

"VIA DELLA SCAFA"

Miglioramento della sicurezza stradale dell'incrocio al km 2+800 della S.S. 296 con viabilità comunale via Trincea delle Frasche - via Monte Cengio

VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE

(ART.6, COMMA 9, D.LGS. 152/2006)

COD.

RM8232

PROGETTAZIONE: R.T.I.: INTEGRA S.r.l. (capogruppo mandataria)

VAMS Ingegneria S.r.l. - React Studio S.r.l. - Arethusa S.r.l. (mandanti)

RESPONSABILEINTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Niccolò Saraca - Ordine Ingegneri di Roma n°23061A

CAPOGRUPPO MANDATARIA: INTEGRA S.r.l.



Dott. Prof. Ing. Marco Petrangeli

Ordine Ingegneri di Roma n°18744A

IL GEOLOGO:

Dott.ssa Geol. Barbara Colonnelli - Ordine Geologi del Lazio n°1073

MANDANTI:

VAMS Ingegneria S.r.l.

React Studio S.r.l.

Arethusa S.r.l.



IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Manuel Griguoli - Ordine Ingegneri di Roma n°39386A

VISTO: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

Dott. Ing. Paolo Nardocci

Inquadramento dell'opera

Relazione tecnico - illustrativa

PROTOCOLLO	DATA	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:	
	----- 20__	ALL1_RELAZIONE_TECNICO_ILLUSTRATIVA			
PROGETTO STRM8232	LIV. PROG ANNO P 24	CODICE ELAB. Relazione tecnico - illustrativa	A	-	
A	Emissione	02.2024	F. FERRARO	G. POLITI	N. SARACA
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Premessa	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	QUADRO CONOSCITIVO	5
3.1	Inquadramento territoriale	5
3.2	Organizzazione attuale del sistema viario	6
3.3	Rappresentazione fotografica dello stato attuale	7
3.4	Compatibilità con la pianificazione programmatica e di tutela	9
4	DIMENSIONAMENTO E CARATTERIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	11
5	OPERE CIVILI: STRUTTURE ED ESTETICA	18
5.1	Il viadotto	18
5.2	I rilevati d'approccio	20
6	MITIGAZIONI	21
6.1	RUMORE	21
6.2	FLORA	21
7	SIMULAZIONE DEI LUOGHI – ANTE-POST INTERVENTO	23

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è l'analisi del progetto di fattibilità tecnico-economica "*Lavori di adeguamento e potenziamento della tratta stradale S.S. 296 – Via della Scafa*". La SS296 rappresenta il principale collegamento tra il Municipio di Ostia e l'area aeroportuale di Fiumicino.

Il tratto di strada è attualmente interessato da una serie di svincoli a raso, di cui uno regolato anche da semaforo in corrispondenza dell'incrocio con via delle Frasche e via Monte Cengio, che abbassano la velocità di transito dei veicoli e, conseguentemente, la portata della strada in termini di flusso veicolare ma, soprattutto, limitano la sicurezza della circolazione essendo causa di frequenti incidenti.

L'obiettivo dell'intervento è quello di fluidificare e rendere più sicuro il traffico sulla SS296, gestendo in modo gerarchico i flussi veicolari destinando quelli sulla direttrice Ostia – Fiumicino esclusivamente sulla SS296 e quelli locali su via della Scafa, eliminando le intersezioni a raso sulla SS296.

Il progetto viene sottoposto al procedimento di Conferenza di Servizi, al fine di acquisire i pareri, le autorizzazioni ed i nulla osta necessari alla sua realizzazione.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente progetto è stato redatto conformemente alle norme vigenti di seguito riportate:

- D.M. 19.4.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"
- D.M. 05.11.2001 N°6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e relativo decreto di modifica n. 67/S del 22.04.2004
- D.M. 22-04-2004, n. 67/S: "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n.6792
- D.lgs. 30 aprile 1992, n°285. Nuovo codice della strada. Testo aggiornato in base alla Legge 286/2006 del 29.11.2006. Aggiornato al D.M. 17-12-2008, (G.U. 30-12-2008, n° 303)
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n°495. Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada. Aggiornato al D.P.R. 6 marzo 2006, n°153 e s.m.i.
- D.M. 18 febbraio 1992, n°223 "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
- DM 28-06-2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale", pubblicato sulla G.U. n. 233 del 06-10-2011

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La SS296 rappresenta il principale collegamento tra il Municipio di Ostia e l'area aeroportuale di Fiumicino.

Nell'area oggetto dell'intervento, la SS296 attraversa il centro abitato di Isola Sacra, frazione di Ostia, nel tratto che va dallo svincolo di collegamento con Via Re di Puglia fino a oltrepassare il fiume Tevere in sinistra idraulica mediante l'attraversamento del ponte della Scafa.



Figura 1 – Inquadramento territoriale

3.2 ORGANIZZAZIONE ATTUALE DEL SISTEMA VIARIO

Il tratto di strada è attualmente interessato da una serie di svincoli a raso, di cui uno regolato anche da semaforo in corrispondenza dell'incrocio con via delle Frasche e via Monte Cengio, che abbassano la velocità di transito dei veicoli e, conseguentemente, la portata della strada in termini di flusso veicolare ma, soprattutto, limitano la sicurezza della circolazione essendo causa di frequenti incidenti.

A ovest della SS296, si sviluppa parallelamente lungo quasi tutto il tratto oggetto di intervento una viabilità locale, meglio conosciuta come via della Scafa, che dovrebbe rappresentare la strada di collegamento con la viabilità locale. Nella configurazione attuale, invece, rappresenta una viabilità ridondante alla SS296 con alcuni tratti dove vi è uno scambio diretto e disordinato del flusso veicolare tra le carreggiate delle due strade.

