

AUTOSTRADA (A11) : FIRENZE-PISA NORD

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO FIRENZE - PISTOIA

PROGETTO DEFINITIVO


VL - VIABILITA' INTERFERITE

PARTE GENERALE

RELAZIONE TECNICA

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. MILANO N. 20746 RESPONSABILE UFFICIO STD	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N. 1154 RESPONSABILE AREA DI PROGETTO FIRENZE	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE FUNZIONE STP
--	--	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO					DATA: MAGGIO 2011	REVISIONE	
	DIRETTORIO		FILE				n.	data
—	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo		1	GIUGNO 2011	
—	11110702	STD	3000-1		—			

 ingegneria europea	COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO Ing. Luca Scarafia	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	—
		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	—
CONSULENZA A CURA DI :	—	IL RESPONSABILE UFFICIO/UNITA'	—

VISTO DEL COORDINATORE GENERALE SPEA DIREZIONE OPERATIVA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI ASPI Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL COMMITTENTE 	VISTO DEL CONCEDENTE 
---	---	--

SPEA Ingegneria Europea

AUTOSTRADA (A11): FIRENZE – PISA NORD

**AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
DEL TRATTO FIRENZE - PISTOIA**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA VIABILITA' MINORI

Milano, Maggio 2011

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI	4
2.1	Viabilità in sovrappasso	5
2.2	Viabilità interferite parallele all'autostrada	5
2.3	Viabilità di Servizio	7
3	CRITERI PROGETTUALI	8
4	PAVIMENTAZIONI	10
4.1	Pavimentazioni viabilità locali, interferite e di servizio	10
5	SCHEDE RIEPILOGATIVE VIABILITÀ IN SOVRAPPASSO	11
5.1	VL001 – Via dei Giunchi	11
5.2	VL002 – Via del Pantano	14
5.3	VL007 – SP8 Via S.Quirico	17
5.4	VL008 – Via delle Fonti	19
5.5	VL009 – Via del Lazzaretto	21
5.6	VL011 – Via dei Fossi	23
5.7	VL013 – Via Traversa le Caserane	25
5.8	VL014 – Via dei Trebbi	28
5.9	VL015 – Via Selva	30
5.10	VL016 – Via Matteotti	33
5.11	VL017 – Via Mosino	35
5.12	VL019 – Nuovo Viabilità di collegamento con via Fiorentina	37
5.13	VL020 – Via Romito e Serpe	39
5.14	VL021 – Via Capanne di Canapale	41
5.15	VL022 – Via Ribocco	43
6	SCHEDE RIEPILOGATIVE VIABILITÀ PARALLELE	45
6.1	IN036 – Via del Casello	45
7	APPENDICE	49
7.1	Verifiche di Rispondenza alla normativa di riferimento (DM 05.11.2001)	49
7.2	Viabilità alternative nei casi di ricostruzione in sede dei sovrappassi autostradali	58

1 PREMESSA

Sono oggetto del presente documento i progetti stradali delle viabilità locali e interferite relative al progetto di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A11 Firenze – Pisa nord, tratto Firenze - Pistoia.

Il progetto di ampliamento alla terza corsia, nel tratto tra Firenze e Pistoia, si sviluppa tra la progressiva 0 (corrispondente allo svincolo urbano di Firenze Peretola) e la progressiva 27+388 (corrispondente all'esistente svincolo di Pistoia) dell'attuale autostrada A11.

Completano il progetto il nuovo svincolo urbano di Peretola, l'adeguamento degli svincoli di Sesto Fiorentino, di Prato est, di Prato ovest, di Pistoia, l'adeguamento dell'interconnessione tra le autostrade A1 ed A11 e la realizzazione del nuovo svincolo di Pistoia est, gli interventi sulle viabilità locali e interferite, le opere di cantierizzazione e le viabilità di servizio.

2 INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI

Il progetto di ampliamento alla terza corsia prevede il ripristino funzionale delle viabilità interferite, generalmente suddivisibili in due categorie principali:

- strade che attraversano l'autostrada in cavalcavia o in sottovia;
- strade che corrono parallelamente all'asse autostradale ad una distanza tale da essere coinvolte dall'intervento di ampliamento alla terza corsia.

