

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Il Direttore Tecnico:

**Il Responsabile di Progetto
Dott. Ing. Luca Bondanelli**

Il Geologo:
N. A.

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.:



Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

N. A.

Progettista Responsabile delle integrazioni e Prestazioni Specialistiche:

Dott. Ing. PIETRO MAZZOLI
IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

**GENERALE - GENERALE
RELAZIONE DI ATTESTAZIONE DI RISPONDEZZA AL
PROGETTO DEFINITIVO E ALLE RELATIVE PRESCRIZIONI
ALLEGATO 3 - PRESCRIZIONI ASPI**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N PROGR. DOC.	REV.
	RAAA	1	E	I	GE	XX	01	G	RE	008	C
C	16/01/2015	Revisione LoS , fasaggi interconnessione A1/A15 ed elaborati di riferimento ("I" indica le parti modificate con l'ultima revisione)				RAMPADO		NIGRELLI		MAZZOLI	
B	10/10/2014	Aggiornamento revisione tavole di riferimento				RAMPADO		NIGRELLI		MAZZOLI	
A	29/07/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO				RAMPADO		NIGRELLI		MAZZOLI	
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE				Redatto		Controllato		Approvato	

SOMMARIO

1.	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI	3
1.1.	STRUTTURA DEL DOCUMENTO	4
2.	RISPONDEZZA DEL PROGETTO ESECUTIVO ALLE PRESCRIZIONI DERIVANTI DALLE RICHIESTE DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. (ASPI).....	7
2.1.	PRIMO QUADRO PRESCRITTIVO.....	7
2.2.	SECONDO QUADRO PRESCRITTIVO	14

1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

Il presente documento è stato redatto in conformità alle disposizioni normative di cui al comma 4) dell'art. 20 dell'Allegato XXI del DPR 163/2006 e ss. mm. e ii.; **esso, pertanto, si configura quale approfondimento specifico della Relazione Generale del Progetto Esecutivo e più precisamente quale allegato specialistico alla Relazione di Attestazione Generale.**

Ciò premesso, la documentazione relazionale prodotta in questa sede, corredata da opportuni allegati grafici, ha la finalità di offrire un puntuale riscontro in merito alle modifiche intercorse nella fase di redazione del livello esecutivo della progettazione del "Raccordo Autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR)": **1° lotto funzionale "Fontevivo – Trecasali/Terre Verdiane"**, rispetto all'omologo livello definitivo.

Tali modifiche, sempre comunque di modesta entità, rispondono a due principali ordini di adeguamento, e più precisamente:

1. **ordine prescrittivo e/o di raccomandazione**, impartito dalla Deliberazione C.I.P.E n. 2/2010 del 22 gennaio 2010, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 8/11/2010¹ (ed alla quale è possibile ricondurre anche le prescrizioni/osservazioni formulate dal Consorzio di Bonifica Parmense² e dai Soggetti privati) ed agli altri quadri di prescrizioni espressi da ANAS³ ed Autostrade per l'Italia (ASPI);
2. **ordine progettuale**, implicito al maggiore approfondimento tecnico afferente sia al livello esecutivo della progettazione, sia alle risultanze delle campagne di ricognizione, misurazione e di indagine, operate in modo puntuale sullo stato dei luoghi, sull'ambiente e sul sistema infrastrutturale esistente, nonché in ragione delle varianti migliorative formulate in sede di progetto definitivo d'offerta.

La struttura argomentativa adottata nell'ambito del presente documento è stata costruita per facilitare la verifica della rispondenza del Progetto Esecutivo al progetto definitivo ed alle prescrizioni e raccomandazioni impartite in sede di approvazione dello stesso, con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera.

L'illustrazione delle argomentazioni consente altresì di evidenziare le motivazioni che hanno indotto il progettista ad operare specifiche variazioni in sede esecutiva, che nel caso specifico assumono comunque un'entità modesta e circoscritta, rispetto alle omologhe scelte progettuali afferenti ai precedenti livelli di progettazione.

Proprio per agevolare la verifica di ottemperanza da parte degli enti competenti ed altresì consentire ai soggetti privati di avere gli opportuni riscontri in merito alle osservazioni/richieste formulate sul progetto, si è ritenuto opportuno, in questa sede, oltre alla redazione della Relazione di Attestazione Generale e relativi allegati grafici (Rif. Elab. N° RAAA1EIGEXX01GRE002), predisporre anche specifiche sezioni documentali, aventi la finalità di rispondere in modo puntuale, a ciascun ente e soggetto privato, fornendo le relative specifiche evidenze di ottemperanza (attestazioni), nonché le risposte alle osservazioni/richieste stesse.

La presente relazione integrativa costituisce, pertanto, l'approfondimento specifico redatto ai fini di agevolare la verifica di ottemperanza da parte di **ASPI**, rispetto al quadro complessivo di prescrizioni e raccomandazioni di cui all'Allegato 1 della Delibera 2/2010 del 22 gennaio 2010; a tal fine sono stati prodotti i seguenti elaborati:

- ✓ RAAA1EIGEXX01GRE008: Relazione di attestazione di rispondenza al progetto definitivo e alle relative prescrizioni - Allegato 3 - prescrizioni ASPI;
- ✓ RAAA1EIGEXX01GCO004 Carta con localizzazione delle prescrizioni - Allegato 3 - prescrizioni ASPI.

¹ il CIPE (Comitato Interministeriale per Programmazione Economica) ha approvato con Prescrizioni e Raccomandazioni il Progetto Definitivo del «Raccordo Autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) - Nogarole Rocca (VR)»: 1° lotto funzionale «Fontevivo – Trecasali/Terre Verdiane».

² Lettera Consorzio di Bonifica Parmense Prot. 6729 del 28/10/2005

³ Provvedimento ANAS Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011

1.1. STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il Progetto del "Raccordo autostradale A15/A22 Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero Raccordo autostradale tra l'Autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto" s'inserisce nell'ambito del progetto del Raccordo tra la A15 "Autostrada della Cisa" e la A22 "Autostrada del Brennero" della lunghezza complessiva di circa Km 85, con inizio nel Comune di Fontevivo (PR) e termine nel Comune di Nogarole Rocca (VR), **e ne costituisce esattamente il primo tratto.**

Con Deliberazione n. 2/2010 del 22 gennaio 2010, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 8/11/2010, il CIPE (Comitato Interministeriale per Programmazione Economica) ha approvato con Prescrizioni e Raccomandazioni il **Progetto Definitivo del «Raccordo Autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) - Nogarole Rocca (VR)»: 1° lotto funzionale «Fontevivo – Trecasali/Terre Verdiane».**

In seguito Autocamionale della Cisa S.p.A. ha aggiornato il Progetto (Raccordo Autostradale Autostrada della Cisa A15- Autostrada del Brennero A22 Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR). I Lotto: da Fontevivo (PR) all'autostazione "Trecasali-Terre Verdiane" ed opere accessorie; PDG1 agg. novembre 2010), recependo le prescrizioni CIPE, trasmettendolo al Concedente ANAS S.p.A. per la relativa approvazione.

Il Progetto così aggiornato, è stato approvato da ANAS S.p.A., con prescrizioni e raccomandazioni, con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011, avente ad oggetto il "Raccordo autostradale A15/A22. Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero. Raccordo autostradale tra l'autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto. Progetto Definitivo".

Il quadro prescrittivo allegato al provvedimento di approvazione del progetto Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011 è parte integrante del progetto definitivo posto a base gara (Capitolato Speciale d'appalto -Allegato B).