L'obiettivo dell'intervento è quello di fluidificare e rendere più sicuro il traffico sulla SS296, gestendo in modo gerarchico i flussi veicolari destinando quelli sulla direttrice Ostia – Fiumicino esclusivamente sulla SS296 e quelli locali su via della Scafa, eliminando le intersezioni a raso sulla SS296, con particolare riferimento a quello semaforico già citato con via delle Frasche e Via Monte Cengio.



Figura 2 – Stato attuale dell'intersezione sulla SS296

Come visibile nella foto che segue, per fluidificare il traffico e rendere più sicuro l'incrocio, attualmente in corrispondenza dello svincolo è stato posizionato un new jersey che ha l'obiettivo di impedire lo scambio di carreggiata e il collegamento tra via delle Franche e Via Monte Cengio. Però, tale soluzione in questo modo è diventata un argine che impedisce il passaggio da est a ovest di della SS296, causando congestioni sulle viabilità locali e tempi di percorrenza elevati per il semplice attraversamento.



Figura 3 – Stato attuale dell'intersezione sulla SS296

3.3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

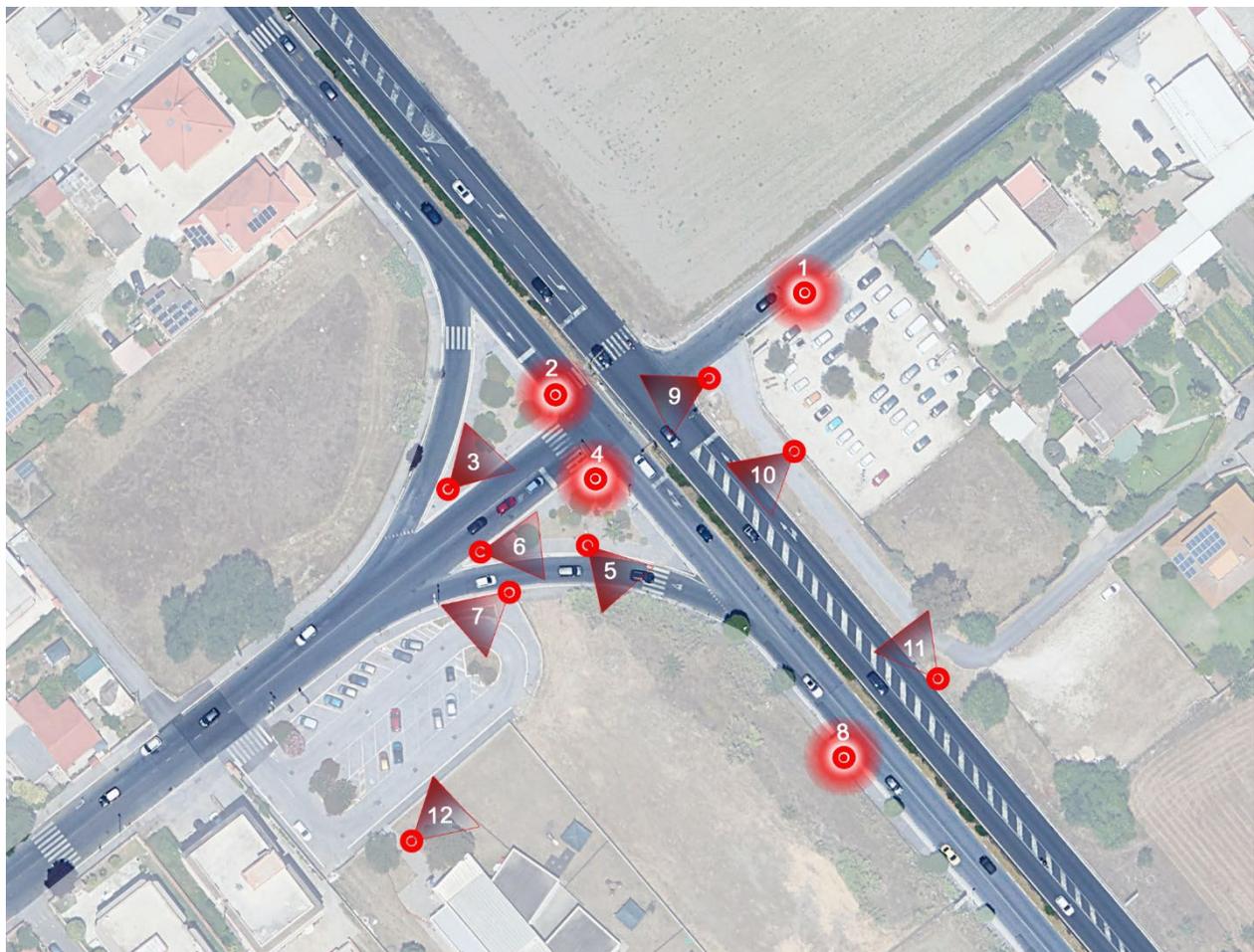
Per il progetto è stato eseguito apposito **sopralluogo** al fine di individuare le criticità insistenti sui luoghi interessati dal nuovo svincolo stradale oggetto della progettazione. Il suddetto sopralluogo si è svolto il giorno 31.01.2024, alle ore 12:30.

La prima parte del sopralluogo si è svolta a nord - est dell'area di progetto, in particolare all'incrocio con Via Monte Cengio. È stata analizzata la viabilità esistente a cui si interconetterà la nuova infrastruttura stradale ed è stata formulata un'ipotesi di collocazione e configurazione della nuova rotonda e del cavalcavia, al fine di eliminare intersezioni a raso sulla SS296.