Le prime riguardano gli assi viari di attraversamento autostradale. Gli attraversamenti trasversali dell'autostrada sono serviti da infrastrutture in cavalcavia / sottovia; pertanto, il ripristino funzionale di tali relazioni è subordinato all'adeguamento delle strutture suddette. Per le opere di attraversamento in cavalcavia, la cui struttura a tre campate e lunghezza pari a 45.00 metri (27+9+9), non è adeguata all'allargamento autostradale, si è prevista la demolizione e la ricostruzione; l'adeguamento degli attraversamenti in sottovia sarà invece realizzato di norma tramite prolungamento, ad eccezione e di quelle opere per le quali si è resa necessaria la demolizione dell'impalcato esistente e/o di alcune sottostrutture per la presenza di impalcati di luce differente per le due carreggiate (affiancamento della struttura anni '30 e della struttura anni '60) e per l'eccessiva complessità delle lavorazioni diversamente necessarie dovute alla sovrapposizione dei vari interventi subiti.

Le seconde sono generalmente ripristini di viabilità che corrono parallelamente all'autostrada e che è necessario spostare al di fuori della futura recinzione autostradale a seguito dell'ampliamento alla 3° corsia.

Le fasi di esecuzione delle lavorazioni dovranno essere individuate nel rispetto dell'obiettivo di permettere la realizzazione della 3° corsia senza interruzione di traffico, minimizzando il disturbo al traffico locale, e, ove ciò non fosse possibile, individuando percorsi provvisori alternativi, o prevedendo tratti di viabilità provvisoria funzionali alla realizzazione dell'opera.

Per quanto concerne le fasi di realizzazione, in linea generale si è previsto l'adeguamento in sede, andando ad individuare un percorso alternativo durante la chiusura della viabilità per l'adeguamento dell'opera.

Uniche eccezioni sono rappresentate dai cavalcavia di svincolo e dai casi di strade caratterizzate da significativi flussi veicolari e/o da situazioni in cui non è stato possibile individuare adeguati percorsi alternativi. In particolare è stata previsto l'adeguamento fuori sede per i seguenti cavalcavia:

- Via dei Giunchi (assenza di percorsi alternativi).
- Strada Provinciale SP8 (percorsi alternativi poco funzionali in relazione al rango della strada);
- Via Selva (assenza di percorsi alternativi e volumi di traffico elevati);

Per questi ultimi si è prevista la realizzazione in affiancamento della nuova infrastruttura (cavalcavia e rampe), il successivo collegamento della viabilità esistente con il nuovo attraversamento autostradale ed la demolizione del cavalcavia e delle rampe esistenti.

2.1 Viabilità in sovrappasso

Di seguito in tabella vengono riportate tutte le viabilità in sovrappasso con le principali caratteristiche geometriche esistenti e di progetto.

