8+880): Scorrano Sud (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 8 (Km 11+500): Botrugno – San Cassiano (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 8b (Km 12+100): Botrugno sud (a raso, adeguamento),
- Svincolo 9b (Km 13+100): Nociglia Nord (a raso, adeguamento),
- Svincolo 9 (Km 13+760): Nociglia (a livelli sfalsati, adeguamento),
- Svincolo 10 (Km 17+000): Surano - Ruffano (a livelli sfalsati, adeguamento)
- Svincolo 11 (Km 18+720): Montesano Nord (a livelli sfalsati, nuovo),
- Svincolo 12 (Km 20+900): Montesano – Andrano (a livelli sfalsati, nuovo),
- Svincolo 13 (Km 23+270): Zona artigianale Tricase (a raso, nuovo).

Come anticipato, nella maggior parte dei casi si tratta di adeguamenti di svincoli già esistenti, rispetto ai quali la progettazione si è orientata, ove possibile, al rispetto dei dettami del DM 19/04/2006 (art. 2, c.3). Parimenti, le intersezioni di nuova realizzazioni non ricadono nel campo di applicazione del citato 19/04/2006 (art. 2, c.3) in quanto trattasi di un'opera di Legge Obiettivo (L. 443 del 21/12/2001) il cui progetto preliminare è stato approvato (delibera CIPE n.92/2004) antecedentemente alla entrata in vigore del DM in questione. In ogni modo nella progettazione si è cercato di rispettare i criteri della Normativa compatibilmente con il massimo riutilizzo del sedime degli svincoli esistenti e di geometrizzare la linea d'asse delle rampe con riferimento ai criteri dettati dal DM 05/11/2001, utilizzando una successione di rettifili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi $n=1$) opportunamente dimensionate. L'intervallo di velocità di progetto adottato è di 40-60 km/h.

6.2.1. SVILUPPO PLANO-ALTIMETRICO DELL'ASSE DI PROGETTO DEI RAMI DI SVINCOLO

Per i rami di svincolo bidirezionali e unidirezionali è stata considerata una velocità di progetto minima pari a 40 km/h, di conseguenza i valori che ne caratterizzano i parametri geometrici sono quelli indicati nel D.M. del 19 aprile 2006 riguardante le Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali:

Tipi di rampe	Intersezioni Tipo 1 (fig.3), escluse B/B, D/D, B/D, D/B.		Intersezioni Tipo 2 (fig.3), e B/B, D/D, B/D, D/B.	
Diretta	50-80 km/h		40-60 km/h	
Semidiretta	40-70 km/h		40-60 km/h	
Indiretta	in uscita da A	40 km/h	in uscita dalla strada di livello ger. superiore	40 km/h
	in entrata su A	30 km/h	in entrata sulla strada di livello ger. superiore	30 km/h

Velocità di progetto per le varie tipologie di rampe

Nei rami bidirezionali in rettifilo la sezione è sagomata a doppia falda con una pendenza trasversale del 2.5% per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche.

In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali, mentre la variazione di pendenza si ha lungo le curve di transizione. In particolare, la rotazione della sagoma avviene in corrispondenza dell'asse di tracciamento.

Nei rami monodirezionali in rettifilo la sezione è sagomata a unica falda con una pendenza trasversale del 2.5% per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche.

In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali, mentre la variazione di pendenza si ha lungo le curve di transizione. In particolare, la rotazione della sagoma avviene in corrispondenza dell'asse di tracciamento, quindi del ciglio esterno.