La seconda parte del sopralluogo ha riguardato l'area a sud - ovest del nuovo intervento, all'incrocio con Via delle Frasche. È stata analizzata l'area con particolare attenzione alla presenza di un ricettore sensibile costituito da un asilo nido, per il quale verrà formulata una soluzione progettuale volta a garantire l'isolamento acustico dell'area.

Tale sopralluogo ha rappresentato, pertanto, un perno fondamentale per le successive fasi decisionali e di individuazione delle soluzioni progettuali.

Di seguito viene riportato lo stralcio planimetrico con individuazione dei punti di ripresa e dei coni visivi delle foto effettuate, per visionare l'intera documentazione fotografica si rimanda al relativo elaborato (T00IA10PAERE02).



LEGENDA

-  PUNTO DI VISTA PLURIMO
-  PUNTO DI VISTA LIMITATO AL CONO OTTICO

Figura 4 Individuazione dei punti di presa

3.4 COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE PROGRAMMATICA E DI TUTELA

Ai fini dell'inquadramento dell'opera, all'interno della Relazione Paesaggistica sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione vigenti, verificando la coerenza dell'intervento proposto con le indicazioni programmatiche previste sull'area d'intervento. Nella presente Relazione Tecnico – Illustrativa si riportano in sintesi i principali strumenti analizzati:

Piani di carattere territoriale:

- Dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (**PTPR**) si riscontrano sull'area di progetto diversi vincoli:
 - nella Tavola A sono individuati vincoli **Paesaggio Naturale Agrario, Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione, Paesaggio degli Insediamenti Urbani, Aree di Visuale;**
 - nella Tavola B sono individuati **vincoli beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche, protezione dei parchi e delle riserve naturali, protezione delle aree di interesse archeologico;**
 - nella Tavola C sono individuati vincoli **Percorsi panoramici e Parchi archeologici e culturali;**
 - nella Tavola D è indicata la presenza di **aree di tutela parzialmente accolta senza prescrizioni.**
- Dal Piano di Assetto Idrogeologico (**PAI**) dell'autorità di Bacino si è osservato come l'intervento in oggetto intercetta zone a rischio idrologico, ma col livello di rischio più basso (R2); mentre per il Piano Gestione Rischio Alluvioni (**PGRA**) l'intervento ricade in un'area ad alto rischio (R4).
- il sito oggetto d'intervento *non ricade* in aree facenti parte della **Rete Natura 2000**.

Piani di carattere provinciale:

- Il Piano Territoriale Provinciale Generale (**PTPG**) comprende parzialmente le aree d'intervento all'interno della pianificazione dell'Area protetta Nazionale – Litorale.

Piani a carattere comunale:

- Il Piano Regolatore Generale (**PRG**) di Fiumicino, approvato con DGR n° 3512 del 21.06.1983, attribuisce all'area una funzione per lo più *stradale e residenziale*.

Vincolo archeologico

Da un approfondimento sotto il profilo archeologico, l'area risulta gravata in parte da un vincolo d'interesse archeologico individuato sulla Tavola B del PTPR. Inoltre, il PRG di Fiumicino la inserisce tra le aree archeologiche di *Tipo 2* per le quali è richiesto il parere di competenza del Parco Archeologico di Ostia Antica, preventivamente a qualsiasi opera che comporti interventi nel sottosuolo, ovvero mutamenti delle altimetrie esistenti. Non risultano invece presenti vincoli archeologici diretti o indiretti istituiti con apposito Decreto Ministeriale.

Per un approfondimento relativo agli aspetti di tutela archeologica si rimanda all'elaborato specialistico.

4 DIMENSIONAMENTO E CARATTERIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Al fine di migliorare la viabilità in tutto il quadrante stradale e velocizzare e, al tempo stesso, rendere più sicuro il transito sulla SS296, si è prevista la realizzazione di uno svincolo che prevede il passaggio in quota della SS296 e, in corrispondenza dell'attuale incrocio la realizzazione di una rotonda in grado di gestire sia i flussi della viabilità locale, che il collegamento con la SS296.

La SS296 nel tratto di progetto, sulla base di quanto previsto dalle Norme Funzionali e Geometriche per la Progettazione delle Strade, D.M. 05 novembre 2001, sarà adeguata a una viabilità di categoria C1, con larghezza della carreggiata pari a 10,50 m e corsie da 3,75 m, con banchine laterali di 1,50 m (fig.4 - 5).

