

# autostrade // per l'italia

## AUTOSTRADA (A11) : FIRENZE-PISA NORD

### TRATTO: FIRENZE - PISTOIA

#### AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA SISTEMAZIONE VIA DEL CASELLO

### STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

## INTEGRAZIONI

### FASCE DI TUTELA DEL FOSSO BRUSIGLIANO

### NOTA TECNICA E RELAZIONE SUGLI AGGIORNAMENTI PROGETTUALI

#### IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Andrea Federico Ceppi  
Ord. Ingg. Milano N. A26059

#### IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Andrea Federico Ceppi  
Ord. Ingg. Milano N. A26059

#### IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza  
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

**PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI**

#### CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO				RIFERIMENTO DIRETTORIO						RIFERIMENTO ELABORATO				Ordinatore:																			
Codice	Commessa	Lotto, Sub- Cod. Appalto	Prog. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA		Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	---																		
1	1	1	1	7	L	L	0	2	P	E	D	G	S	P	A	0	0	0	0	0	0	0	R	G	E	N	2	0	0	1	-	0	SCALA: -

 	PROJECT MANAGER:		SUPPORTO SPECIALISTICO:		REVISIONE				
	Ing. Paolo Simonetta Ord. Ingg. Varese N. 2239				n.	data			
					0	OTTOBRE 2018			
					1	-			
					2	-			
REDATTO:		-		VERIFICATO:		-		3	-
								4	-

#### VISTO DEL COMMITTENTE

**autostrade // per l'italia**

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Giovanni Scotto Lavina

#### VISTO DEL CONCEDENTE



**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**  
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI E IL PERSONALE  
STRUTTURADIVIGILANZASULLECONCESSIONARIEAUTOSTRADALI

---

## SOMMARIO

1	Introduzione.....	2
2	Risoluzione delle problematiche relative alle distanze minime .....	5
3	Analisi degli effetti ambientali delle modifiche introdotte .....	8
3.1	Atmosfera.....	8
3.2	Ambiente idrico.....	8
3.3	Suolo .....	9
3.4	Vegetazione, Flora, Fauna .....	9
3.5	Paesaggio .....	9
3.6	Rumore .....	13
3.7	Salute Pubblica.....	14
4	Conclusioni.....	15

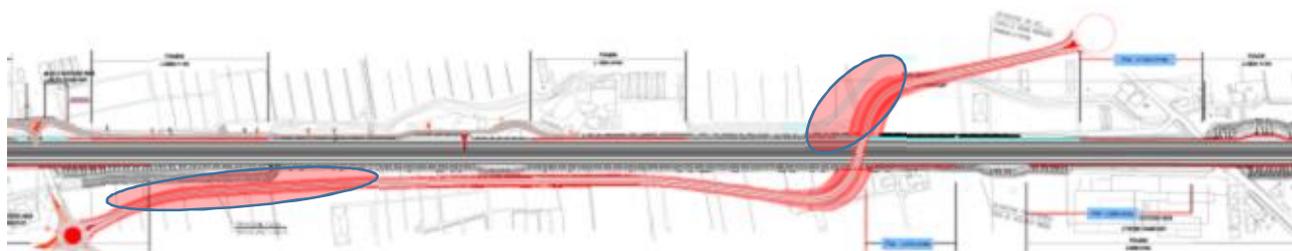
## 1 INTRODUZIONE

Nello sviluppo del progetto esecutivo delle viabilità interferite e connesse all'ampliamento dell'autostrada A11 già esistenti si è in generale adottato l'approccio di garantire lo "stato legittimato" attuale in riferimento all'accessibilità ai corsi d'acqua.