6.2.2. SEZIONE RAMPE DI SVINCOLO

Le sezioni tipo adoperate per la progettazione degli svincoli rispettano i minimi dettati dalla norma sia per le rampe bidirezionali che per quelle monodirezionali, secondo quanto indicato in tab. 9 del DM 19/04/2006 che si riporta qui di seguito:

Strade extraurbane				
elemento modulare	Tipo di strada principale	Larghezza corsie (m)	Larghezza banchina in destra (m)	Larghezza banchina in sinistra (m)
Corsie specializzate di uscita e di immissione	A	3,75	2.50	-
	B	3,75	1.75	-
Rampe monodirezionali	A	1 corsia: 4,00	1.00	1.00
		2 corsie: 2 x 3,50		
	B	1 corsia: 4,00	1.00	1.00
		2 corsie: 2 x 3,50		
Rampe bidirezionali	A	1 corsia: 3,50	1.00	-
	B	1 corsia: 3,50	1.00	-

Strade urbane				
elemento modulare	Tipo di strada principale	Larghezza corsie (m)	Larghezza banchina in destra (m)	Larghezza banchina in sinistra (m)
Corsie specializzate di uscita e di immissione	A	3,75	2.50	-
	D	3,25	1.00	-
Rampe monodirezionali	A	1 corsia: 4,00	1.00	1.00
		2 corsie: 2 x 3,50		
	D	1 corsia: 4,00	1.00	1.00
		2 corsie: 2 x 3,50		
Rampe bidirezionali	A	1 corsia: 3,50	1.00	-
	D	1 corsia: 3,50	1.00	-

Rami di svincolo bidirezionali

La piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 9.50 m, costituita da due corsie da 3.75 m e da banchine laterali di 1.00 m di larghezza.

Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli aventi una larghezza 1.30 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls.

Rami di svincolo monodirezionali

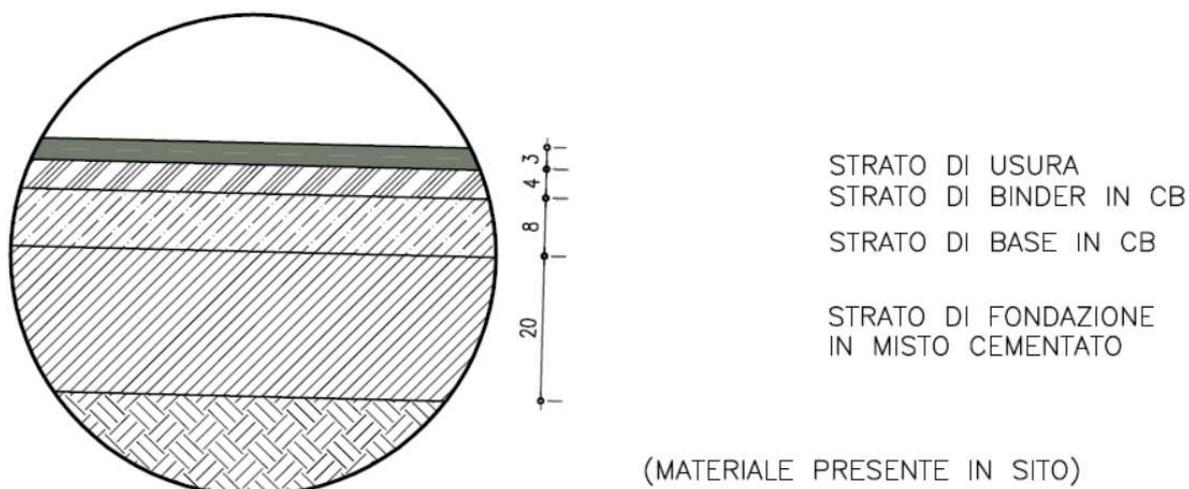
La piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 6.50 m, costituita da una corsia da 4.00 m e da due banchine laterali rispettivamente di larghezza 1.00 m (quella interna) e 1.50 m (quella esterna).

Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli aventi una larghezza 1.30 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls.