Viabilità in sovrappasso	STATO ATTUALE					PROGETTO					Tipologia sezione	Larghezza opera	Posizione	Tipologia	
	Larghezza piattaforma [m]	Raggio minimo planimetrico [m]	Raggio convesso scavalco [m]	Pendenza long. max [%]	Velocità Ammissibile[km/h]	Larghezza piattaforma [m]	Raggio minimo planimetrico [m]	Raggio convesso scavalco [m]	Pendenza long. max [%]	Limite di Velocità [km/h]					
VL001 - Via dei Giunchi Km 1+175	3,50/4,00	80.0	680.0	5.0	45	6.0	70	650	9.2	40	DP	9.00	1,50+6,00+1,50	FUORI SEDE	3 luci 38 m
VL002 - Via vicinale Pantano Km 3+338	3,50/4,00	100.0	750.0	5.0	48	6.0	150	1150	7	50	DP	9.00	1,50+6,00+1,50	IN SEDE	3 luci 45,5 m
VL007 - SP8 Via S. Quirico Km 6+696	7.5	550.0	700.0	4.3	48	10.5	160	1400	6.85	60	C1	13.5	1,50+10,50+1,50	FUORI SEDE	3 luci 38 m
VL008 - Via delle Fonti Km 10+225	6.5	80.0	800.0	4.2	35	8.0	80	960	6.07	40	E	13.5	2,25+8,00+3,25	IN SEDE	1 luci 45,50 m
VL009 - Via del Lazzaretto Km 10+893	4,00/5,00	80.0	800.0	4.9	30	6.5	85	950	8	30	F locale u.	12.0	2,75+6,50+2,75	IN SEDE	3 luci 38 m
VL010 - Via del Mulinuzzo Km 12+958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Demolizione.	-
VL011 - Via dei Fossi Km 13+166	6.0	150.0	850.0	4.0	50	8.0	150	1350	6.27	50	E	13.5	2,25+8,00+3,25	IN SEDE	3 luci 38 m
VL012 - Via delle Pollative - Pk 13+920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Demolizione	-
VL013 - Via Traversa le Caserane - Pk 16+267	3.5	34.5	850.0	5.0	20	6.0	35	660	9	30	DP	9.00	2,25+6,00+0,75	IN SEDE	1 luce 45,50
VL014 - Via dei Trebbi - Pk 16+611	6.0	42.5	565.0	5.9	-	8.0	-	-	-	-	E	13.5	2,25+8,00+2,25	IN SEDE	1 luce 45,50
VL015 - Via Selva - Pk 19+360	6.8	34.5	600.0	5.2	42	8.5	100	700	8.5	40	F2	12.0	1,75+8,50+1,75	FUORI SEDE	3 luci 38 m
VL016 - Via Matteotti - Pk 20+266	3.2	80.0	950.0	4.8	33	6.0	200	800	8.66	40	DP	9.00	1,50+6,00+1,50	IN SEDE	1 luci 38 m
VL017 - Via Mosino - Pk 21+510	3.8	41.0	900.0	4.1	19	6.0	35	600	8	30	DP	9.00	1,50+6,00+1,50	IN SEDE	1 luci 38 m
VL019 - Nuovo Cavalcavia di Colleg. via Fiorentina	-	-	-	-	-	8.5	105	1400	5	40	F2	12.0	1,75+8,50+1,75	NUOVO	3 luci 45,5 m
VL020 - Via Romito e Serpe - Pk 23+340	3,5/4,5	30.0	500.0	6.0	20	6.0	30	660	8	30	DP	9.00	1,50+6,00+1,50	IN SEDE	1 luce 45,50
VL021 - Via Capanne di Canapale - Pk 24+681	6.0	92.0	700.0	4.6	30	8.5	60	1000	9.48	40	F2	12.0	1,75+8,50+1,75	IN SEDE	3 luci 38 m

Tabella 1 – confronto caratteristiche geometriche stato attuale - progetto

2.2 Viabilità interferite parallele all'autostrada

Nella tabella sottostante l'elenco delle viabilità parallele all'autostrada di cui è previsto rifacimento/deviazione parziale.