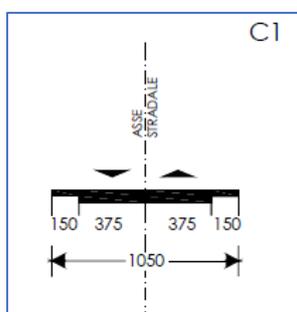


Figura 5 - Sezione tipo nel tratto di progetto

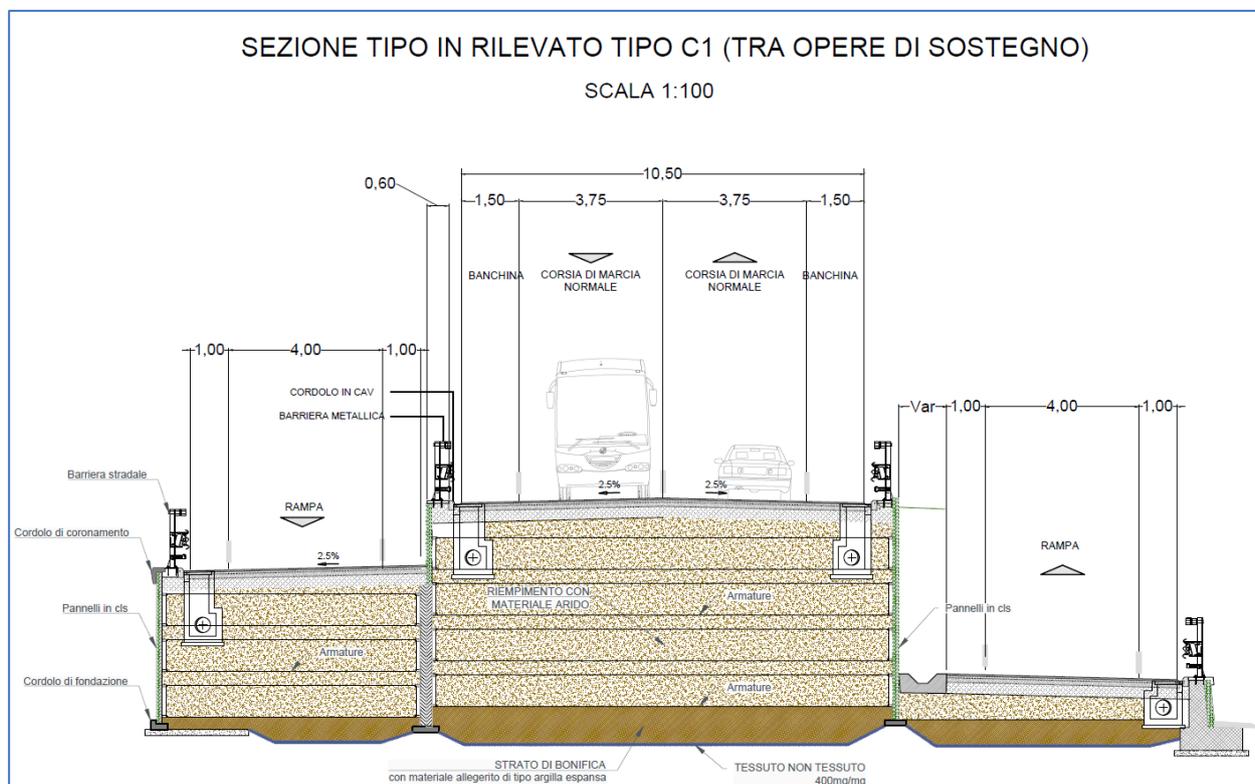


Figura 6 - Sezione tipo tra muri con rampe di collegamento laterali

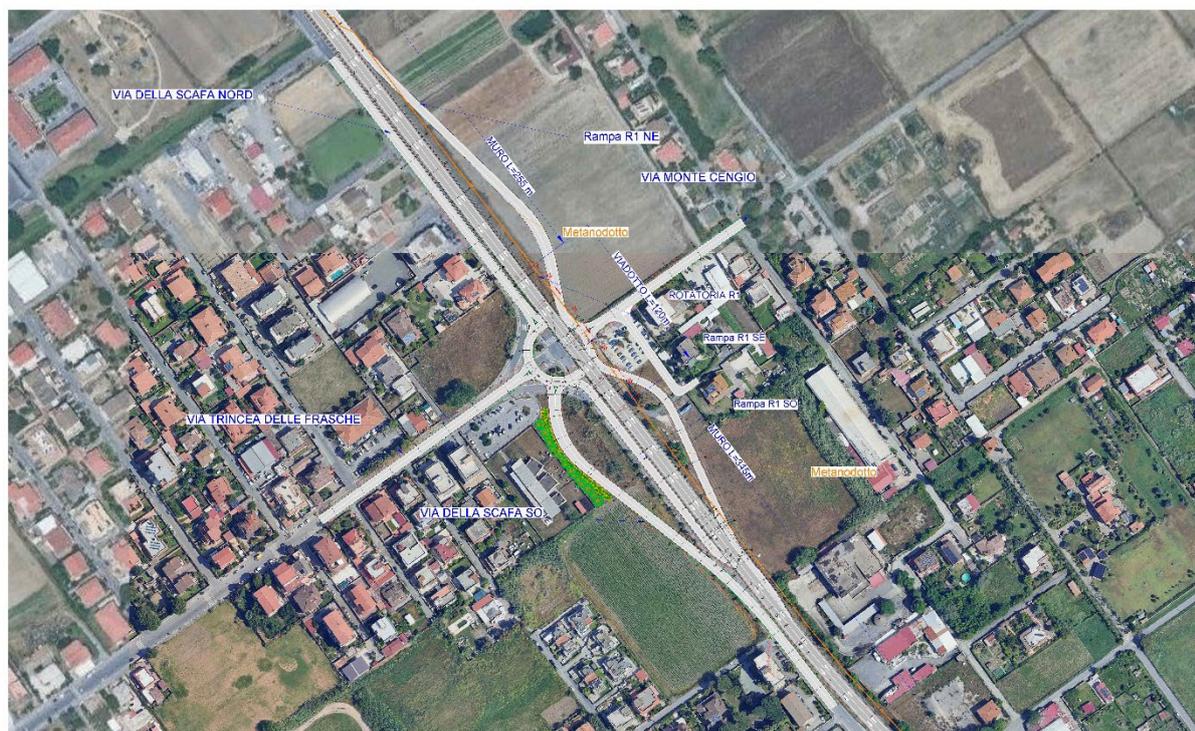
La velocità di progetto è stata fissata a 100 km/h con un limite di velocità di percorrenza pari a 90 km/h (Fig.7).