6.2.3. PAVIMENTAZIONE RAMPE DI SVINCOLO

La pavimentazione prevista ha uno spessore complessivo di 35 cm ed è costituita, procedendo dalla superficie verso il piano di appoggio, dai seguenti materiali:

- USURA con bitume HARD per uno spessore pari a 3 cm;
- BINDER con bitume HARD per uno spessore pari a 4 cm;
- BASE con bitume HARD per uno spessore pari a 8 cm;
- MISTO CEMENTATO miscelato in sito per uno spessore di 20 cm;



Pavimentazione rampe di svincolo

6.3. STRADE DI SERVIZIO

Per la realizzazione delle viabilità secondarie e di servizio previste in progetto sono state adottate cinque diverse tipologie di sezione stradale a seconda della funzione che esse sono chiamate a ricoprire sul territorio. In particolare sono state previste le seguenti tipologie:

- Strada vicinali a destinazione particolare: sezioni da 5,5 mt e 4 mt;
- Strada tipo F1 da Decreto Ministeriale 5/11/2001
- Strada tipo F2 da Decreto Ministeriale 5/11/2001
- Strada tipo C2 da Decreto Ministeriale 5/11/2001
- Strada tipo C1 da Decreto Ministeriale 5/11/2001

6.3.1. STRADA VICINALE 4 MT

Tali strade hanno la funzione di riconnettere alla viabilità pubblica i lotti interclusi. La piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 4mt.

Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli aventi una larghezza 0.50 m. La pavimentazione è in misto granulare stabilizzato compattato dello spessore di 25 cm con pendenza trasversale a doppia falda pari all'1%.

6.3.2. STRADA VICINALE 5,5 MT

Si tratta prevalentemente di viabilità realizzata per ricucire il tessuto antropico al sistema di viabilità pubblica. La piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 5.50 m, costituita da due corsie da 2.25 m e da banchine laterali di 0.50 m di larghezza.

Nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli aventi una larghezza 0.75 m.

Nei tratti in affiancamento all'asse principale, alle corsie dedicate o alle rampe di svincolo la piattaforma stradale è a falda unica con una pendenza trasversale costante pari al 2.50 % in modo da sfruttare il sistema di collettamento della viabilità principale per il deflusso delle acque meteoriche.

Nei tratti non in affiancamento alla viabilità principale, la piattaforma è invece a doppia falda con pendenza trasversale costante pari al 2.50 %

Il pacchetto di pavimentazione per tali strade è così costituito:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso tradizionale di spessore 3 cm;
- Strato di basebinder in conglomerato bituminoso di spessore 12 cm;
- Strato di fondazione in misto cementato di spessore 15 cm.

6.3.3. STRADA TIPO F1 (D.M. 5/11/2001)

Per le strade extraurbane locali sono state adottate le piattaforme indicate dal DM 5/11/2001 di tipo F1 ovvero F2 a seconda delle caratteristiche della viabilità pre-esistente. Nel primo caso la piattaforma pavimentata risulta avere una larghezza complessiva di 9.00 m, costituita da due corsie da 3.50 m e da banchine laterali di 1.00 m di larghezza.

Per quanto riguarda gli elementi marginali, nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli in terra aventi una larghezza di 1.00 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls. E' previsto uno strato di terreno vegetale di 15 cm sulle scarpate.

Relativamente alle pendenze trasversali, in rettilineo la sezione è sagomata a doppia falda con una pendenza trasversale del 2.5% per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche. In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali, mentre il passaggio graduale da una pendenza ad un'altra si ha lungo le curve di transizione. La rotazione della sagoma avviene attorno al centro della carreggiata, facendone variare la quota di un suo estremo, per poi, superata la pendenza del 2.5%, far ruotare l'intera carreggiata rispetto alla sua estremità interna alla curva.

Il pacchetto di pavimentazione per tali strade è costituito dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso tradizionale di spessore 3 cm;
- Strato di basebinder in conglomerato bituminoso di spessore 12 cm;
- Strato di fondazione in misto cementato di spessore 15 cm.

6.3.4. STRADA TIPO F2 (D.M. 5/11/2001)

In questo caso la piattaforma pavimentata risulta avere una larghezza complessiva di 8.50 m, costituita da due corsie da 3.25 m e da banchine laterali di 1.00 m di larghezza.

Per quanto riguarda gli elementi marginali, nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli in terra aventi una larghezza di 1.00 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls. E' previsto uno strato di terreno vegetale di 15 cm sulle scarpate.