Successivamente, Autostrade per l'Italia s.p.a. (ASPI) – Concessionario dell'Autostrada del Sole A1, ha impartito prescrizioni sullo svincolo d'interconnessione A1 – A15 (**primo quadro prescrittivo ASPI**), in ottemperanza delle quali sono stati predisposti e sottoposti alla sua approvazione specifici elaborati riguardanti il nodo d'interconnessione tra le due autostrade, più precisamente:

- RAAA/ASPI/01 Interconnessione A1 – A15 - compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1: relazione tecnica;
- RAAA/ASPI/02 Interconnessione A1 – A15 - compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1: planimetria di progetto;
- RAAA/ASPI/03 Interconnessione A1 – A15 - compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1: sezioni tipo in corrispondenza dei tratti con le corsie specializzate in affiancamento;
- RAAA/ASPI/04 Interconnessione A1 – A15 - compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1: sezioni tipo in corrispondenza dell'interferenza con le opere d'arte di scavalco e di sottopasso.

Il progetto dell'interconnessione A1 – A15 adeguato alle prescrizioni impartite da ASPI costituisce il progetto definitivo a base di gara.

In conseguenza di un supplemento di istruttoria svolto da ASPI successivamente alla redazione degli elaborati sopra citati, la stessa ha espresso ulteriori prescrizioni (**secondo quadro prescrittivo ASPI**); entrambi i quadri prescrittivi sono parte integrante del progetto definitivo posto a base gara (Capitolato Speciale d'appalto - Allegato C).

Il progetto definitivo risulta quindi già conformato al primo quadro prescrittivo formulato sulla base del progetto approvato da ANAS S.p.A. con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011, in particolare nella geometria delle rampe di immissione e diversione dall'autostrada A1, avendo demandato alla fase di progettazione esecutiva gli adeguamenti progettuali subordinati alle disposizioni della Concessionaria Autostrada per l'Italia, ai rilievi di dettaglio e alle indagini integrative.

Il progetto esecutivo quindi, sulla base del progetto definitivo così adeguato, oltre a verificare e completare la rispondenza al primo quadro prescrittivo, integrandolo con nuovi rilievi e indagini, è stato rielaborato in ottemperanza anche al secondo quadro prescrittivo.

Al fine di dare evidenza di quanto sopra esposto è stata redatta una tavola esplicativa riportante le configurazioni progettuali precedentemente descritte, più precisamente:

- Configurazione progettuale approvata con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011;
- Configurazione progettuale progetto base gara;
- Configurazione progettuale progetto esecutivo.

All'interno delle planimetrie di progetto sono inserite e localizzate sulla tavola le prescrizioni impartite da Autostrade per l'Italia.

Per meglio valutare le modifiche apportate alla configurazione planimetrica dell'interconnessione per l'adeguamento ai quadri prescrittivi le successive soluzioni state raffrontate a quelle precedenti e graficizzate attraverso uno schema semplificato dello svincolo.

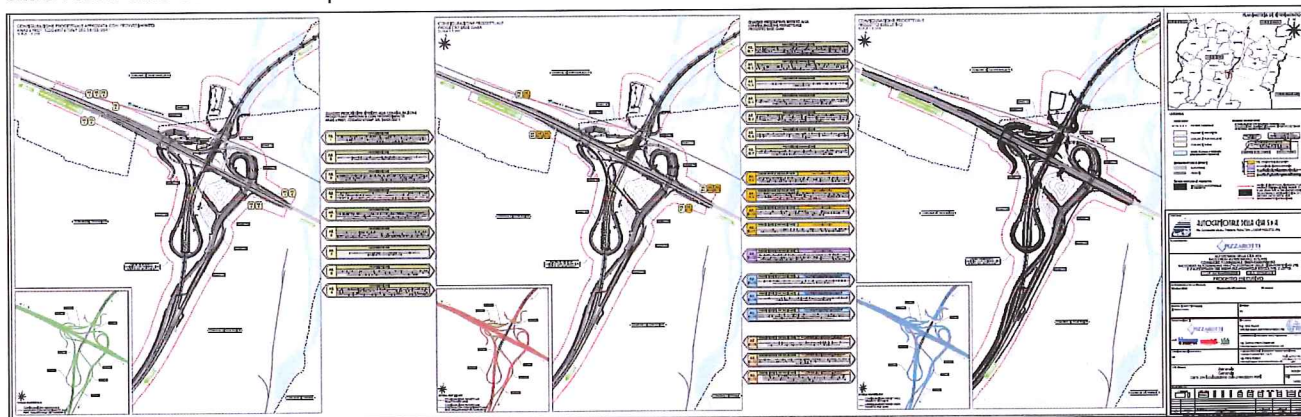


Figura 1 – Immagine rappresentativa della Carta con localizzazione delle prescrizioni ASPI

Tutto ciò premesso, la presente relazione si configura quale strumento tecnico ed operativo per consentire la Verifica di Ottemperanza del Progetto Definitivo rispetto al quadro prescrittivo impartito da ASPI.

In ragione della complessità e dell'eterogeneità delle argomentazioni afferenti al quadro di osservazioni oggetto del presente Allegato, si è ritenuto opportuno fornire il puntuale riscontro all'ottemperanza rispetto al suddetto quadro, organizzando l'intero corpus di osservazioni sotto forma di tabella; l'impostazione tabellare così assunta ha facilitato l'esposizione, per ogni singola osservazione/richiesta, di una specifica e puntuale evidenza di ottemperanza.

I commenti di risposta che esprimono tale evidenza offrono un'esposizione sintetica delle argomentazioni sviluppate rispetto ad ogni specifica prescrizione; a tal proposito, per consentire una valutazione approfondita di tali argomentazioni, si è proceduto ad integrare ciascun commento, quando ritenuto necessario a circostanziare i contenuti della risposta, con l'elenco degli elaborati relazionali e grafici di riferimento sviluppati nell'ambito del presente Progetto Esecutivo.

La puntuale consultazione della documentazione progettuale di riferimento associata alla singola prescrizione consente di avere riscontro, in modo esaustivo, di tutte le scelte progettuali operate per garantire l'ottemperanza al quadro prescrittivo stesso.

Le tabelle di seguito proposte sono state suddivise in due specifiche sezioni, rispettando l'ordine espositivo indicato nel duplice quadro prescrittivo di ASPI.

La tabella redatta per ottemperare al **primo quadro prescrittivo** è così organizzata

- ⇒ nella **prima** colonna si riporta la codifica alfanumerica progressiva (assegnata dalla Scrivente) delle prescrizioni formulate, riconducibile all'ordine espositivo desunto dagli atti e dalle delibere contenenti il quadro prescrittivo; a tal proposito è stata attribuita una codifica alfanumerica costituita da un numero progressivo preceduto da un prefisso (AS.1);
- ⇒ nella **seconda** colonna si riporta il testo completo di ciascuna prescrizione evinto dalla documentazione contenente il quadro prescrittivo;
- ⇒ nella **terza** colonna si riporta il commento di risposta formulato per la Verifica di ottemperanza effettuata nell'ambito della predisposizione del Progetto definitivo posto a base gara e relativa indicazione degli elaborati specifici di riferimento;
- ⇒ nella **quarta** colonna si riporta l'esito dell'ottemperanza alla specifica prescrizione sviluppato nel progetto definitivo a base gara e il codice della corrispondente prescrizione richiamata nel secondo quadro prescrittivo;
- ⇒ nella **quinta** colonna, infine, si riportano il commento e gli elaborati prodotti nel Progetto Esecutivo in ottemperanza alle prescrizioni formulate a cui si può fare riferimento per eventuali verifiche ed approfondimenti.