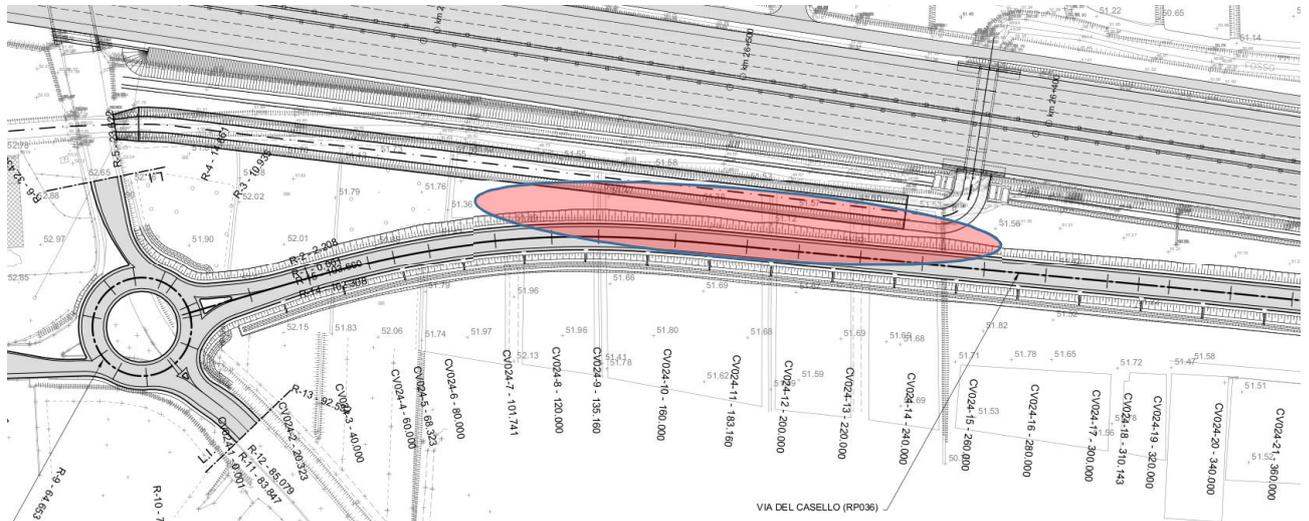
Tale impostazione è stata adottata anche per Via del Casello in quanto adeguamento di un itinerario esistente, il cui tracciato è previsto anche dalla pianificazione locale. Impostazione giustificata anche dall'obiettivo di contenere il consumo di suolo e la sottrazione di aree destinate all'attività florovivaistica. La soluzione presentata in ogni caso non impedisce le ordinarie attività di accesso e gestione operativa del corso d'acqua.

A seguito delle richieste avanzate dal Settore Genio Civile Valdarno Centrale in fase istruttoria, secondo il quale per Via del Casello occorre garantire la distanza massima indicata nel RD 523/1904 (distanza pari a 10 m come specificato dalla nuova legge regionale n. 41/2018 emanata il 01/08/2018, quindi successivamente all'avvio della procedura di Verifica di assoggettabilità e allo sviluppo della progettazione esecutiva), risulta necessario garantire che la distanza tra corso d'acqua e infrastruttura sia sempre pari o superiore a 10 m.

Nelle immagini seguenti sono pertanto individuate in rosso le aree dove la mutua distanza tra l'infrastruttura e la deviazione del fosso risulta inferiore ai 10 metri richiesti.



Zona N°1



Zona N°2



Per risolvere le problematiche evidenziate si è proceduto a modificare in alcune parti il progetto di Via del Casello.

Le maggiori distanze tra la nuova strada e i cigli di sponda del fosso Brusigliano garantiscono quindi il rispetto delle indicazioni normative specificate dal Genio Civile. La planimetria generale di confronto STD0001 trasmessa per l'avvio della procedura di Verifica di assoggettabilità è stata revisionata in modo da illustrare in generale il tracciato stradale proposto. Si veda il laboratorio STD0001-1 trasmesso in accompagnamento alla presente nota.

Nei focus riportati nel capitolo successivo sono descritte e illustrate le soluzioni di dettaglio adottate negli ambiti segnalati nel presente capitolo.