Relativamente alle pendenze trasversali, in rettilineo la sezione è sagomata a doppia falda con una pendenza trasversale del 2.5% per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche. In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali, mentre il passaggio graduale da una pendenza ad un'altra si ha lungo le curve di transizione. La rotazione della sagoma avviene attorno al centro della carreggiata, facendone variare la quota di un suo estremo, per poi, superata la pendenza del 2.5%, far ruotare l'intera carreggiata rispetto alla sua estremità interna alla curva.

Il pacchetto di pavimentazione per tali strade è costituito dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso tradizionale di spessore 3 cm;
- Strato di basebinder in conglomerato bituminoso di spessore 12 cm;
- Strato di fondazione in misto cementato di spessore 15 cm.

6.3.5. STRADA TIPO C2 (D.M. 5/11/2001)

Anche per la realizzazione della viabilità extraurbana secondaria la piattaforma stradale adottata è quella prevista dal DM 5/11/2001, di categoria C1 ovvero C2 a seconda delle caratteristiche della strada attualmente esistente. Nel caso delle strade di categoria C2 la piattaforma pavimentata ha una larghezza complessiva di 9.50 m, costituita da due corsie da 3.50 m e da banchine laterali di 1.25 m di larghezza.

Per quanto riguarda gli elementi marginali, nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli in terra aventi una larghezza di 1.30 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls. E' previsto uno strato di terreno vegetale di 15 cm sulle scarpate.

Relativamente alle pendenze trasversali, in rettilineo la sezione è sagomata a doppia falda con una pendenza trasversale del 2.5% per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche. In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali, mentre il passaggio graduale da una pendenza ad un'altra si ha lungo le curve di transizione. La rotazione della sagoma avviene attorno al centro della carreggiata, facendone variare la quota di un suo estremo, per poi, superata la pendenza del 2.5%, far ruotare l'intera carreggiata rispetto alla sua estremità interna alla curva. Nel caso in cui la viabilità in parola rientra nella sistemazione delle aree di svincolo, è stata prevista anche la realizzazione di collettori per lo smaltimento delle acque di piattaforma e di polifore.

Il pacchetto di pavimentazione per tali strade è costituito dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso tradizionale di spessore 3 cm;
- Strato di basebinder in conglomerato bituminoso di spessore 12 cm;
- Strato di fondazione in misto cementato di spessore 15 cm.

6.3.6. STRADA TIPO C1 (D.M. 5/11/2001)

In questo caso la piattaforma pavimentata ha una larghezza complessiva di 10.50 m, costituita da due corsie da 3.75 m e da banchine laterali di 1.50 m di larghezza.

Per quanto riguarda gli elementi marginali, nei tratti in rilevato la piattaforma pavimentata è completata da arginelli in terra aventi una larghezza di 1.30 m. Il ciglio erboso è protetto dall'erosione delle acque meteoriche di piattaforma tramite apposito cordolo in cls. E' previsto uno strato di terreno vegetale di 15 cm sulle scarpate.

Relativamente alle pendenze trasversali, in rettilineo la sezione è sagomata a doppia falda con una pendenza trasversale del 2.5% per agevolare lo smaltimento delle acque meteoriche. In curva la pendenza trasversale è ricavata tramite l'abaco che lega i raggi delle curve alle velocità di progetto ed alle stesse pendenze trasversali, mentre il passaggio graduale da una pendenza ad un'altra si ha lungo le curve di transizione. La rotazione della sagoma avviene attorno al centro della carreggiata, facendone variare la quota di un suo estremo, per poi, superata la pendenza del 2.5%, far ruotare l'intera carreggiata rispetto alla sua estremità interna alla curva, anche per queste strade, nel caso in cui esse rientrano nella sistemazione delle aree di svincolo, è stata prevista anche la realizzazione di collettori per lo smaltimento delle acque di piattaforma e di polifore.

Il pacchetto di pavimentazione per tali strade è costituito dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso tradizionale di spessore 3 cm;
- Strato di basebinder in conglomerato bituminoso di spessore 12 cm;
- Strato di fondazione in misto cementato di spessore 15 cm.