Mentre la tabella redatta per ottemperare al **secondo quadro prescrittivo** è così organizzata:

- ⇒ nella **prima** colonna si riporta la codifica alfanumerica progressiva (assegnata dalla Scrivente) delle prescrizioni formulate, riconducibile all'ordine espositivo desunto dagli atti e dalle delibere contenenti il quadro prescrittivo; a tal proposito è stata attribuita una codifica alfanumerica costituita da un numero progressivo preceduto da un prefisso (AS), a cui fa seguito un'ulteriore eventuale lettera (G, D) che consente di individuare una specifica sotto-sezione di prescrizioni (es. AS.G.1);
- ⇒ nella **seconda** colonna si riporta il testo completo di ciascuna prescrizione evinto dalla documentazione contenente il quadro prescrittivo;
- ⇒ nella **terza** colonna si riporta il riferimento al primo quadro prescrittivo;
- ⇒ nella **quarta** colonna si riporta il commento di risposta formulato nell'ambito della predisposizione del Progetto esecutivo;
- ⇒ nella **quinta** colonna, infine, si riporta, la codifica completa (codice e titolo) degli elaborati esplicativi di riferimento a cui si può fare riferimento per eventuali verifiche ed approfondimenti.

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 7 di 21
--	--	-----------	-------------------

2. RISPOSTENZA DEL PROGETTO ESECUTIVO ALLE PRESCRIZIONI DERIVANTI DALLE RICHIESTE DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. (ASPI)

2.1. PRIMO QUADRO PRESCRITTIVO

Di seguito si descrivono le modifiche riportate negli elaborati del progetto definitivo in ottemperanza al primo quadro prescrittivo di ASPI e le corrispondenti tavole di riferimento, indicando nella colonna a lato gli ulteriori approfondimenti previsti in fase di progettazione esecutiva e i rispettivi elaborati di riferimento; per maggiore chiarezza è stata inoltre inserita una colonna per evidenziare il grado di ottemperanza del progetto definitivo posto a base gara e il riferimento alle prescrizioni riconfermate nel secondo quadro.

PRESCRIZIONI ASPI (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)				
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo	Approfondimenti e ottimizzazioni condotti nel Progetto Esecutivo e relativa documentazione di riferimento
AS.1	Dovranno essere fornite: 1. le verifiche funzionali sia delle corsie di immissione in A1 che di diversione dalla stessa, nonché le lunghezze adottate per tutti gli elementi delle suddette corsie specializzate (tratto di accelerazione/decelerazione, manovra e immissione), che da un primo esame sembrano comunque essere coerenti con quanto richiesto dal D.M. 19/04/2006 (come tra l'altro già richiesto con e-mail inviata in data 08/04/2011);	Le verifiche funzionali delle corsie di immissione in A1 sono riportate nella relazione tecnica elaborata per rispondere positivamente alle richieste formulate. Non sono presenti le verifiche condotte per le corsie di diversione dall'A1. Riferimento Tavole Progetto Definitivo: RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4 ^a corsia A1 - Relazione tecnica	Parzialmente Ottemperato AS.G.1 AS.D.11	Le verifiche funzionali delle corsie di uscita dall'A1 sono state integrate nel progetto esecutivo e riportate nella Relazione Tecnica a cui si rimanda. Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento.
AS.2	2. progetto delle pavimentazioni e dettagli sulla modalità di realizzazione del collegamento tra il pacchetto di sovrastuttura in progetto e la pavimentazione autostradale esistente;	Il progetto della pavimentazione stradale è dettagliatamente descritto nella relazione tecnica (par.3.1). Lo studio della modalità di realizzazione del collegamento tra le due sovrastutture si rimanda alla fase di progettazione esecutiva, previo acquisizione dei dati relativi alla pavimentazione esistente da parte di ASPI. Riferimento Tavole Progetto Definitivo: RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4 ^a corsia A1 - Relazione tecnica.	Parzialmente Ottemperato AS.G.6	Il progetto della pavimentazione stradale e il dettaglio sulla modalità di realizzazione del collegamento tra il pacchetto di sovrastuttura in progetto e la pavimentazione autostradale esistente, è previsto in conformità degli standard ASPI. Il pacchetto utilizzato per le corsie specializzate di immissione e diversione in A1 è il seguente: - usura drenante (bitume tipo HARD) 4 cm - binder in congl. bituminoso (bitume tipo HARD) 5 cm - base in congl. bituminoso (bitume tipo HARD) 25 cm - fondazione legata (Misto Cementato) 30 cm

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 8 di 21
--	--	-----------	-------------------

PRESCRIZIONI ASPI (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)			
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo
AS.3	<p>3.le sezioni tipo autostradali in corrispondenza dei tratti in cui le nuove corsie specializzate si affiancano alla sede esistente dell'A1 e in corrispondenza delle opere d'arte oggetto di intervento: ciò al fine di consentire la conoscenza dettagliata delle lavorazioni che saranno eseguite ai margini della piattaforma autostradale e il controllo puntuale degli spazi disponibili nella configurazione attuale e in quella ampliata della sede autostradale, con la relativa sistemazione delle opere di pertinenza (fossi, scarpate, etc.).</p>	<p>Sono state elaborate le sezioni trasversali sia dei tratti in cui le nuove corsie si affiancano alla sede esistente A1 che in corrispondenza delle opere d'arte oggetto d'intervento.</p> <p>Non risulta dettagliata la lavorazioni prevista ai margini della piattaforma autostradale, in quanto rimandata alla fase di progettazione esecutiva, previo acquisizione del rilievo di dettaglio.</p> <p>Progetto Definitivo - elaborati di riferimento: RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4ª corsia A1 – Sezione tipo RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4ª corsia A1 – Sezione tipo con opere.</p>	<p>Parzialmente Ottemperato AS.G.2</p>
	<p>Approfondimenti e ottimizzazioni condotti nel Progetto Esecutivo e relativa documentazione di riferimento</p>	<p>- fondazione non legata (Misto Granulare Stabilizz.) 20 cm L'ammorsamento tra le due sovrastrutture è realizzato attraverso la demolizione degli strati in conglomerato bituminoso per 25 cm, seguiti da altri 20 cm in cui si prevede la demolizione fino allo strato di base, per un totale di 50 cm.</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1E1APXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2</p>	<p>Il dettaglio delle lavorazioni previste ai margini della piattaforma autostradale è stato oggetto di approfondimento nel progetto esecutivo come riportato nella relazione tecnica, nelle relative sezioni tipo e negli elaborati di dettaglio della sistemazione del rilevato dell'autostrada A1</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01GRE002C: Relazione tecnica - Compatibilità quarta corsia dell'Autostrada A1 RAAA1E1APXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento. RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1E1APXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2 RAAA1E1APXX01GPL024B-28B Planimetria Lavorazioni e finiture rilevato A1 RAAA1E1APAT01GSZ002B Sezioni trasversali - A1 esistenti</p>