---

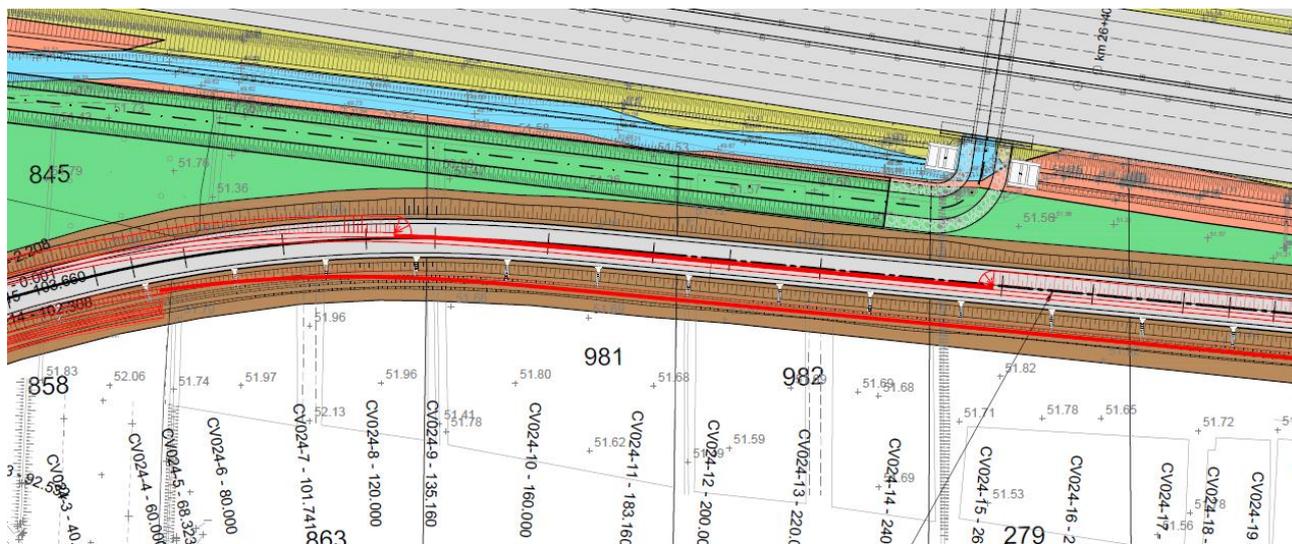
Quanto sotto riportato modifica la risposta fornita nel documento integrativo GEN1001 al punto 2.a.

Sono invece confermate tutte le altre risposte fornite nell'ambito delle integrazioni trasmesse nel mese di Settembre 2018.



L'immagine seguente riporta la sovrapposizione tra la nuova soluzione progettuale e gli espropri previsti nel progetto di ampliamento dell'autostrada A11. Con campitura marrone è indicata l'area di cui è previsto l'esproprio in base alla soluzione progettuale precedente.

Risulta evidente come la nuova soluzione (in rosso) permetta sia di non modificare le aree occupate e sottoposte ad esproprio per pubblica utilità, sia di non occupare maggiore suolo rispetto al progetto iniziale.



## Zona N°2:

In questo caso si prevede l'inserimento di un muro di sottoscampa di altezza pari a circa 2.50 m ed estensione pari a 220 m circa.

Anche in questo caso la figura che segue schematizza la proposta di risoluzione rispetto alla configurazione originale già agli atti (in rosso il filo del paramento del nuovo muro di sostegno che consente il rispetto della distanza richiesta).



### 3 ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE MODIFICHE INTRODOTTE

Nel seguito si riprendono le analisi volte nello Studio preliminare ambientale trasmesso per l'avvio della procedura di Verifica di assoggettabilità di Via del Casello (AMB1000) evidenziando le eventuali variazioni derivanti dalle modifiche progettuali descritte nei capitoli precedenti.

#### 3.1 ATMOSFERA

L'intervento di sistemazione/riqualificazione di Via del Casello consente di collegare in condizioni di sicurezza la S.P. 9 di Montalbano, all'altezza dell'abitato di Bonelle, con la rotatoria di via Fiorentina SS.66, consentendo quindi una migliore redistribuzione del traffico.

Tenuto conto della funzione della nuova viabilità in progetto, i relativi flussi di traffico sulla stessa insistenti sono notevolmente inferiori a quelli che transitano sull'autostrada A11; pertanto, anche il contributo in termini emissivi risulta poco significativo. Di conseguenza la modifica di Via del Casello non apporta variazioni agli scenari emissivi e di dispersione degli inquinanti analizzati nell'ambito del SIA, che prefigurano uno scenario di qualità dell'aria compatibile con i limiti normativi.