Viabilità Parallela	Larghezza piattaforma esistente [m]	Lunghezza intervento (m)	Larghezza piattaforma progetto [m]	Sezione di Progetto	Pavimentazione
IN001 - Via della Cupola	3.0	433.0	4.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN002 - Controstrada via del Pantano	3.0	150.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN003 - Deviazione strada poderale	3.0	135.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN004 - Strada poderale	2.5	285.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN005 - Via Fibbiana	2.0	186.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN006 - Deviazione S.C. del Fornello	2.5	120.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN007 - Via Beccarello	6.5	185.0	7.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN008 - Strada poderale	2.5	280.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN009 - Via delle Viottole	4.0	225.0	4.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN010 - Via Campostino di Mezzana	2.5	460.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN011 - Via delle Fonti	5.0	360.0	5.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN012 - Via del Molinuzzo	4.0	148.0	6.5	Furb locale	Pacchetto da 39 cm
IN013 - Collegamento via del ferro via Lunga di Cafaggio	2.4	140.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN014 - Controstrada via dei Fossi	2.5	70.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN015 - Strada poderale	2.4	140.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN016 - Strada poderale	2.0	105.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN017 - Controstrada via del Pantano	2.4	115.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN018 - Controstrada via del Pantano	3.0	60.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN020 - Via Nuova	3.0	105.0	3.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN021 - Via Berlicche	3.0	408.0	4.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN022 - Via Agna/Brana	4.0	137.0	4.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN023 - Controstrada via S. Quirico	4.0	75.0	4.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN024 - Via Bineria	2.6	619.0	4.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN025 - Via S. Quirico	7.1	183.0	8.5	F2	Pacchetto da 39 cm
IN026 - Via Salceto	2.6	328.0	4.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN027 - Strada poderale (CV13)	2.5	125.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN028 - Controstrada via Mosino	2.6	160.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN029 - Accesso Chiesa Mangoni	2.0	60.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN031 - Via Redola dei Giacomelli	2.5	200.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN032 - Strada poderale	2.6	403.0	4.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN033 - Strada poderale	3.2	400.0	3.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN034 - Strada poderale	3.4	140.0	4.0	Vicinale	30 cm misto granulare stabilizzato
IN035 - Via S. Pierino al Vescovo	2.7	250.0	4.0	Vicinale	Pacchetto da 39 cm
IN036 - Via del Casello	7.0	1366.0	8.5	F2	Pacchetto da 39 cm

Tabella 2 – elenco viabilità interferita parallela all'infrastruttura in ampliamento

2.3 Viabilità di Servizio

- **Ambito 1: Area di servizio Peretola – Viabilità VSC001-VSC002**
Le due viabilità che corrono intorno alle due aree di servizio sono necessarie per dare l'accesso al cantiere operativo CO01, le stesse verranno smantellate a fine lavori
- **Ambito 2: Svincolo di Pistoia est – Viabilità VSC003-VSC004**
Le due viabilità previste interconnettono il cantiere operativo e l'area di caratterizzazione delle terre(cantiere CO03) con l'autostrada. Per la viabilità VSC003 è previsto il mantenimento in fase definitiva.

3 CRITERI PROGETTUALI

Con l'emanazione del DM n. 67/S del 22.04.2004 di modifica delle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade" (DM del 5.11.2001, prot. 6792), in attesa dell'emanazione di uno specifico decreto, i progetti di adeguamento delle strade esistenti assumono come riferimento normativo non cogente il DM 5.11.2001.

Inoltre ai sensi dell'art.4 del DM 5/11/2001 n°6792, per interventi di rettifica di strade esistenti per tratti di estesa limitata il decreto stesso non si applica. In generale gli interventi previsti in progetto si riferiscono ad interventi di estesa limitata.

In questa prospettiva, le scelte progettuali sono state ponderate sulla base di condizioni specifiche, quali il livello di urbanizzazione circostante, la sussistenza di problematiche geotecniche e strutturali.

Viabilità in sovrappasso

Ricadono in tale gruppo gli interventi di tabella 1, la sezione trasversale adottata è dichiarata nella tabella medesima con riferimento alle sezioni tipologiche contenute nell'elaborato STD0072-2 allegato al presente progetto.

Il valore minimo dell'intervallo di velocità è stato determinato sulla base delle caratteristiche geometriche dell'infrastruttura esistente e del contesto morfologico del territorio attraversato. È stato previsto l'adeguamento delle pendenze trasversali all'intervallo delle velocità di progetto considerato. Nella composizione planimetrica dei tracciati sono state inserite curve di raggio almeno pari a quello delle curve circolari esistenti.

Essendo la viabilità esistente sprovvista di curve di transizione (clotoidi) tra rettilineo e curva circolare, l'adeguamento ove l'intervento sia di estesa limitata o i raggi delle curve siano ridotti ne ha previsto comunque l'inserimento.

A partire dall'analisi dei diagrammi di velocità di progetto e degli andamenti planoaltimetrici dei tracciati sono inoltre state definite le relative condizioni operative di circolazione (limiti di velocità).