6.4. BARRIERE DI SICUREZZA

Ai fini del posizionamento e della scelta della tipologia della barriera di sicurezza da prevedere lungo il tracciato, si è fatto riferimento a quanto dettato dalle vigenti norme, ovvero:

- Ministero dei Lavori Pubblici D.M. 18 febbraio 1992, n° 223 (G.U. 16/3/1992, n°63) Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza;
- Ministero dei Lavori Pubblici D.M. 3 giugno 1998, (G.U. 29/10/1998, n°253) Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione.
- D.M. 11.06.99 (Aggiornamento D.M. 15.10.96 e D.M. 18.02.92 n. 223) e ss.mm.ii. "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
- Ministero delle Infrastrutture e Trasporti D.M. 21 giugno 2004, (G.U. 05/08/2004, n°84) Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale.
- Circolare Prot. 62032 21/07/2010 "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali";
- D.M. 28/06/2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale".

Il progetto del posizionamento degli elementi di ritenuta ha tenuto conto delle caratteristiche geometriche della sede stradale e della compatibilità dei dispositivi con gli spazi disponibili e gli altri vincoli esistenti.

6.4.1. TIPOLOGIE DI DISPOSITIVI DI RITENUTA

La scelta della tipologia della barriera deriva, secondo quanto previsto dal decreto ministeriale, in primo luogo dall'analisi dei dati di traffico. Essendo la strada di tipo B1 la normativa impone per barriere spartitraffico la tipologia H3-H4, per le barriere bordo laterale la tipologia H2-H3 e per barriere a bordo ponte quella H3-H4, come evidenziato nella seguente immagine:

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte ⁽¹⁾
Autostrade (A) e strade extraurbane principali(B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4 ⁽²⁾	H2-H3 ⁽²⁾	H3-H4 ⁽²⁾

Tenuto conto che sulla infrastruttura vi è un traffico di tipo II (TGM > 1000 veicoli e $5 < \%V_p < 15$), si è ritenuto corretto e ammissibile prevedere l'installazione sull'asse principale di barriere bordo rilevato tipo H2, bordo ponte tipo H4 e New Jersey H4 come spartitraffico.

Nelle zone di affiancamento delle corsie dedicate si prevede la installazione nell'area di spartitraffico di barriere H3 bordo laterale. Il bordo esterno delle corsie dedicate è invece protetto da barriere H2 bordo laterale. Le barriere sulle rampe di svincolo saranno installate seguendo lo stesso criterio dell'asta principale: H2 bordo laterale e H4 bordo ponte.

In ogni caso, al fine di permettere il raccordo tra dispositivi H2 ed H4, sia sull'asta principale che sulle rampe di svincolo è stato previsto la installazione di barriere H3.

La protezione con dispositivi di ritenuta è prevista anche per quei tratti di viabilità secondaria che, per geometria della strada, altezza dei rilevati, morfologia, vicinanza di altre infrastrutture, sono caratterizzati da elevata pericolosità. Lungo tale viabilità la protezione passiva è demandata a dispositivi di sicurezza H2 bordo laterale.

6.4.2. INSTALLAZIONE DI RETE DI PROTEZIONE A TERGO DELLA BARRIERA BORDO PONTE

Alla luce delle normative vigenti in materia di barriere stradali, e più in generale di quelle riguardanti la progettazione stradale, si è previsto di installare a tergo della barriera H4 BP, una rete metallica di protezione in corrispondenza di opere d'arte quali ponti, ponticelli e viadotti.

6.4.3. ATTENUATORI D'URTO

Nel progetto in corrispondenza delle cuspidi delle corsie di deviazione degli svincoli e delle corsie dedicate ed anche in altre zone potenzialmente pericolose, in corrispondenza delle viabilità secondarie a servizio degli svincoli (zone di confluenza di più rampe), si è ritenuto necessario installare attenuatori d'urto di classe 80: è stata operata una differenziazione in termini di ingombro degli attenuatori d'urto in funzione della geometria della cuspidi da proteggere, prevedendo attenuatori tipo Large o paralleli a seconda della specifica conformazione dell'area da proteggere.