Le modifiche progettuali adottate per garantire le distanze del fosso Brusigliano non modificano in alcun modo quanto previsto intermini di impatti atmosferici.

#### 3.2 Ambiente idrico

Le variazioni apportate al progetto non modificano le interazioni tra l'opera e l'ambiente idrico superficiale, sia in relazione alle problematiche di rischio idraulico sia in relazione alla tutela della qualità delle acque.

Le portate scaricate e i volumi sottratti all'assondazione restano infatti invariati.

Si confermano quindi anche le risposte fornite nel documento GEN1001 in merito al recupero dei volumi per le nuove superfici pavimentate che avviene nei fossi di guardia al piede del rilevato autostradale.

È inoltre confermato che prima dei recapiti finali delle acque drenate è stato inserito un manufatto di laminazione/trattamento dotato di bocca tarata in analogia a quanto fatto per la gestione delle acque di dilavamento dell'autostrada A11.

Si conferma che il recupero dei volumi sottratti all'assondazione avverrà nella cassa di espansione sul T. Brana congiuntamente a parte dei volumi riferiti al progetto complessivo di ampliamento autostradale.

Come definito nel corso della Conferenza dei Servizi per la localizzazione del progetto autostradale, la cassa sul T. Brana, assieme a quella sul T. Marinella, verrà realizzata dal Proponente, gli importi per la realizzazione sono infatti inseriti tra le somme a disposizione del Progetto esecutivo di ampliamento autostradale; i relativi progetti saranno sottoposti a specifici iter approvativi.

Le modifiche apportate al progetto non cambiano le condizioni di trasparenza idraulica, che risultano adeguate alle esigenze del territorio.

### 3.3 Suolo

La modifica progettuale apportata in Zona n.1 non comporta maggiori occupazioni di suolo grazie all'insediamento dei nuovi muri sia a nord che a sud del tracciato, permettendo anche il rispetto dell'estensione delle aree da espropriare già definite con la soluzione originale agli atti della presente procedura.

Per quanto riguarda la Zona n.2 si evidenzia un leggero risparmio di occupazione di suolo grazie all'insediamento del nuovo muro di sottoscarpa. Tale area risulterà interessata dall'intervento a verde già previsto in progetto, costituito da filari arbustivi.

Complessivamente per la creazione del piano di imposta della soluzione modificata sono previsti scavi del tutto analoghi a quanto già previsto. In particolare, si prevede uno scavo di scotico per circa 5.000 mc e uno scavo in terreno per bonifica superficiale per circa 7.000 mc. Per la formazione dei nuovi rilevati è stimato un fabbisogno in linea con quanto previsto nella soluzione progettuale originaria, pari a circa 38.000 mc.

Pertanto il bilancio terre della sola via del Casello non subisce modifiche di rilievo ed in ogni caso, le quantità sopra indicate risultano modeste rispetto al totale degli scavi (1.272.000 mc circa) e ai fabbisogni (1.606.000 mc circa) dell'intervento complessivo di ampliamento dell'autostrada A11, nell'ambito del quale avviene la loro gestione. Pertanto, le variazioni apportate dalla nuova viabilità in studio non costituiscono modifica rilevante del Piano di Utilizzo approvato.

### 3.4 Vegetazione, Flora, Fauna

Per quanto riguarda la funzionalità ecologica dell'area in esame si è ritenuto che la realizzazione dell'opera viaria non comporti una modifica del territorio dal punto di vista dell'equilibrio degli ecosistemi dal momento che l'ambito di intervento:

- non interferisce con i Siti della Rete Natura 2000 e con gli elementi chiave di questi, ovvero habitat di interesse comunitario, in quanto l'area di intervento risulta esterna ad essi ed i Siti Rete Natura 2000 più vicini sono ubicati a nord del territorio comunale di Pistoia e distano dal progetto più di 9 km;
- non è localizzato all'interno del perimetro di Parchi naturali nazionali e regionale e di Riserve Naturali
- è localizzato in adiacenza al tracciato autostradale dell'A11 che costituisce di per sé una barriera infrastrutturale;
- non interferisce con gli elementi funzionali della rete ecologica regionale.