TIPI SECONDO IL CODICE		AMBITO TERRITORIALE	LIMITE DI VELOCITA'	Numero delle corsie per senso di marcia	Intervallo di velocità di progetto		
					Limite inferiore (km/ora)	Limite superiore (km/ora)	
1	2	3	4	5	6	7	
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO	C1	90	1	60	100
			C2	90	1	60	100

Figura 7 – Velocità di progetto secondo il D.M. 05 novembre 2001

La rotonda sottostante, progettata secondo le Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali, D.M 19 aprile 2006, rientra tra le rotonde convenzionali con diametro esterno compreso tra 40 e 50 m.

La rotonda, di 50 m di raggio esterno e corsia interna di 6 m, permetterà di gestire il traffico delle viabilità locali, Via della Scafa, via Monte Cengio e via delle Frasche (queste ultime 2 allo stato attuale non garantite) e la connessione delle stesse con la SS296 attraverso 3 rampe di collegamento (Fig. 8 e 9).



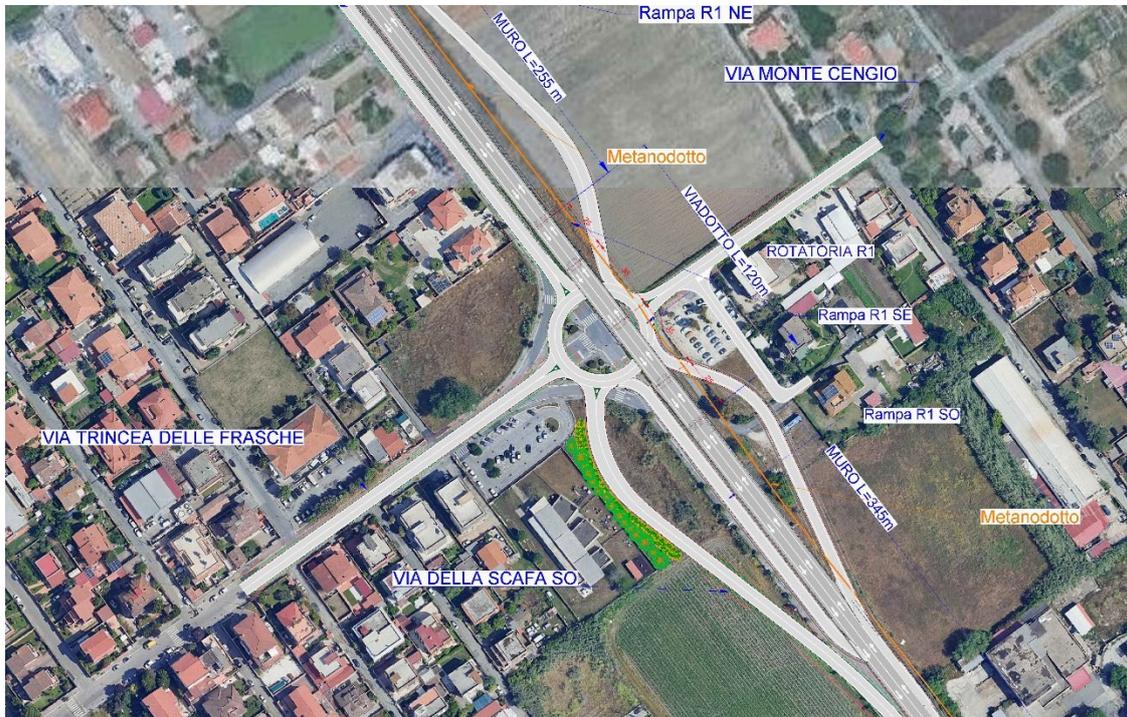


Figura 8 e 9 – Nuova zona di svincolo e particolare della rotatoria

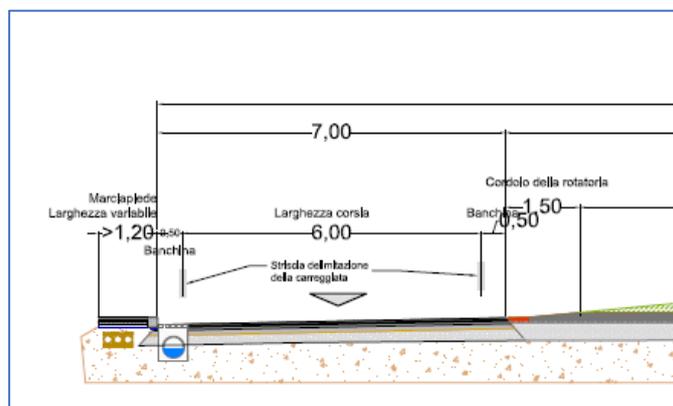
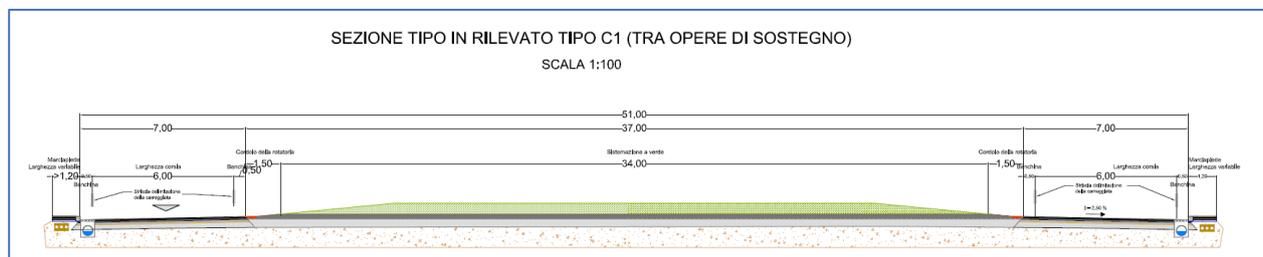