6.5. OPERE D'ARTE

L'intervento prevede la realizzazione di numerose opere d'arte progettate nel rispetto delle normative vigenti e delle relative istruzioni (D.M. 17/01/18 "Aggiornamento delle nuove norme tecniche per le costruzioni").

6.5.1. OPERE D'ARTE MAGGIORI

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere d'arte principali:

- ST27 - Sovrapasso ferroviario Direzione Tang. Ovest di Maglie Nord (al km 0+400 fuori asse);
- CV1 - Cavalcavia in Comune di Melpignano (al km 0+582,05);
- ST28 - Sovrappasso accesso alla Zona Artig. Di Maglie Nord (Comune di Maglie - al km 0+600);
- CV2 - Cavalcavia (Comune di Maglie - al km 2+599,53);
- ST1 - Cavalcaferrovia (Comune di Maglie - al km 3+528,22);
- ST22 - Sottopasso (Comune di Maglie - al km 3+797,53);
- CV3 - Cavalcavia (Comune di Muro Leccese - al km 4+575,45);
- OM3 - Cavalcavia ferroviario Maglie Muro Leccese (Comune di Maglie - fuori asse all'altezza dello svincolo n°5 - al km 5+200,00);
- ST23 - Sottopasso (Comune di Muro Leccese - al km 5+292,68);
- CV4 - Cavalcavia (Comune di Muro Leccese - al km 7+025,83);
- CV5 - Cavalcavia (Comune di Scorrano - al km 8+882,64);
- ST2 - Sottopasso (Comune di Botrugno - al km 11+518,16);
- CV6 - Cavalcavia (Comune di Nociglia - al km 13+743,01);
- CV7 - Cavalcavia (Comune di Nociglia - al km 14+328,08);
- CV20 - Cavalcavia (Comune di Surano - al km 15+221,59);
- CV8 - Cavalcavia (Comune di Surano - al km 16+994,00);
- CV9 - Cavalcavia (Comuni di Montesano/Andrano - al km 18+691,35);
- ST24 - Cavalcavia ferroviario (Comune di Andrano - al km 20+872,56);
- ST25 - Cavalcavia ferroviario Montesano Andrano (Comune di Montesano)

6.5.2. OPERE D'ARTE MINORI

Il progetto prevede la realizzazione di:

- un sottopasso in c.a. sulla rampa1 dello Svincolo 1;
- tombini idraulici e faunistici;
- n. 16 vasche di prima pioggia in c.a.;
- opere di sostegno.

7. INTERFERENZE

Il rilievo delle Interferenze ha interessato il territorio su cui è previsto il progetto della Maglie - S.M. di Leuca SS 275 dal Km 0+000 di Prog. al Km 23+300 di Prog. e precisamente da Melpignano a Tricase innesto con la S.P 337, circonvallazione Nord-Est (Cosimina) Tricase.

Il progetto del primo lotto ha come scopo l'ammodernamento dell'attuale tracciato esistente, fino al Comune di Montesano, per poi intraprendere un nuovo tracciato ad Est di tale comune fino all'intersezione della S.P. 337 , circonvallazione Nord-Est (Cosimina) Tricase, in revisione del progetto definitivo del 2009. La fase di verifica e rilievo delle interferenze è stata preceduta dall'analisi della documentazione in possesso da ANAS. Sulla scorta della documentazione in possesso dall'ANAS si è proceduto alla verifica delle interferenze.

La verifica ha comportato un rilievo strumentale (GPS) al fine di constatare ed integrare la presenza di nuovi servizi presenti lungo il tracciato della nuova sede stradale.

I funzionari dell'ANAS nel periodo 2013-2014 hanno intrapreso un preventivo contatto con gli Enti Gestori di dette Interferenze al fine di metterli al corrente della stesura del Progetto di ammodernamento e adeguamento della S.S. n° 275 e quindi di poter avere ogni possibile informazione di dettaglio sulle caratteristiche tecniche, ubicazione, nuove installazioni ecc, sotto forma di materiale cartaceo e/o con l'ausilio di operatori da affiancare ai rilevatori sul territorio.