CODIFICA DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	C	9 di 21

PRESCRIZIONI ASPI (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)			
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo
AS.4	<p>4. La sistemazione della sede autostradale di competenza ASPI deve essere effettuata ripristinando i margini laterali, realizzando rilevati di pendenza 4/7 nonché garantendo uno spazio pari a 6 m tra la nuova recinzione e il piede del rilevato. Deve altresì essere progettato il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma per le sedi ampliate, adeguatamente integrato con quello esistente</p>	<p>La relazione tecnica del Progetto Definitivo dà evidenza della sistemazione dei margini laterali come richiesto, le sezioni tipo con opere riportano già questa indicazione.</p> <p>Il progetto del sistema di smaltimento delle acque di piattaforma si rimanda alla fase di progettazione esecutiva, previa acquisizione del rilievo di dettaglio.</p> <p>Progetto Definitivo - elaborati di riferimento: RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4^a corsia A1 - Relazione tecnica RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4^a corsia A1 – Sezione tipo RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4^a corsia A1 – Sezione tipo con opere</p>	<p>Parzialmente Ottemperato AS.G.2</p> <p>Tale impostazione è stata confermata anche nel progetto esecutivo; le nuove scarpate del rilevato di competenza ASPI sono previste con pendenza 4/7 e la recinzione è posta alla distanza minima di a 6.00 m dal piede del nuovo rilevato.</p> <p>Lo studio di dettaglio del sistema di smaltimento delle acque, costituito dalla ricucitura e dall'adeguamento dei fossi di guardia esistenti, è stato oggetto di approfondimento nel Progetto Esecutivo.</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIAIPXX01GRE002C: Relazione tecnica - Compatibilità quarta corsia dell'Autostrada A1 RAAA1EIAIPXX01GPL024-28B Planimetria - Lavorazioni e finiture rilevato A1 – Tavole da 1 a 5 RAAA1EIAIPXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1EIAIPXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2 RAAA1EIAIPST01GPL007-14C: Planimetria idraulica – Tavole dalla 7 alla 14</p>
AS.5	<p>5. Le rampe di immissione in A1, direzione Bologna e Milano sono state previste a due corsie. E' invece necessario che l'immissione sulla corsia di marcia in A1 sia prevista ad una sola corsia. Quindi, le corsie specializzate di immissione devono essere adeguatamente separate dalla sede autostradale, tramite margine laterale così come previsto dal D.M. 05/11/2001 (di larghezza pari ad almeno 6,1 m) ed adeguatamente protetto, fintantoché non sia completamente realizzato il passaggio da due corsie ad una</p>	<p>Nella planimetria di progetto si da evidenza del recepimento delle indicazioni di ASPI. Le rampe di immissione prevedono l'immissione ad una corsia e risultano adeguatamente separate dalla sede autostradale, così come previsto dal D.M. 5/11/2001. La lunghezza delle rampe di immissione è stata incrementata per aumentarne il livello di servizio, più precisamente: Rampa di immissione direzione Milano – ramo C La=520m. Rampa di immissione direzione Bologna – ramo H La= 520m.</p> <p>Progetto Definitivo - elaborati di riferimento: RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4^a corsia A1 - Relazione tecnica</p>	<p>Ottemperato</p> <p>Nella soluzione elaborata in sede di Progetto Esecutivo, sulla base dei dati di traffico aggiornati all'anno 2025, le lunghezze delle rampe di immissione sono state ulteriormente ottimizzate, risultando quindi di lunghezza pari a: Rampa di immissione direzione Milano – ramo C L_{tot}=607.3m. Rampa di immissione direzione Bologna – ramo H L_{tot}=546.7m.</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIGEXX01GRE005C: Interconnessione A1/A15 - Previsione dei flussi di traffico all'anno 2025. RAAA1EIAIPXX01KRE001C: 'Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento RAAA1EIAIPAT01GPL012-018C: Planimetria di progetto</p>

CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGGIO 10 di 21
--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI ASP1 (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)			
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo
AS.6	<p>6. Così come previsto per la rampa di immissione in A1- direzione Bologna, per la quale il progetto prevede, al netto degli spazi prescritti nel punto precedente, una zona pavimentata ed interdetta al traffico mediante zebrastrada (che in futuro potrà essere utilizzata per l'inserimento della quarta corsia), anche per tutte le altre corsie specializzate di immissione/diversione, che saranno oggetto di intervento, si deve realizzare la sede del futuro allargamento, adeguatamente pavimentata ed interdetta al traffico mediante zebrastrada</p>	<p>RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4ª corsia A1 – Planimetria di progetto RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4ª corsia A1 – Sezione tipo con opere</p>	<p>- Interconnessione - Ramo C - Tavole da 1 a 7 RAAA1E1APAT01GPL028+029C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo H - Tavole da 1 a 2 RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1E1APXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2</p>
AS.7	<p>7. Il progetto dovrà prevedere il ripristino delle barriere di sicurezza laterali, in base alle disposizioni che saranno impartite da ASP1</p>	<p>Nella planimetria di progetto si dà evidenza del recepimento delle indicazioni di ASP1. La geometria delle rampe di immissione in A1, ramo C – direzione Milano, e le rampe di diversione dall'A1, ramo A da Milano e ramo E da Bologna, risultano modificate prevedendo l'ampliamento alla quarta corsia. Progetto Definitivo - elaborati di riferimento: RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4ª corsia A1 - Relazione tecnica RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4ª corsia A1 – Sezione Planimetria di progetto RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4ª corsia A1 – Sezione tipo con opere</p>	<p>Ottemperato</p> <p>Nella documentazione integrativa sono state indicate le caratteristiche delle barriere di sicurezza sulle sezioni tipo, l'adeguamento alle disposizioni ASP1 si intende rimandato alla fase di progettazione esecutiva, previo acquisizione dei dati di riferimento. Progetto Definitivo - elaborati di riferimento: RAAA-ASPI-01 Compatibilità 4ª corsia A1 - Relazione tecnica RAAA-ASPI-02 Compatibilità 4ª corsia A1 – Sezione tipo con opere.</p>

Approfondimenti e ottimizzazioni condotti nel Progetto Esecutivo e relativa documentazione di riferimento

Tale impostazione è stata confermata anche nel progetto esecutivo, tutti i tratti del rilevato dell'autostrada A1 oggetto di allargamento sono previsti di dimensione tale da poter ospitare l'eventuale 4ª corsia. Tale allargamento è interdetto al traffico mediante zebrastrada.

Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento:
RAAA1E1APXX01GRE002C: Relazione tecnica
Compatibilità quarta corsia dell'Autostrada A1
'RAAA1E1APXX01GPL019+23B: Planimetria
Compatibilità quarta corsia – Tavole da 1 a 5.
RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche
Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2
RAAA1E1APXX01GST011C Sezioni tipologiche
Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2

In sede di redazione del progetto esecutivo, in mancanza di specifiche disposizioni di ASP1, lungo tutto il tratto di Autostrada A1 interessato dai lavori si è prevista la sostituzione dei dispositivi di ritenuta con barriere di sicurezza di pari classe a quelle oggi installate (assunte di classe H2). In corrispondenza dei limiti di intervento sono previsti elementi di transizione con le barriere di sicurezza esistenti.

Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento:
RAAA1E1GEB00GRE001C: Relazione tecnica
RAAA1E1GEB00GPC008C: ASP1 - Modalità di installazione - Tav. 1/2
RAAA1E1GEB00GPC009B: ASP1 - Modalità di installazione - Tav. 2/2

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 11 di 21
--	--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI ASPI (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)			
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo
AS.8	8. Al termine dei lavori dovrà, infine, essere eseguita la ricopertura della pavimentazione, con un tappeto unico di tipo drenante eseguito a regola d'arte e secondo gli standard ASPI, dell'intero tratto di autostrada interessato dai lavori e dalla segnaletica provvisoria di cantiere. Dovrà altresì essere posta la segnaletica definitiva	L'ottemperanza alla prescrizione si intende rimandata alla fase di progettazione esecutiva.	<p>RAAA1EIGESB00GPC010B: ASPI - Schemi di installazione, dettagli e transizioni.</p> <p>RAAA1EIGESB01GPL011-013B – ASPI - Planimetria barriere sicurezza – Tav. 1/6, 2/6 e 3/6</p> <p>RAAA1EIGESB01GPL014C – ASPI - Planimetria barriere sicurezza - Tav. 4/6</p> <p>RAAA1EIGESB01GPL015B – ASPI - Planimetria barriere sicurezza - Tav. 5/6</p> <p>RAAA1EIGESB01GPL016A – ASPI - Planimetria barriere sicurezza - Tav. 6/6</p> <p>In sede di elaborazione del progetto esecutivo è stata prevista la stesa di tappeto drenante (secondo gli standard ASPI) per l'intera larghezza delle carreggiate A1 e per tutto il tratto interessato dai lavori di realizzazione della nuova interconnessione A1/A15. Verrà inoltre rinnovata e/o adeguata la segnaletica orizzontale e verticale.</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIAPIXX01GRE002C: Relazione tecnica - Compatibilità quarta corsia dell'Autostrada A1 RAAA1EIAPIXX01GPL024+28B Planimetria - Lavorazioni e finiture rilevato A1 – Tavole da 1 a 5 RAAA1EIAPIXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1EIAPIXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2 RAAA1EIAPAT01GSZ002B Sezioni trasversali - A1 esistente RAAA1EIAPISE01GPL003+010B: Planimetria segnaletica orizzontale e verticale – Tavola da 3 a 10</p>
AS.9	9. In merito alla fasizzazione degli interventi, durante tutte le fasi dei lavori dovrà essere mantenuto il numero di corsie in esercizio esistenti e la corsia di emergenza per entrambi i sensi di marcia dell'A1. Per quanto attiene alle deviazioni di	L'ottemperanza alla prescrizione si intende rimandata alla fase di progettazione esecutiva.	<p>Ottemperata in PE AS.G.7</p> <p>Ottemperata in PE AS.G.7</p>