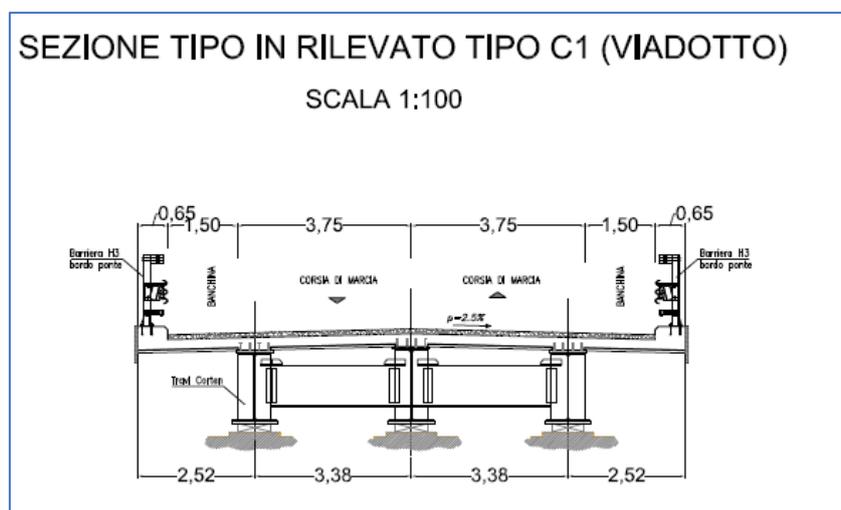
Figura 10 – Sezione tipo rotatoria

Lo scavalco della rotatoria sarà realizzato con un viadotto di 120 m su 4 campate rispettivamente di 25m, 35m, 35m e 25 m, con un'altezza massima rispetto al piano strada attuale di poco superiore a 7,50 m. A monte e a valle del viadotto, la differenza di quota con il piano strada attuale sarà compensata da rilevati in terre armate opportunamente rivestiti di sviluppo pari a 255 m lato Fiumicino e 345 m lato Ostia (Fig. 11).



Rispetto alla viabilità attuale, che si sviluppa a piano campagna, le 2 rampe che permettono alla nuova viabilità di scavalcare la nuova rotatoria, hanno una pendenza intorno al 3% per permettere la realizzazione di opportuni raccordi parabolici che consentano il mantenimento della velocità di progetto e le opportune distanze di visibilità-

Il tratto in viadotto sarà realizzato con una struttura mista acciaio – calcestruzzo.



La rampa R1-NE, che dalla rotatoria si immette sulla SS296 in direzione Fiumicino, svolgerà anche il ruolo di strada di servizio, permettendo alle strutture commerciali che insistono nell'area di avere una connessione a raso in sicurezza su una viabilità secondaria e con velocità limitata (Fig. 14). Allo stato attuale l'accesso alle zone commerciali avviene direttamente dalla SS296, con parte della banchina esterna in direzione nord utilizzata spesso come parcheggio, limitando sia le velocità di transito che la sicurezza nel tratto, luogo di frequenti sinistri (Fig. 13).