In alcuni casi gli enti hanno fornito i relativi preventivi circa la deviazione o spostamento delle interferenze. Gli enti interessati lungo il tragitto sono:

- 2iRete GAS (ex G6 Rete Gas Metano);
- Acquedotto Pugliese;
- e-distribuzione;
- Snam Rete Gas;
- Ferrovie Sud-Est;
- Consorzio Ugento Li Foggi;
- Ponti ripetitori telefonici;
- Terna;
- SISRI (CONSORZIO AREE INDUSTRIALI).

Operativamente si è proceduto con il rilievo visivo integrato da rilievo GPS e con l'ausilio della documentazione già in possesso da ANAS di tutte le Interferenze esistenti e ricadenti nel nuovo tracciato di revisione del progetto definitivo del 2009. Per le interferenze interrato e già segnalate come da corrispondenza ANAS ed Enti interessati si è proceduto al rilievo con l'ausilio di strumentazione GPS.

Nell'assegnare l'identificativo delle interferenze presenti lungo il tracciato si è preferito mantenere l'identificativo originario anche se in alcuni casi risulta non continuativo, il tutto in considerazione della cospicua corrispondenza avviata da ANAS per acquisire i preventivi. Nelle richieste inviate da ANAS ai vari enti gestori si fa riferimento al numero identificativo interferenza ed i vari enti nelle risposte ed invio preventivo richiamano il codice identificativo.

Si riporta di seguito una breve descrizione delle interferenze, suddivisa per ENTI GESTORI:

FERROVIE SUD-EST

Sulla base del Progetto Definitivo e di quanto previsto nel nuovo progetto di revisione, redatto da Anas, le interferenze risultano essere:

Svincolo Maglie nord (area Zona Ind. Melpignano)	- Opere ST27 e ST28;
Svincolo Maglie – Otranto	- Opera ST1;
Svincolo Muro Leccese	- Opere ST23 e OM03;
Svincolo Montesano-Andrano	- Opere ST24 e ST25.

ENEL

I lavori di ammodernamento comporteranno le seguenti realizzazioni sulle reti di media e bassa tensione:

- Spostamento di linea MT aerea ed interrata;
- Spostamento di linea BT aerea ed interrata.

Spostamento di cabine in muratura meglio identificate:

- Zona Industriale Surano individuata come cabina AURISPA;
- Zona Industriale Surano individuata come cabina SOMCE;
- Zona Industriale Surano individuata come cabina OCCHILUPO;
- Zona Industriale Surano individuata come cabina SEREIM.

ACQUEDOTTO PUGLIESE

I lavori di ammodernamento comporteranno lavori inerenti l'intercettazione delle seguenti opere:

- tratti di collettori di fognatura nera a pendenza;
- tratti di collettori di fognatura nera in pressione (condotte PREMENTI);
- condotte di acquedotto in cemento-amianto e in acciaio di varie sezioni.

TELECOM

I lavori di ammodernamento comporteranno lavori per la presenza di numerose linee telefoniche con attraversamenti sia aerei che interrati.

SNAM

E' stata rilevata una condotta che interessa la strada di progetto in allargamento, in agro di Muro Leccese, al Km 6+700. Tale condotta attraversa la sezione stradale al Km 6+850 circa (vedi elaborati grafici: 10 - INTERFERENZE).

CONSORZIO DI BONIFICA UGENTO LI FOGGI

I lavori di ammodernamento comporteranno lavori per la presenza di un'unica condotta di irrigazione che interferisce con la strada di progetto. La condotta attualmente corre parallelamente alla attuale sede stradale sul lato EST (direzione Lecce).

CONSORZIO ASI

In territorio del Comune di Maglie il Consorzio dell'Area Industriale ha realizzato un cavalcavia per il collegamento delle aree industriali poste ad Est ed Ovest dell'attuale sede stradale; attualmente sono in corso i lavori di completamento e collaudo della struttura.