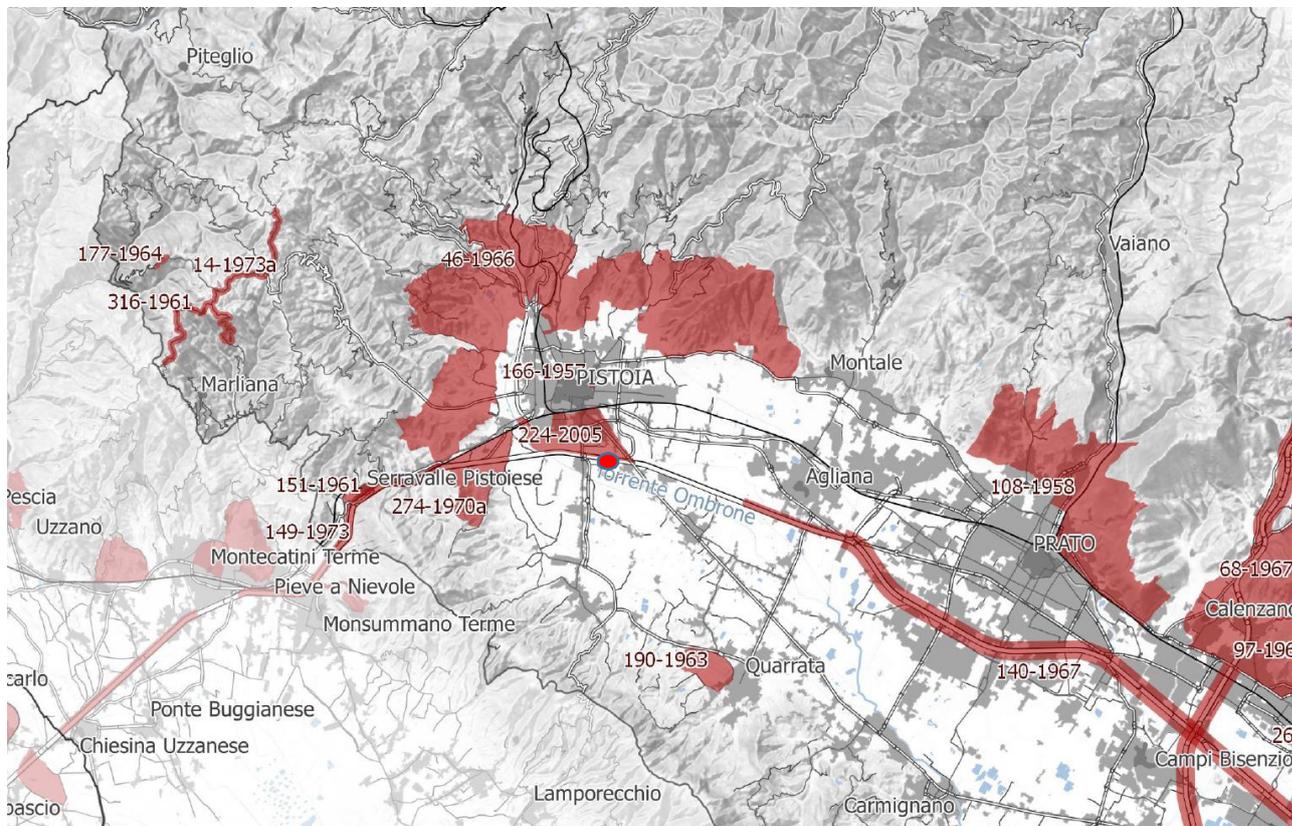
Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, si evidenzia che il tracciato di progetto interessa prevalentemente vegetazione artificiale che rientra nella categoria "vivai". La sottrazione di elementi vegetazionali è minima e riguarda le aree interessate dalla realizzazione del ponte sul fosso di Brusigliano e del viadotto di attraversamento autostradale.