Figura 13 – Fascia di strada dove verrà realizzata la rampa R1-NE



Figura 14 – Attuali accessi commerciali direttamente sulla SS296

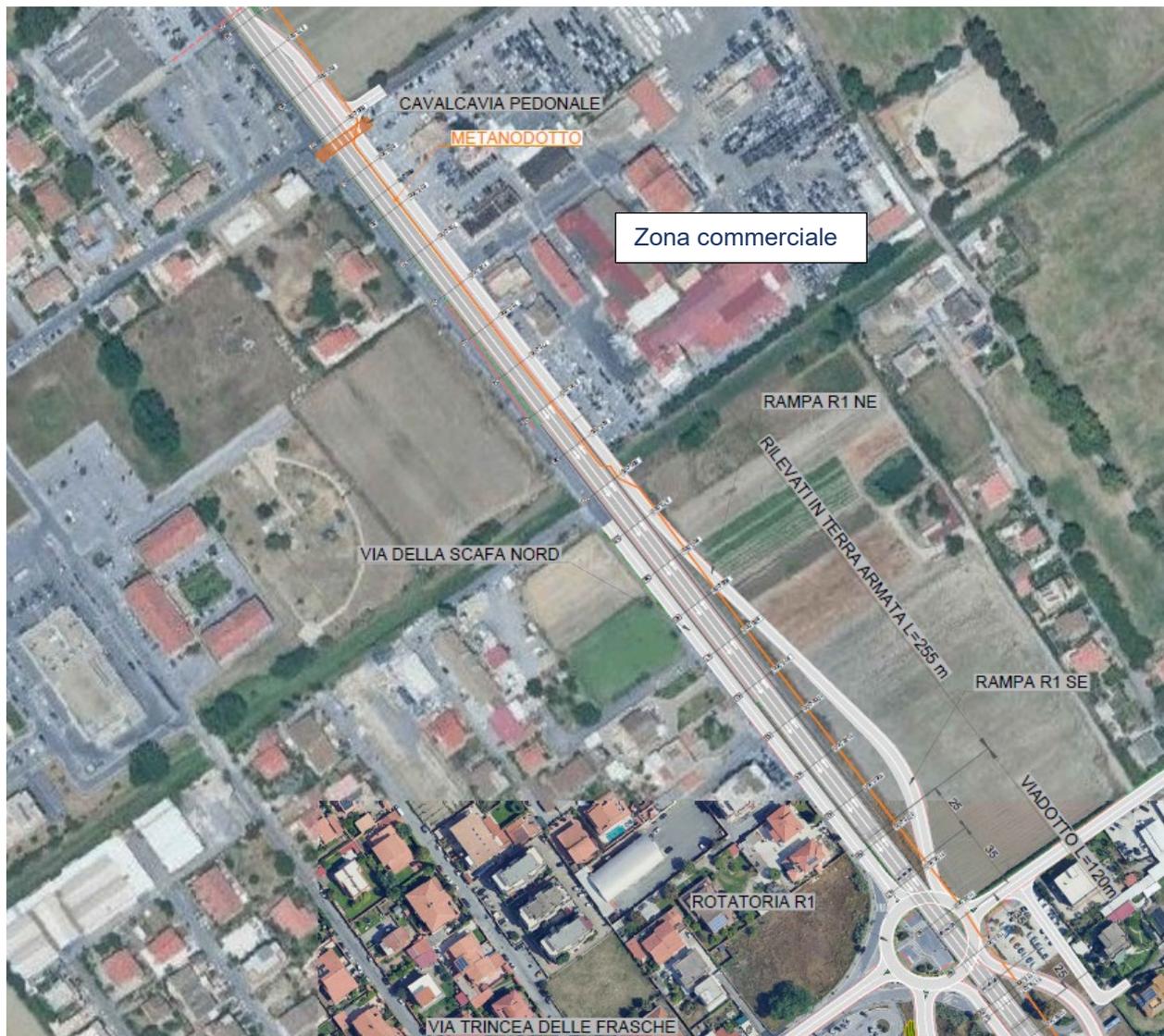


Figura 15 – Rampa R1-NE di accesso alla SS296 in direzione Fiumicino dalla Rotatoria di progetto

Parte degli innesti a raso esistenti verranno chiusi e il traffico dirottato verso il nuovo svincolo di progetto previa riorganizzazione della viabilità locale.

Nella zona in adiacenza al nuovo tratto di via della Scafa, denominato via della Scafa SO, adeguatamente modificato per garantire le corrette manovre di ingresso e uscita dalla rotatoria, insiste un ricettore sensibile costituito da un asilo. Al fine di limitare il disagio acustico dovuto al transito delle auto che, comunque, in quel tratto hanno ridotte velocità, è stata prevista la realizzazione di una barriera naturale costituita da una duna di altezza non inferiore a 2,50 m rispetto al piano strada, e rivestita con piante e arbusti di media piccola grandezza in grado di abbattere il rumore nell'area.



Figura 16 – Rilevato antirumore

5 OPERE CIVILI: STRUTTURE ED ESTETICA

5.1 IL VIADOTTO

Il progetto del viadotto consisterà in una soluzione con un impalcato a trave mista acciaio-calcestruzzo. Il viadotto sarà costituito da 3 travi in acciaio Corten sopra alle quali verrà messa in opera una soletta in cemento armato ordinario. La soletta potrebbe essere realizzata con un cassero metallico a perdere appoggiato sulle travi. La categoria stradale C1 con la sua importante larghezza richiede l'utilizzo di 3 travi longitudinali principali. Alle estremità della soletta saranno predisposte delle velette di mascheramento.

Il viadotto sarà lungo di 120m in totale (da asse appoggio spalla ad asse appoggio spalla) composto di 4 campate con le seguenti luci: $25+35+35+25 = 120\text{m}$.

Le sottostrutture saranno composte da 3 pile e 2 spalle in cemento armato ordinario di altezza in elevazione fuori terra di circa 5,5m, che è l'altezza minima per garantire un franco stradale comodo e sicuro nel tempo.

Le sottostrutture potranno essere verniciate sia per questioni di protezione ed impermeabilizzazione delle superficie in calcestruzzo sia per questioni estetiche. Potranno essere in tinta ad esempio con le velette di estremità dell'impalcato.



Figura 17 Fotografia di un'esperienza pregressa degli scriventi

Al livello fondazionale, l'area in oggetto è solitamente composta di un importante strato argilloso alluvionale legato alla foce del Tevere. Si segnalano a titolo di esempio, i sondaggi più vicini disponibili sul portale Israp (in un raggio di 7km circa dal luogo del progetto, Figure 3 e 4). Questi terreni sono caratterizzati da una capacità portante verticale e orizzontale solitamente molto basse e richiederanno probabilmente un'attenzione particolare e scelte progettuali adatte come delle fondazioni compensate e delle sovrastrutture con sistemi di alleggerimenti.

STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	4,00	4,00		SABBIA GIALLA
2	4,00	9,50	5,50		ARGILLA GIALLA
3	9,50	20,00	10,50		ARGILLA GRIGIA
4	20,00	23,50	3,50		ARGILLA GIALLA
5	23,50	26,00	2,50		GHIAIA CON ACQUA
6	26,00	27,00	1,00		ARGILLA GIALLA
7	27,00	35,00	8,00		GHIAIA
8	35,00	63,00	28,00		ARGILLA GRIGIA
9	63,00	66,00	3,00		GHIAIA
10	66,00	76,00	10,00		ARGILLA BLU

Figura 18 Stratigrafia riscontrata per un pozzo d'acqua a Dragona

STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	3,00	3,00		SABBIA GIALLASTRA CON TERRENO VEGETALE SPESSO 20CM
2	3,00	5,50	2,50		SABBIA E GHIAIETTA GIALLASTRI
3	5,50	10,00	4,50		GHIAIA CON GHIAIETTA SATURA A 9.50 M
4	10,00	11,00	1,00		ARGILLA SABBIOSA GIALLA
5	11,00	30,00	19,00		ARGILLA AZZURRA CON SABBIA SILICEA FINE

Figura 19 Stratigrafia riscontrata per un pozzo d'acqua a Infernetto

5.2 I RILEVATI D'APPROCCIO

Per quanto riguarda i rilevati di approccio al viadotto (nord e sud), il loro sviluppo longitudinale sarà pari a 255 m lato Fiumicino e 345 m lato Ostia, con un'altezza massima di 7m. L'opzione prescelta è la realizzazione di muri verticali in terra armata, tipo "Terre Armée", il che consiste nel riempimento di terra tra due pareti in pannelli prefabbricati in cemento armato e la messa in tensione tra una parete e un'altra di armature in acciaio o materiale sintetico.