Si precisa che per le viabilità VL013, VL016, VL017, VL020 in relazione alle dimensioni della sezione trasversale dell'infrastruttura esistente (variabile tra 3 e 4 m), del tessuto viario in cui si collocano, delle geometrie plano altimetriche esistenti (velocità operative spesso inferiori a 30 km/h), è stata adottata una sezione tipo di larghezza pari a 6.00m (destinazione particolare) associando per le verifiche geometriche una categoria F locale urbana nel caso della VL013 ed F extraurbana con limite inferiore dell'intervallo di velocità pari a 30 km/h negli altri casi.

Per le viabilità VL013,VL017,VL020 sono stati previsti in progetto – visti i di raggi di curvatura ridotti - opportuni allargamenti in curva, per garantire la velocità ammissibile di 30 km/h. Per le altre viabilità è stato verificato che la velocità ammissibile fosse almeno pari al valore minimo dell'intervallo di velocità in relazione alla sezione tipo di progetto.

Viabilità interferite parallele all'autostrada

IN036 – Via del Casello

E' di fatto l'unica viabilità tra quelle parallele all'autostrada significativa in termini di dimensioni della sezione trasversale esistente e di lunghezza di intervento La sezione tipo adottata in progetto è una F2 extraurbana ($40\text{km/h} < V_p < 100\text{km/h}$), con dimensione delle corsie pari a 3.25 m e banchine laterali di 1.00m per una larghezza di pavimentato pari a 8.50m.

VL012 – Via del Molinuzzo

Risulta l'unica tra le restanti viabilità parallele cui è stata attribuita una sezione tipo con riferimento al DM 5.11.2001. Attualmente via del Molinuzzo attraversa la A11 in cavalcavia in corrispondenza della progr. 12+958 in località Cafaggio. In carreggiata est non è collegata alla viabilità locale ma ha termine in corrispondenza di un complesso abitativo.

Il progetto vista la mutua vicinanza tra i cavalcavia di via dei Fossi e di via del Molinuzzo ha previsto la sola demolizione di quest'ultimo con il collegamento di suddetti edifici civili alla vicina rotonda di Via Paronese mediante una viabilità a raso della lunghezza di circa 150 m. Il rilevato esistente viene demolito ripristinando la quota del piano campagna circostante.

La sezione adottata è la F urbana: 6.50 m di piattaforma ripartita in una corsia per senso di marcia pari a 2.75m e banchine pari a 0.50 m e due marciapiedi pari a 1.50 m. L'estesa dell'intervento risulta pari a circa 150m.

Viabilità vicinali

Nell'ambito delle strade interferite parallele rientrano quelle strade riportate in tabella 2 e classificate come vicinali per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a del DM 5.11.01 e caratterizzate dal parametro velocità di progetto non sono applicabili.

Per queste strade sono stati pertanto utilizzati solo criteri di buona pratica progettuale, garantendo il non peggioramento delle geometrie esistenti. Gli elementi planimetrici introdotti, nonché le livellette, sono spesso vincolati dalle viabilità esistenti a cui è necessario allacciarsi e dalle condizioni morfologiche del territorio attraversato.

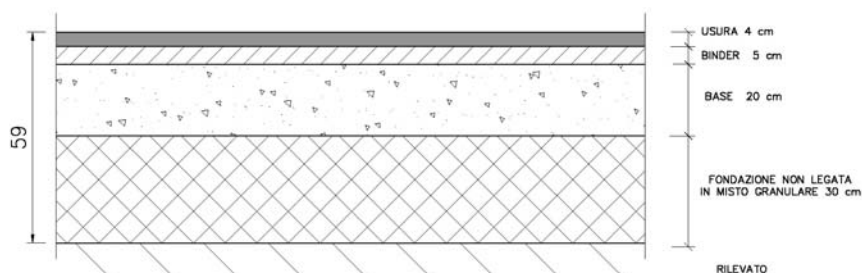
La sezione trasversale adottata è di caratteristiche analoghe a quella della viabilità esistente, in linea con il principio di non creare pericolose ed inopportune discontinuità. Ricadono in questo gruppo anche le viabilità di servizio.