Le modifiche apportate al progetto non comportano alcuna variazione degli impatti previsti con la realizzazione della nuova viabilità.

### 3.5 Paesaggio

Dal punto di vista paesaggistico si evidenzia che le modifiche al tracciato apportate nella Zona n.1 ricadono al di fuori degli ambiti vincolati dal D.M. 20/05/1965 (*Zone belvedere a sud di Pistoia dalle quali si può godere la visuale dell'antico nucleo cittadino con il Duomo e la cupola della chiesa dell'Orto*) analizzati nel documento

integrativo GEN1001 e illustrati nella figura seguente (il puntino rosso rappresenta la localizzazione dell'intervento).



Viceversa il muro introdotto nella Zona n.2 ricade all'interno dell'area sottoposta a vincolo, tuttavia per la sua collocazione interdotta ai coni visuali che si aprono nella direzione dei beni tutelati dal vincolo (ad esempio nelle visuali aperte per chi percorre l'infrastruttura lungo la carreggiata in direzione mare), il muro non pregiudica il rispetto del vincolo medesimo.

A questo si aggiunge che la percezione del muro per l'utente stradale che percorre l'infrastruttura nella carreggiata in direzione Firenze, per i coni visuali peraltro non sottesi al vincolo di tutela, risulterà comunque trascurabile sia per la presenza di una quinta arbustiva posta a mascheramento del fronte del muro di sottoscarpa medesimo, sia per la presenza della barriera di sicurezza di bordo carreggiata.

Nel seguito sono riportati i fotoinserti relativi al nuovo cavalcavia visto in direzione Firenze (Vista 3 del documento integrativo GEN1001 già agli atti): le prime due immagini illustrano lo stato attuale e la soluzione progettuale iniziale, la terza costituisce l'aggiornamento che recepisce la presenza del nuovo muro e gli interventi a verde già previsti in progetto.