	CODIFICA DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	C	12 di 21

PRESCRIZIONI ASPI (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)			
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo
	<p>traffico in variante, per consentire la realizzazione della galleria artificiale del raccordo autostradale, il progetto dovrà garantire in tutte le fasi una velocità di progetto pari ad almeno 100 km/h. In ogni caso è necessario che la fasizzazione delle attività lavorative sia concordata con la Direzione di Tronco di Milano</p>		<p>Approfondimenti e ottimizzazioni condotti nel Progetto Esecutivo e relativa documentazione di riferimento</p> <p>provvistoria prevista nel progetto definitivo a base di gara, con conseguente minor impatto sui flussi di traffico nelle varie fasi realizzative.</p> <p>L'approfondimento operato in sede di progettazione esecutiva ha permesso di migliorare la geometria della deviazione provvisoria, con ottimizzazione delle lavorazioni previste per la realizzazione e la successiva demolizione della deviazione provvisoria stessa.</p> <p>La deviazione provvisoria è stata progettata per Vp=100km/h e negli elaborati progettuali sono state riportate tutte le verifiche da normativa.</p> <p>In tutte le fasi realizzative sono garantite 3corsie per senso di marcia; la deviazione provvisoria non prevede le corsie di emergenza.</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento. RAAA1E1CNCN02CRE003C: Relazione sulla fasizzazione della deviazione provvisoria dell'Autostrada A1 e dell'interconnessione A1/A15 RAAA1E1APXX01KRE002C: Relazione di tracciamento dell'interconnessione A1/A15 (rami interferenti con l'Autostrada A1) e della deviazione provvisoria dell'Autostrada A1 RAAA1E1CNCN02VPL032A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 1 RAAA1E1CNCN02VPL033A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 2 RAAA1E1CNCN02VPL034A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 3 RAAA1E1CNCN02VPL035A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 4 RAAA1E1CNCN02VPT004B: Planimetria di tracciamento deviazione provvisoria autostrada A1 RAAA1E1CNCN02VPR004B: Profilo longitudinale</p>



	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 13 di 21
--	--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI ASPI (riferite al progetto definitivo approvato da ANAS - Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011)			
N° prescrizione	Prescrizione	Evidenza dell' ottemperanza sul progetto approvato con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011	Esito ottemperanza e riferimento al secondo quadro prescrittivo
			<p style="text-align: center;"> Approfondimenti e ottimizzazioni condotti nel Progetto Esecutivo e relativa documentazione di riferimento </p> <p> deviazione provvisoria autostrada A1 RAAA1EICNCN02VSZ020+022A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 1 Tav. 1/3 a 3/3 RAAA1EICNCN02VSZ023+024A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 2 Tav. 1/2 a 2/2 RAAA1EICNCN02VSZ025+026A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 3 Tav. 1/2 a 2/2 RAAA1EICNCN02VSZ027+029A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 4 Tav. 1/3 a 3/3 RAAA1EICNCN02VDV001B: Diagramma visuale libera deviazione provvisoria autostrada A1 - dir. BO RAAA1EICNCN02VDV002B: Diagramma visuale libera deviazione provvisoria autostrada A1 - dir. MI </p>

CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 14 di 21
--	-----------	--------------------

2.2. SECONDO QUADRO PRESCRITTIVO

Come anticipato precedentemente la documentazione integrativa è stata valutata da ASPI la quale, in conseguenza di istruttoria ha espresso le seguenti ulteriori prescrizioni (secondo quadro prescrittivo) suddivise in "Prescrizioni generali" ed "Osservazioni di dettaglio sugli elaborati di progetto trasmessi". Alcune delle prescrizioni appartenenti al primo quadro prescrittivo sono state ripetute nelle "Prescrizioni generali" del secondo quadro, tale evidenza è riportata nella colonna "Riferimento al primo quadro prescrittivo"

PRESCRIZIONI GENERALI ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)			
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescrittivo	Risposta
AS.G.1	1) Secondo gli standard di ASPI, in riferimento anche a quanto prescritto dall'Allegato Tecnico al DM 19/04/2006 - cap 5, il livello di servizio dell'intersezione non dovrà essere inferiore a quello prescritto dal DM 6792/2001 per il tipo di strade confluenti nel nodo. Per l'intersezione dovrà quindi essere garantito al 2025 un livello di Servizio (LOS) al "confine" tra il LOS B ed il LOS C. Al riguardo, in base alle verifiche riportate nel §4.2 della Relazione tecnica di progetto (Elab. 1), risulta che i LOS previsti sono di livello D, non accettabili per l'intersezione in oggetto. In base alle ns. verifiche sembra comunque possibile garantire quanto richiesto con limitate modifiche progettuali. Qualora emergessero vincoli sostanziali, che impedissero di soddisfare tale richiesta, la scrivente è disponibile ad esaminare soluzioni che tendano a raggiungere il requisito suddetto.	AS.1	<p>Per rispondere positivamente alla prescrizione ASPI e garantire quindi al 2025 un Livello di servizio al confine tra il LOS B e il LOS C, limitatamente al nodo dell'interconnessione A1/A15 è stata aggiornata l'analisi trasportistica all'anno 2025.</p> <p>Inoltre per raggiungere e/o avvicinarsi al Livello di servizio atteso sono state ulteriormente incrementate le lunghezze delle corsie e apportate alcune modeste ottimizzazioni planimetriche; la rampa di uscita da Bologna verso La Spezia o Verona è stata configurata a due corsie.</p> <p>Le analisi condotte hanno evidenziato un Livello di Servizio nell'ora di punta del giorno medio con metodologia HCM pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C per le rampe d'immissione sull'A1; • A per le rampe d'immissione sull'A15; • B per la rampa di uscita (o diversione) dall'A1 con provenienza Bologna; • C per la rampa di uscita (o diversione) dall'A1 con provenienza Milano. <p>Questi risultati risultano adeguati anche in considerazione del traffico attualmente passante sull'A1.</p> <p>A titolo di verifica e analisi di sensitività, è stato testato il Livello di Servizio delle rampe d'immissione in A1 in caso di realizzazione della quarta corsia: tale condizione ha consentito di migliorare il LOS delle immissioni garantendo un valore pari a B. Tale miglioramento è verificato anche relativamente alle uscite, in particolare, la rampa con provenienza da Bologna raggiunge un LoS pari ad A.</p>
			<p>Documentazione di riferimento</p> <p>Nei seguenti elaborati sono riportate le verifiche cui si fa riferimento.</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIGEXX01GRE005C: Interconnessione A1/A15 - Previsione dei flussi di traffico all'anno 2025. RAAA1EIPXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento</p>

CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 15 di 21
--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI GENERALI ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)			
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescriptivo	Risposta
AS.G.2	2) La sistemazione della sede autostradale di competenza ASPI deve essere effettuata ripristinando i margini laterali, realizzando rilevati di pendenza 4/7 (al riguardo, ASPI si riserva la possibilità di accettare rilevati con pendenza superiore solo a seguito del soddisfacimento delle verifiche sismiche dei rilevati stessi) nonché garantendo uno spazio pari a 6 m tra il piede del rilevato e la nuova recinzione di ASPI. Deve altresì essere progettato il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma per le sedi ampliate di ASPI, che dovrà essere mantenuto separato da quello di AutoCisa.	AS.4	<p>mentre nel caso della provenienza da Milano viene mantenuto il Livello di Servizio individuato per le 3 corsie, ma con valori di densità veicolare ridotti e prossimi alla soglia corrispondente al Livello B.</p> <p>La funzionalità del nodo è stata analizzata anche da un modello di microsimulazione che ha consentito di verificare le velocità nelle aree di scambio, da considerarsi adeguate e congrue con l'analisi dei LoS.</p>
AS.G.3	3) Durante tutte le fasi dei lavori dovrà essere mantenuto il numero di corsie in esercizio esistenti per entrambi i sensi di marcia dell'A1.	AS.9	<p>La sistemazione delle scarpate del nuovo rilevato di competenza ASPI è prevista con pendenza 4/7 e la recinzione è posta ad almeno 6,00 m dal piede del rilevato</p> <p>Il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma, costituito dalla ricicatura e l'adeguamento dei fossi di guardia interni alla recinzione, è stato condotto previo acquisizione del rilievo di dettaglio e tenuto separato dal sistema di Autocamionale delle Cisa.</p> <p>Si evidenzia che nelle zone intercluse, laddove non è stato possibile inserire opere di attraversamento idraulico e/o scarichi, le acque delle sedi ampliate sono state convogliate in fossi di guardia disperdenti.</p>
AS.G.3	3) Durante tutte le fasi dei lavori dovrà essere mantenuto il numero di corsie in esercizio esistenti per entrambi i sensi di marcia dell'A1.	AS.9	<p>Durante tutte le fasi di lavorazione che prevedono il mantenimento dei flussi di traffico sulla sede attuale dell'autostrada A1 sono garantite 3 corsie da 3,75m per senso di marcia più le corsie di emergenza.</p> <p>Fanno eccezione la fase 2 in cui è assente la corsia di emergenza in direzione Bologna e le fasi 3 e 4 (deviazione provvisoria dell'A1) caratterizzate da 3 corsie da 3,50 m per senso di marcia senza corsia di emergenza.</p> <p>In occasione di lavorazioni particolari e di durata limitata quali l'allargamento del rilevato provvisorio dell'autostrada A1 o la realizzazione di paratie di sostegno si potrà prevedere la chiusura della sola corsia di emergenza e su di una sola carreggiata.</p>
			<p>Documentazione di riferimento</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E/APXX01GRE002C: Relazione tecnica - Compatibilità quarta corsia dell'Autostrada A1 RAAA1E/APXX01GPL024+28B Planimetria - Lavorazioni e finiture rilevato A1 - Tavole da 1 a 5 RAAA1E/APXX01GST010 C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1E/APXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2 RAAA1E/APAT01GSZ002B Sezioni trasversali - A1 esistente RAAA1E/AFST01GPL004C+9C: Planimetria idraulica - Tavole dalla 4 alla 9</p> <p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E/ICNCN02CRE003C: Relazione sulla fasizzazione della deviazione provvisoria dell'Autostrada A1 e dell'interconnessione A1/A15 RAAA1E/ICNCN02CPL009+13C. Planimetria esercizio provvisorio e fasi realizzative interconnessione - Tavole da 1 a 5 RAAA1E/ICNCN02CPL037+039C. Planimetria esercizio provvisorio e fasi realizzative interconnessione - Tavole da 6 a 8 RAAA1E/ICNCN02CPL054+057B. Planimetria esercizio provvisorio e fasi realizzative interconnessione - Tavole da 9 a 12 RAAA1E/ICNCN02CPL048C: Segnaletica provvisoria fasi realizzative interconnessione - Schema planimetrico</p>

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 16 di 21
--	--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI GENERALI ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)				
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescriptivo	Risposta	Documentazione di riferimento
AS.G.4	4) In merito al varo degli scavalchi sull'autostrada, non si dovrà prevedere l'inserimento di pile provvisorie in corrispondenza dello spartitraffico centrale, che causerebbero inaccettabili problemi per la gestione del traffico e per la sicurezza della circolazione durante le fasi realizzative.	-	Le soluzioni progettuali adottate per le opere di scavalco non prevedono la realizzazione di pile nello spartitraffico; le opere infatti sono caratterizzate da una campata unica di scavalco dell'autostrada A1 e due campate di scarico che sottendono i rami di svincolo.	<p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01GRE002C: Relazione tecnica - Compatibilità quarta corsia dell'Autostrada A1 RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1E1APXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2 RAAA1EVAPCA01GPL001A: Planimetria con individuazione dell'opera (CA01) RAAA1EVAPCA01HPL001A: Fasi costruttive (CA01) RAAA1EVAPCA02GPL001A: Planimetria con individuazione dell'opera (CA02) RAAA1EVAPCA02HPL001B: Fasi costruttive (CA02) RAAA1EVAPCA03GPL001A: Planimetria con individuazione dell'opera (CA03) RAAA1EVAPCA03HPL001B: Fasi costruttive (CA03)</p>
AS.G.5	5) Per quanto attiene alle deviazioni di traffico per consentire la realizzazione della galleria artificiale che sottopassa l'A1, il progetto dovrà garantire in tutte le fasi una velocità di progetto pari ad almeno 100 km/h, salvo casi puntuali da condividere con la scrivente. In ogni	-	A seguito degli accordi con la Direzione 2° Tronco di Milano sono state concordate le deviazioni di traffico necessarie alla realizzazione della galleria artificiale che sottopassa l'A1. Si procederà quindi con la seguente fasizzazione:	<p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento</p>

PRESCRIZIONI GENERALI ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)