4 PAVIMENTAZIONI

4.1 Pavimentazioni viabilità locali, interferite e di servizio

Per la pavimentazione delle viabilità riconducibile ad una tipo C da DM 05.11.2001 è previsto l'impiego di un pacchetto di spessore complessivo pari a 59 cm così composto:

- usura in conglomerato bituminoso (CB) con bitumi normali di 4 cm;
- binder in CB con bitumi normali di 5 cm;
- base in CB con bitumi normali di 20 cm;
- fondazione non legata in misto granulare (MGNL) di 30 cm.



Un ulteriore tipologia di pacchetto, di spessore complessivo pari a 39 cm, è previsto per gli interventi sulle pavimentazioni nei seguenti ambiti:

- Viabilità in sovrappasso (esclusa la viabilità VL07)
- Viabilità interferite (per il dettaglio dell'applicazione si veda la tabella riportata a pagina 6);
- viabilità di servizio

Tale pacchetto risulta così composto:

- usura in conglomerato bituminoso con bitumi normali di 4 cm;
- binder in CB con bitumi normali di 5 cm;
- base in CB con bitumi normali di 10 cm;
- fondazione non legata in misto granulare (MGNL) di 20 cm.



Per quanto riguarda le viabilità di servizio, lo strato di usura in conglomerato bituminoso verrà realizzato solo a fine lavori ed esclusivamente nei tratti di viabilità che verranno mantenuti.

Infine è previsto l'impiego di una pavimentazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 30 cm per tutte quelle viabilità interferite (essenzialmente viabilità poderali) che allo stato attuale già portano questo tipo di pacchetto.

5 SCHEDE RIEPILOGATIVE VIABILITÀ IN SOVRAPPASSO

Nel presente capitolo verranno illustrate le verifiche plano-altimetriche delle viabilità principali. Le schede prodotte oltre a fornire le indicazioni circa la natura e l'ubicazione dell'intervento sul territorio, riportano in forma di tabulare le caratteristiche plano-altimetriche dei singoli tracciati stradali. Le relative verifiche di rispondenza alla normativa di riferimento (DM del 05.11.2001) sono riportate in appendice, così come le viabilità alternativa nel caso di rifacimento in sede delle opere di scavalco.

5.1 VL001 – Via dei Giunchi

Comune:

Sesto Fiorentino (FI)

DESCRIZIONE SINTETICA

VL01- Via dei Giunchi

La viabilità, attualmente della larghezza di 3.50/4.00m serve un ingresso di servizio all'aeroporto "Amerigo Vespucci" di Peretola. La necessità di garantire la piena funzionalità dell'infrastruttura aeroportuale ha richiesto che il nuovo cavalcavia, campata centrale 38 m e laterali 19 m per un totale di 76 m, fosse posizionato fuori sede, a Ovest dell'esistente. La larghezza trasversale dell'impalcato è pari 9.00m.

La deviazione della viabilità, circa 260m, presenta una totale pavimentato pari a 6 m ripartito in una corsia per senso di marcia pari a 2.50m e banchine esterne da 0.50; completano la sezione arginelli da 1.05 m e, su opera d'arte, marciapiedi da 1.50 m.

In carreggiate Sud, è previsto un muro di sostegno per limitare al minimo l'interferenza con il parcheggio IKEA, in carreggiata Nord è previsto, al di sotto della campata laterale, un manufatto idraulico che ripristina la continuità del fosso di notevoli dimensioni proveniente da Peretola compreso tra aeroporto e A11.