*Vista 3, stato ante operam diurno, direzione Firenze*

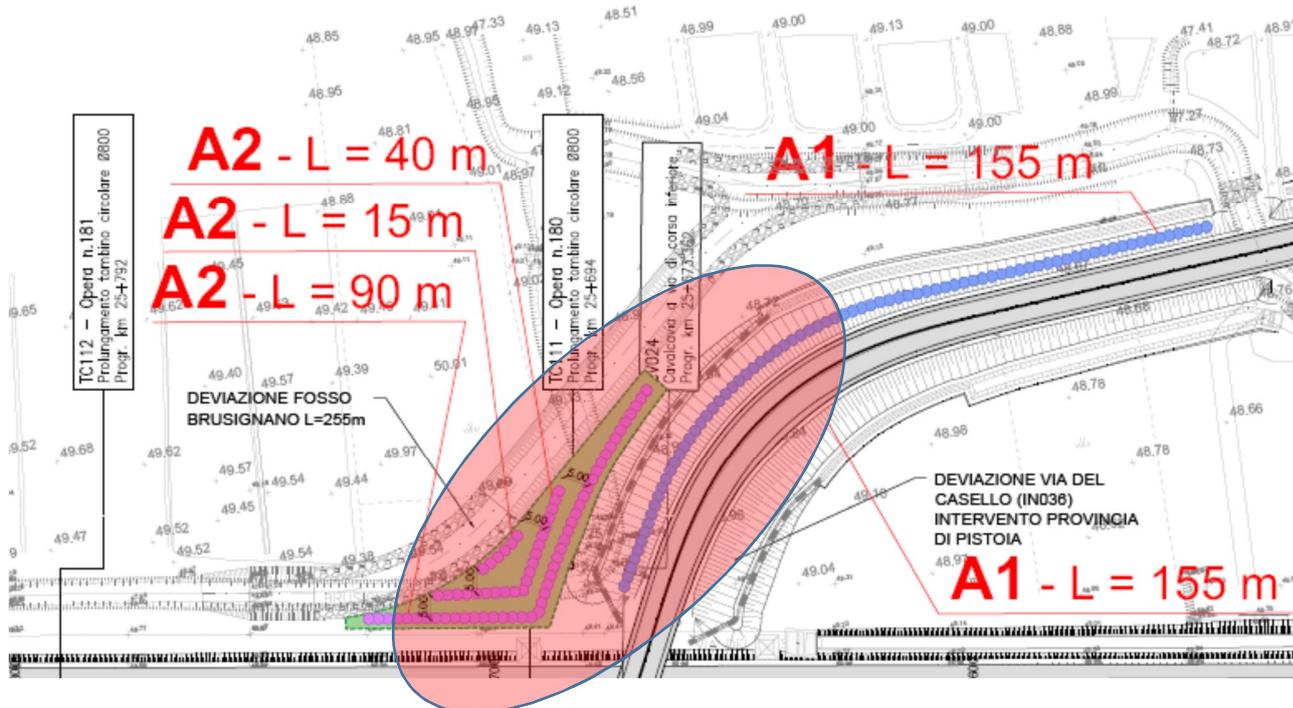


*Vista 3, stato post operam diurno, direzione Firenze . soluzione progettuale da integrazioni di sett. 2018*

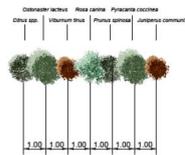


Vista 3, stato post operam diurno, direzione Firenze .  
 . soluzione progettuale da integrazioni di ott. 2018

L'intervento a verde già previsto in progetto è costituito da tre filari arbustivi. Nel seguito si riporta uno stralcio del progetto delle opere a verde.



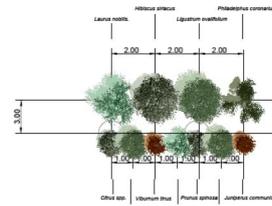
A1 - FILARE ARBUSTIVO TIPO 1



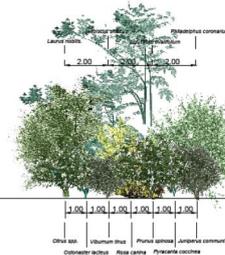
PROSPETTO TIPO A PIENO SVILUPPO



A2 - FILARE ARBUSTIVO TIPO 2

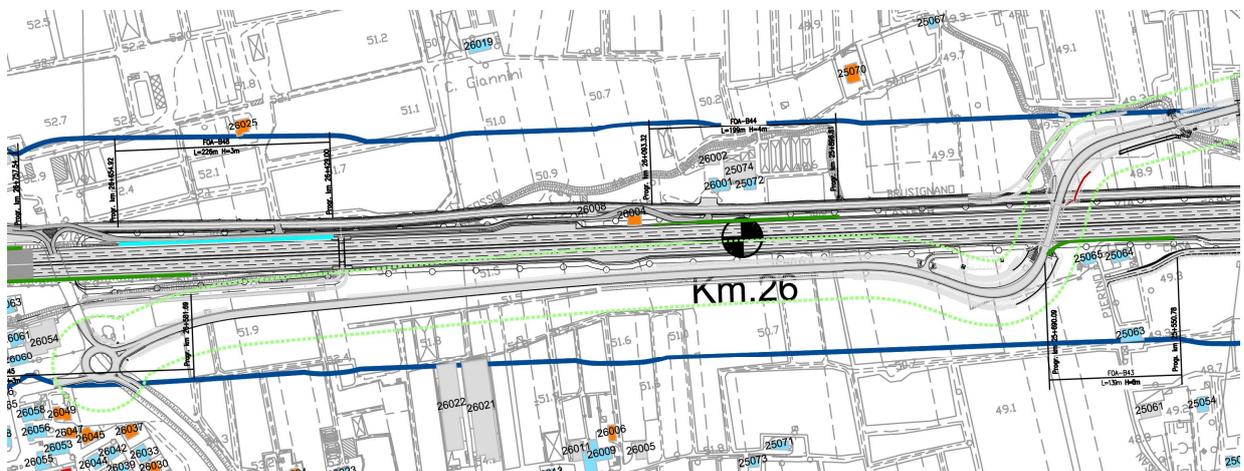


PROSPETTO TIPO A PIENO SVILUPPO



### 3.6 Rumore

La modifica del tracciato apportata nella Zona n.1 comporta il leggero avvicinamento della nuova strada ai ricettori posti a sud dell'autostrada A11, pari a circa 5m. Nel seguito si riporta uno stralcio della tavola 042-1 contenuta nel documento allegato PAC0201 che individua i ricettori interessati dagli ambiti di modifica progettuale.