N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescrittivo	Risposta	Documentazione di riferimento
AS.G.6	<p>caso è necessario che la fasizzazione delle attività lavorative sia concordata con la ns. Direzione 2° Tronco di Milano.</p> <p>6) Nelle successive fasi progettuali dovranno essere forniti, per l'approvazione, i dettagli sulla modalità di realizzazione del collegamento tra il pacchetto di</p>	AS.2	<ul style="list-style-type: none"> - FASE 1 – Realizzazione deviazione A1 di entrambe le carreggiate su nuovo rilevato provvisorio realizzato sin contro A1 esistente; - FASE 2 – Realizzazione rilevato su A1 carreggiata sud (fase notturna) e deviazione del traffico carreggiata Sud (direzione Bologna) sul nuovo sedime. - FASE 3 – Realizzazione rilevato su A1 carreggiata sud per futura deviazione della carreggiata nord. - FASE 4 – Realizzazione rilevato su A1 carreggiata nord (fase notturna) e deviazione del traffico carreggiata Nord (direzione Milano) sul nuovo sedime. <p>Durante la FASE 2, la carreggiata Sud dell'A1 esistente viene deviata verso Sud, impostando la piattaforma autostradale su un rilevato provvisorio appositamente realizzato. Il flusso di traffico in direzione Milano non viene modificato, e rimane sulla carreggiata Nord esistente dell'autostrada A1.</p> <p>Durante la FASE 4, il traffico di carreggiata Nord viene deviato sul rilevato provvisorio appositamente realizzato. In questo modo è possibile realizzare il tratto di nuova galleria prevista al di sotto dell'esistente dell'autostrada A1.</p> <p>La deviazione provvisoria dell'autostrada A1 è stata progettata con velocità di progetto pari a 100 km/h e rispetta le indicazioni del DM 05/11/2001, escludendo solamente la lunghezza minima degli archi di curva circolare. Per minimizzare gli spessori di conglomerato bituminoso da riportare sulla pavimentazione esistente si sono studiati due profili differenti, uno per ciascuna carreggiata.</p> <p>Tale soluzione inoltre risulta ulteriormente migliorativa rispetto la soluzione proposta in sede di offerta in quanto ha aumentato i raggi di curvatura planimetrici, ha ridotto le pendenze trasversali massime, ha ridotto gli allargamenti necessari per garantire la visibilità in curva e ha ridotto notevolmente gli spessori di imbottitura in conglomerato bituminoso da realizzare per correggere le pendenze trasversali passando dalla situazione attuale a quella deviata.</p>	<p>RAAA1E1ICN02CRE003C: Relazione sulla fasizzazione della deviazione provvisoria dell'Autostrada A1 e dell'interconnessione A1/A15</p> <p>RAAA1E1ICN02VPL032A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 1</p> <p>RAAA1E1ICN02VPL033A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 2</p> <p>RAAA1E1ICN02VPL034A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 3</p> <p>RAAA1E1ICN02VPL035A: Planimetria di progetto deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 4</p> <p>RAAA1E1ICN02PT004B: Planimetria di tracciamento deviazione provvisoria autostrada A1</p> <p>RAAA1E1ICN02VPR004B: Profilo longitudinale deviazione provvisoria autostrada A1</p> <p>RAAA1E1ICN02VSZ020+022A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 1 Tav. 1/3 a 3/3</p> <p>RAAA1E1ICN02VSZ023+024A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 2 Tav. 1/2 a 2/2</p> <p>RAAA1E1ICN02VSZ025+026A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 3 Tav. 1/2 a 2/2</p> <p>RAAA1E1ICN02VSZ027+029A: Sezioni trasversali deviazione provvisoria autostrada A1 - Fase 4 Tav. 1/3 a 3/3</p> <p>RAAA1E1ICN02VDV001B: Diagramma visuale libera deviazione provvisoria autostrada A1 - dir. BO</p> <p>RAAA1E1ICN02VDV002B: Diagramma visuale libera deviazione provvisoria autostrada A1 - dir. MI</p> <p>RAAA1E1ICN02VPT004B: Planimetria di tracciamento deviazione provvisoria autostrada A1</p> <p>RAAA1E1ICN02VPR004B: Profilo longitudinale deviazione provvisoria autostrada A1</p>
AS.G.6	<p>6) Nelle successive fasi progettuali dovranno essere forniti, per l'approvazione, i dettagli sulla modalità di realizzazione del collegamento tra il pacchetto di</p>	AS.2	<p>L'ammorsamento tra le due sovrastrutture è realizzato attraverso la demolizione degli strati in conglomerato bituminoso per 25 cm, seguiti da altri 20 cm in cui si prevede</p>	<p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2</p>

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 18 di 21
--	--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI GENERALI ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)				
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescrittivo	Risposta	Documentazione di riferimento
	sovrastruttura in progetto e la pavimentazione autostradale esistente.		la demolizione fino allo strato di base, per un totale di 50 cm. Tale dettaglio è riportato sulle tavole delle sezioni tipo.	
AS.G.7	7) Al termine dei lavori dovrà essere eseguita la ricopertura della pavimentazione, con un tappeto unico di tipo drenante eseguito a regola d'arte e secondo gli standard della scrivente, dell'intero tratto di autostrada interessato dai lavori e dalla segnaletica provvisoria di cantiere. Dovrà altresì essere posta la segnaletica definitiva.	AS.8	La ricopertura della pavimentazione, al termine dei lavori, sarà eseguita con la stesa di tappeto drenante (prevista secondo gli standard ASPI) per l'intera larghezza delle carreggiate A1 e per tutto il tratto interessato dai lavori di realizzazione della nuova interconnessione A1/A15. Verrà inoltre rinnovata e/o adeguata la segnaletica.	<p>Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> RAAA1E1APXX01GPL024+28B Planimetria Lavorazioni e finiture rilevato A1 – Tavole da 1 a 5 RAAA1E1APXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1E1APXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2 RAAA1E1APAT01GSZ002B Sezioni trasversali - A1 esistente RAAA1E1APSE01GPL003+10B: Planimetria segnaletica orizzontale e verticale – da tavola 3 a tavola 10

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 19 di 21
--	--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO ASP1 (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)				
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescriptivo	Risposta	Documentazione di riferimento
AS.D.8	ELAB. 1 RELAZIONE TECNICA - RAAA/ASPI/01 8) Al fine di verificare i valori dei flussi di traffico, è necessario che venga trasmesso lo studio di traffico completo, redatto in fase di progetto definitivo, e non solo i valori di traffico attribuiti a ciascuna rampa. In particolare, dovrà essere specificato se i flussi di traffico riportati nella figura 4.1 (a pag. 14) corrispondano a veicoli equivalenti.	-	Nella documentazione relativa al Progetto Esecutivo è stato inserito un elaborato specifico relativo all'aggiornamento dei flussi che interessano il nodo dell'Interconnessione A1/A15 calcolati all'anno 2025 in risposta alla prescrizione AS.G.1. Per lo sviluppo di tale studio si è fatto riferimento ai documenti riportati nella colonna a lato.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIGEXX01GRE005C: Interconnessione A1/A15 - Previsione dei flussi di traffico all'anno 2025 RAAA/ATST/PDG1/08.01.01 - Progetto definitivo Studio sulla mobilità - Relazione integrata in conformità al quadro prescriptivo RAAA/ASPI/01 - Interconnessione A1/A15 - Compatibilità con il futuro ampliamento all' 4ª corsia dell'autostrada A1: Relazione Tecnica
AS.D.9	9) A pag. 11 è indicato che entrambe le rampe di immissione in A1 (dir. Milano e dir. Bologna) hanno una lunghezza totale pari a 520 m, che sarebbe appropriata per la funzionalità delle immissioni. Invece, a pag. 15 della stessa relazione viene riportato che le due rampe di immissione hanno una lunghezza diversa; nello specifico, è riportato che la rampa di immissione in dir. Milano ha una lunghezza di 268 m anziché 520 m. Il Progettista dovrebbe chiarire qual è la lunghezza esatta.	-	La lunghezza delle corsie di immissione prevista nella configurazione del progetto a base gara è 520m. In sede di redazione del progetto esecutivo, per rispondere positivamente alla prescrizione AS.G.1 si è provveduto ad ulteriori ottimizzazioni arrivando a definire una lunghezza delle corsie di immissione rispettivamente pari a: Rampa di immissione direzione Milano – ramo C $L_{tot}=607,3m$. Rampa di immissione direzione Bologna – ramo H $L_{tot}=546,7m$.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1E/APXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento RAAA1E/APAT01GPL012-018C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo C - Tavole da 1 a 7 RAAA1E/APAT01GPL028-029C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo H - Tavole da 1 a 2
AS.D.10	11) Nel §4.2, per le verifiche funzionali delle corsie di immissione sono state utilizzate le lunghezze totali delle rampe, comprensive anche quindi del tratto iniziale a striscia continua. Quindi, i livelli di servizio ottenuti dalle verifiche potrebbero essere stati sovrastimati.	-	Le verifiche dei Livelli di servizio delle corsie di immissione sono state condotte utilizzando lo schema di calcolo dell'HCM conseguendo, per la configurazione A1 a 3+3corsie, il risultato di: <ul style="list-style-type: none"> Los C per le rampe d'immissione sull'A1. A titolo di verifica e analisi di sensitività, è stato testato il Livello di Servizio delle rampe d'immissione in A1 in caso di realizzazione della quarta corsia: tale condizione ha consentito di migliorare il LoS delle immissioni garantendo un valore pari a B.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIGEXX01GRE005C: Interconnessione A1/A15 - Previsione dei flussi di traffico all'anno 2025 RAAA1E/APXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento RAAA1E/APAT01GPL012-018C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo C - Tavole da 1 a 7 RAAA1E/APAT01GPL028-029C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo H - Tavole da 1 a 2
AS.D.11	12) Non è stata recepita la prescrizione di ASP1 di fornire le verifiche funzionali delle corsie di diversione	-	In risposta alla prescrizione ASP1 sono state estese le verifiche dei Livelli di servizio anche alle corsie di diversione	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIGEXX01GRE005C: Interconnessione