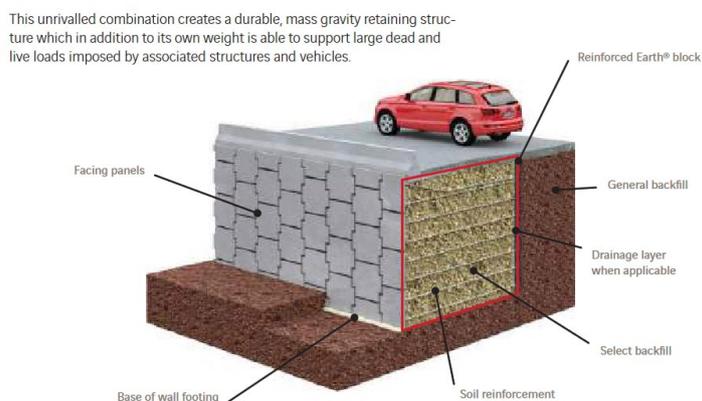


Figura 20 Estratto della brochure di un fornitore di terre armate

Questo sistema permette di realizzare un rilevato con paramenti verticali con un ingombro ridotto in fase di cantiere. Il metodo è economico e rapido da realizzare.

A secondo delle risultanze geotecniche, la fondazione del rilevato dovrà essere progettata adeguatamente per evitare cedimenti del sotto-suolo argilloso.

6 MITIGAZIONI

6.1 RUMORE

Come descritto in precedenza, si propone l'inserimento di una **duna** come opera di mitigazione funzionale a limitare il disagio acustico provocato dal transito delle auto sull'edificio di via Trincea delle Frasche, che, in quanto edificio scolastico, viene identificato dal DPCM 5 dicembre 1997 come ricettore "*particolarmente protetto*".

La necessità di inserire una schermatura di tipo acustico si è integrata anche con il progetto di inserimento ambientale dell'opera. La duna, infatti, realizzata in terre rinforzate, avrà un'altezza non inferiore ai 2,50 m rispetto al piano strada e verrà rivestita con piante e arbusti di media e piccola grandezza che, oltre a contribuire all'abbattimento del rumore sull'area, ridurranno "l'effetto muro" generato dalla struttura stessa.

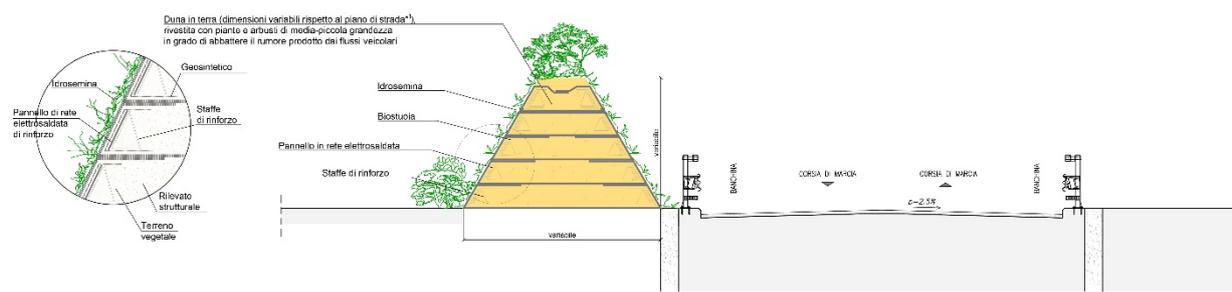


Figura 21 – Duna antirumore

6.2 FLORA

La realizzazione delle nuove rampe di svincolo, con i relativi ampi raggi di curvatura, comporta la formazione di ampie superfici racchiuse tra le opere in progetto che saranno destinate ad un intervento di **inerbimento**, ed alla formazione di **siepi medio-alte**.

La scelta delle specie arbustive che comporranno le siepi di progetto si è orientata sulla base di quelle attualmente presenti in loco, al fine di ripristinare il più possibile l'assetto vegetale proprio dei luoghi e non alterare la struttura naturale presente, favorendo il naturale processo evolutivo.

Si è ipotizzata una distribuzione delle specie arbustive che "accompagni" l'andamento curvilineo delle nuove rampe di svincolo e, per imprimere un certo movimento alla struttura vegetale longitudinale, si è cercato di *alternare le specie scelte*, combinandole anche sulla base delle loro diverse dimensioni (altezza e larghezza). Tra le specie arbustive di progetto:

- Lentisco (*Pistacia lentiscus*)
- Viburno (*Viburnum lantana*)
- Bosso comune (*Buxus sempervirens*)
- Agazzino (*Pycnantha coccinea*)



Figura 22 – Sistemazione aree intercluse

7 SIMULAZIONE DEI LUOGHI – ANTE-POST INTERVENTO



Figura 23 – Vista 3D – Ante operam



Figura 24 – Vista 3D – Post operam



Figura 25 – Vista planimetrica – Ante operam



Figura 26 – Vista planimetrica – Post operam