A seguito di tale modifica gli impatti acustici determinati dal traffico previsto sulla sola Via del Casello presentano incrementi compresi tra + 0,1 e + 0,3 dBA, sia nel periodo diurno che in quello notturno. Solo per il ricettore 25063 è previsto un incremento di +0,9 dBA. I livelli di immissione notturni della sola Via del Casello risultano quindi compresi tra 34,7 dBA (ricettore 26029) e 48,9 dBA (ricettore 25065), di per sé sempre inferiori ai limiti di riferimento per la sola nuova viabilità.

Considerando la notevole preponderanza per tutti i ricettori presenti del rumore proveniente dall'autostrada A11, i livelli complessivi di rumore esposti nella tabella PAC102 trasmessa con le integrazioni allo Studio Preliminare Ambientale di settembre 2018 risultano invariati. Il ricettore 25063 che presenta l'incremento maggiore (+ 0,9 dBA) presenta un livello di rumore notturno complessivo pari a

GEN2001 . Nota tecnica e relazione sugli aggiornamenti progettuali

57,1 dBA contro i 57,0 dBA previsti senza la modifica del tracciato. Per gli altri ricettori la variazione dell'impatto complessivo (A11+Via del Casello) è di fatto nulla.

La modifica apportata in Zona n.2 non comporta alcuna variazione all'impatto acustico previsto per i ricettori presenti a nord dell'autostrada A11 visto che non vi è alcuna modifica geometrica del tracciato stradale.

Le laborato PAC0201 allegato contiene la revisione delle tabelle e delle tavole trasmesse nei documenti già agli atti, in particolare:

- la tabella dei risultati delle simulazioni acustiche PAC102 sostituisce la analoga tabella riportata in Appendice al documento integrativo GEN1001;
- le tavole 025-1, 026-1, 039-1, 040-1, 041-1, 042-1 sostituiscono le medesime tavole contenute nell'album degli elaborati grafici dello Studio Preliminare Ambientale AMB1001

### 3.7 Salute Pubblica

Le tematiche relative all'impatto sulla salute pubblica maggiormente connesse con un'opera stradale sono l'inquinamento atmosferico e l'inquinamento acustico.

Dalle valutazioni sviluppate nei paragrafi precedenti emerge che gli impatti ambientali riferiti alla modifica di Via del Casello risultano non variatoi rispettoa quelli relativi alla configurazione originaria dell'intervento.

In ogni caso gli eventuali impatti sulle componenti atmosfera e rumore di via del Casello sono poco significativi rispetto a quelli relativi al complessivo intervento di ampliamento dell'autostrada A11.

Nell'ambito della procedura di VIA, è stato valutato che gli effetti sulla salute derivanti dall'ampliamento autostradale sono sostanzialmente trascurabili per l'inquinamento atmosferico, o positivi per quello acustico grazie alle mitigazioni acustiche inserite in progetto e ulteriormente incrementate per la modifica di Via del Casello.

Le modifiche apportate al progetto non comportano alcuna variazione degli impatti previsti sulla componente salute con la realizzazione della nuova viabilità.

---

## 4 CONCLUSIONI

Le modifiche progettuali introdotte al fine di risolvere le carenze in termini di distanze del tracciato dal fosso Brusigliano non hanno comportato modifiche significative agli impatti ambientali descritti nella documentazione già trasmessa nell'ambito della procedura di Verifica di assoggettabilità.

In particolare per le componenti Atmosfera, Suolo, Vegetazione, Flora, Fauna e Salute Pubblica non si riscontra alcuna variazione rispetto a quanto esposto per la soluzione iniziale.

Per le componenti Ambiente idrico, Rumore e Paesaggio nel capitolo precedente sono state evidenziate le modifiche apportate, comunque non significative in termini di impatto, in alcuni casi aggiornando gli elementi già trasmessi.