	CODIFICA DOCUMENTO RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	REV. C	FOGLIO 20 di 21
--	--	-----------	--------------------

PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)				
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescrittivo	Risposta	Documentazione di riferimento
	dell'interconnessione, che devono essere correttamente dimensionate al fine di evitare rigurgiti sull'A1.		<p>dall'autostrada A1, condotti utilizzando lo schema di calcolo dell'HCM conseguendo, per la configurazione A1 a 3+3corsie, i seguenti risultati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los C per la rampa di uscita dall'A1 provenienza Milano direzione La Spezia o Verona – ramo A – $L_{d,u} = 395m$. • Los B per la rampa di uscita dall'A1 provenienza Bologna direzione La Spezia o Verona – ramo E – $L_{d,u} = 216,2m$. <p>A titolo di verifica e analisi di sensitività, è stato testato il Livello di Servizio delle rampe in uscita dalla A1, in particolare, la rampa con provenienza da Bologna raggiunge un LoS pari ad A, mentre nel caso della provenienza da Milano viene mantenuto il Livello di Servizio individuato per le 3+3corsie, ma con valori di densità veicolare ridotti e prossimi alla soglia corrispondente al Livello B.</p>	<p>A1/A15 - Previsione dei flussi di traffico all'anno 2025 RAAA1EIAPXX01KRE001C: Progetto stradale (asse principale ed interconnessione A1/A15) Relazione tecnica di tracciamento. RAAA1EIAPAT01GPL007+009C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo A - Tavole da 1 a 3 RAAA1EIAPAT01GPL021+02C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo E - Tavole da 1 a 2</p>
AS.D.12	ELAB. 2 PLANIMETRIA DI PROGETTO RAAA/ASPI/02 14) E' necessario che venga prodotta una sezione trasversale, così come fatto per le opere di sovrappasso dell'autostrada, anche in corrispondenza dell'opera di sottopasso prevista a sud del viadotto ramo C.	-	Gli elaborati relativi alle sezioni tipo in corrispondenza delle opere di attraversamento dell'autostrada A1 sono state integrate con la sezione in corrispondenza dell'opera di sottopasso prevista a sud del viadotto ramo C.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIAPXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2
AS.D.13	ELAB. 3 SEZIONI TIPO IN CORRISPONDENZA DEI TRATTI CON LE CORSIE SPECIALIZZATE IN AFFIANCAMENTO RAAA/ASPI/03 15) Nella sezione tipo, l'arginello deve avere una larghezza di 1,30 m, in coerenza agli elementi descrittivi (figura 4.3.4.a e 4.3.4.d) del DM 5.11.2001, anziché 1,25 m come riportato in progetto.	-	Le sezioni tipo elaborate in sede di progetto esecutivo recepiscono la prescrizione prevedendo gli arginelli di larghezza pari a 1,30m.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIAPXX01GST001+009B Sezioni tipologiche - Tavole da 1 a 9. RAAA1EIAPXX01GST012+014B Sezioni tipologiche - Tavole da 10 a 12.
AS.D.14	16) Nella carreggiata sud sono indicate cinque corsie di marcia più emergenza, anziché quattro corsie di marcia e corsia specializzata con banchina, peraltro delle stesse dimensioni.	-	Le sezioni tipo elaborate in sede di progetto esecutivo recepiscono la prescrizione correggendo la dicitura "corsia di accelerazione/decelerazione" in luogo della "corsia di marcia" mentre essendo la banchina in destra di dimensioni 3.00m si è confermata la dicitura "corsia di emergenza".	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIAPXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1EIAPXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2

	CODIFICA DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RAAA1EIGEXX01GRE008C.doc	C	21 di 21

PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO ASPI (relative al progetto definitivo adeguato alle prescrizioni e posto a base di gara)				
N° prescrizione	Prescrizione	Riferimento al primo quadro prescrittivo	Risposta	Documentazione di riferimento
AS.D.15	17) Occorre correggere la didascalia della sezione tipo, poiché le carreggiate autostradali sono rappresentate a quattro corsie più emergenza per senso di marcia, che non rappresentano la configurazione esistente bensì quella prevista nel progetto di potenziamento del tratto di Autostrada A1.	-	Le sezioni tipo elaborate in sede di progetto esecutivo definiscono chiaramente a quale configurazione dell'autostrada A1 fanno riferimento.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIPAPXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1EIPAPXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2
AS.D.16	ELAB. 4 SEZIONI TIPO IN CORRISPONDENZA DELL'INTERFERENZA CON LE OPERE D'ARTE DI SCAVALCO E DI SOTTOPASSO RAAA/ASPI/04 18) Analogamente a quanto indicato al punto 17, non è chiaro se nelle sezioni tipo sia riportata l'autostrada ampliata a quattro corsie o l'esistente. E' altresì necessario che le sezioni siano quotate.	-	Le sezioni tipo elaborate in sede di progetto esecutivo definiscono chiaramente a quale configurazione dell'autostrada A1 fanno riferimento e sono state completamente riquotate.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIPAPXX01GST010C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 1/2 RAAA1EIPAPXX01GST011C Sezioni tipologiche - Compatibilità quarta corsia - Tav. 2/2
AS.D.17	19) Nella sezione n. 5, non è chiaro come il progettista intenda fondare il muro di sostegno della rampa di svincolo collocata di fianco all'autostrada; la fondazione è infatti collocata proprio sull'estradosso della galleria artificiale.	-	In sede di redazione del progetto esecutivo si è operata un'ottimizzazione della configurazione piano-altimetrica della rampa di svincolo citata (rami D-H), a seguito della quale la quota di progetto, in corrispondenza della galleria artificiale, risulta significativamente ridotta. A seguito di tale modifica l'attraversamento del tratto in galleria risulta caratterizzato da una sezione stradale in rilevato basso, si è così potuta eliminare l'opera di sostegno fondata sull'estradosso della galleria artificiale prevista nel progetto definitivo.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIPAT01GPL019C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo D - Tav.1/2 RAAA1EIPAT01GPL020C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo D - Tav.2/2 RAAA1EIPAT01GPR024A: Profilo longitudinale - Interconnessione - Ramo D RAAA1EIPAT01GSZ008C: Album Sezioni trasversali - Interconnessione - Ramo D
AS.D.18	20) Nella sezione n. 5, in prossimità del muro di sostegno lato autostrada, per la barriera nel margine laterale è indicato un livello di larghezza operativa pari a W5, in presenza di un arginello pari a circa 1,50 m di larghezza. Si segnala tuttavia che la classe di livello W5 secondo la norma UNI EN 1317-2 consente una larghezza operativa ≤1,70 m.	-	Come descritto al punto precedente l'opera di sostegno è stata eliminata attraverso l'ottimizzazione della configurazione piano-altimetrica della rampa.	Progetto Esecutivo - elaborati di riferimento: RAAA1EIPAT01GPL019C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo D - Tav.1/2 RAAA1EIPAT01GPL020C: Planimetria di progetto - Interconnessione - Ramo D - Tav.2/2 RAAA1EIPAT01GPR024A: Profilo longitudinale - Interconnessione - Ramo D RAAA1EIPAT01GSZ008C: Album Sezioni trasversali - Interconnessione - Ramo D