2i Rete Gas (EX G6 RETE GAS METANO)

I lavori di ammodernamento interferiscono con impianti di distribuzione gas-metano che corrono parallelamente a tratti della strada in progetto nonché di attraversamenti della stessa, pertanto necessitano lavori di deviazione o protezione delle condotte.

ANAS

I lavori di ammodernamento comporteranno lavori per la presenza di due ponti ripetitori posti rispettivamente in agro di:

- Maglie al Km 3+760 (Sez. 3_48) in corrispondenza del Ponte Maglie Otranto, lato corsia di svincolo per immissione sulla SS 275;
- Scorrano al Km 8+840 (sez 8_54) interferisce con strada complanare per minore distanza dal ciglio stradale.

Le interferenze individuate che interagiscono con il nuovo tracciato ANAS sono state rappresentate sugli elaborati grafici del capitolo 10 – INTERFERENZE.

8. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

L'importo complessivo dell'intervento ammonta a € 244.020.252,52, così come riportato nel seguente quadro economico:

A)	Lavori a base di Appalto			
a1	Sommano i Lavori a Corpo e a Misura		€ 151.181.346,91	
a2	Oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso		€ 7.000.000,00	
a3	Protocollo di legalità (non soggetto a ribasso)		€ 406.250,00	
a4	Totale lavori più servizi	a1+a2+a3	€ 158.587.596,91	€ 158.587.596,91
a5	A detrarre Oneri relativi alla Sicurezza e Protocollo di legalità non soggetti a ribasso	a2+a3	€ 7.406.250,00	
a6	Importo lavori soggetto a ribasso	a4-a5	€ 151.181.346,91	
B)	Somme a disposizione della stazione appaltante			
b1	Interferenze		€ 15.000.000,00	
b2	Rilievi , accertamenti ed indagini		€ 800.000,00	
b3	Allacciamenti ai pubblici servizi		€ 300.000,00	
b4	Oneri per Bonifica Ordigni Esplosivi Residuati Bellici		€ 4.318.653,09	
b5	Imprevisti	4%	€ 6.900.000,00	
b6	Acquisizione Aree ed Immobili, imposte di registro, ipotecarie e catastali		€ 13.000.000,00	
b7	Fondo art.113 c.2 D.Lgs 50/2016		€ 2.437.500,00	
b8	Spese tecniche per attività di collaudo	0,1502%	€ 244.075,00	
b9	per i Commissari di cui all'art.205 c. 5 e art. 209 c.16 D. Lgs 50/2016		€ 100.000,00	
b10	spese per Commissioni giudicatrici art 77 c. 10 D.Lgs. 50/2016	0,10%	€ 162.500,00	
b11	Copertura assicurativa art.24 c.4 D.Lgs 50/2016	0,3%	€ 488.718,75	
b12	Spese per Pubblicità e ove previsto per opere artistiche e contributo ANAC		€ 160.000,00	
b13	Spese per prove di laboratorio e verifiche tecniche	1,30%	€ 2.112.500,00	
b14	Spese per domanda di pronuncia di compatibilità ambientale (solo nel caso in cui questa voce ricorra, lo 0,075% andrà applicato ai seguenti importi: (a4+b1+b2+b3+b4+b5+b7+b10+b11+b12+b13)+IVA relativa alle voci elencate	0,075%	€ 175.084,38	
b15	Oneri di legge su spese tecniche (4% di b8, b9, b10)		€ 20.263,00	
b16	Barriere di sicurezza ANAS		€ 10.000.000,00	
b17	Oneri per personale esperto in discipline botaniche (prescrizione 1.7.8)		€ 100.000,00	
b18	Monitoraggio ambientale ante e post operam		€ 1.800.000,00	
b19	Attività di sorveglianza e prospezione archeologica		€ 200.000,00	
b20	Totale Somme a Disposizione			€ 58.319.294,22
C)	Oneri d'investimento	12,5%		€ 27.113.361,39
D)	Totale Importo Investimento	a4+b20+C		€ 244.020.252,52
	IVA per memoria	22%		€ 41.855.162,37