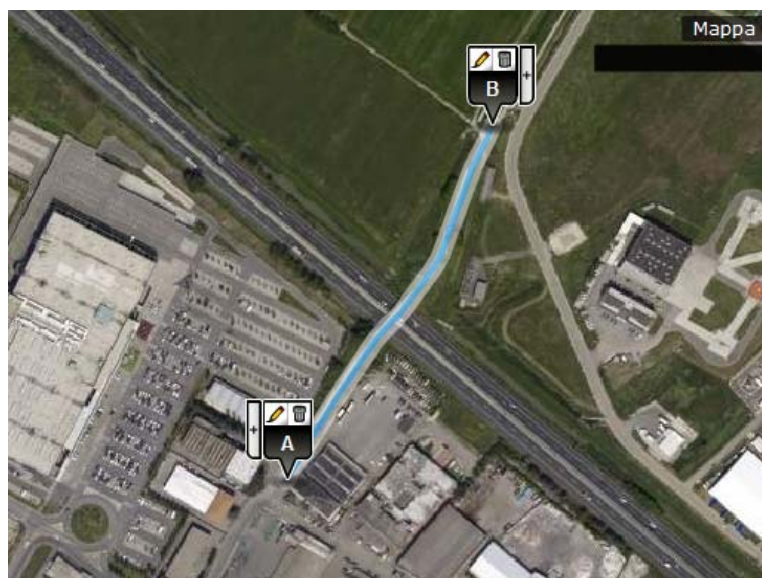


Figura 1 - Area di intervento

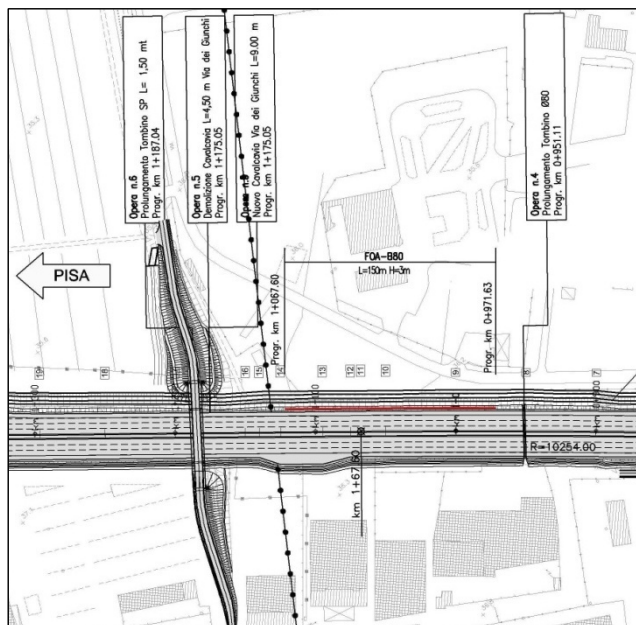


Figura 2 – Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	Destinazione particolare
Larghezza piattaforma:	6 m
Larghezza corsie:	2.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	296.00 m
Pendenza massima livellette:	9.17%
Raggio planimetrico minimo:	70 m
Raggio convesso minimo:	650 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	41.866	41.866	R			
2	41.866	55.341	13.475	AT	38.50		
3	55.341	59.927	4.586	C	110.00	SX	3.50
4	59.927	73.402	13.475	AT	38.50		
5	73.402	83.599	10.197	R			
6	83.599	97.212	13.613	AT	33.00		
7	97.212	104.730	7.519	C	80.00	DX	3.50
8	104.730	118.343	13.613	AT	33.00		
9	118.343	189.967	71.625	R			
10	189.967	208.376	18.409	AT	45.00		
11	208.376	218.754	10.378	C	110.00	SX	3.50
12	218.754	237.163	18.409	AT	45.00		
13	237.163	268.804	31.641	R			
14	268.804	284.361	15.557	AT	33.00		
15	284.361	295.606	11.244	C	70.00	DX	3.50

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	11	5	17	12.29	1.89	3.94	2.05	600
2	S	58	37	79	41.87	3.94	9.17	5.23	800
3	D	155	98	213	115.40	9.17	-8.58	17.75	650
4	S	250	239	261	21.71	-8.58	-4.96	3.62	600

E' stato previsto un limite di velocità pari a 40 Km/h in ragione dei valori dei raccordi verticali che non garantirebbero altrimenti le necessarie distanze di visibilità per l'arresto. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.2 VL002 – Via del Pantano

Comune: Sesto Fiorentino (FI)

DESCRIZIONE SINTETICA

La viabilità, attualmente della larghezza di 3.50/4.00m è a carattere locale. Realizza il collegamento tra viabilità poderali, alcune sterrate, in una zona a carattere prevalentemente agricolo.

Il cavalcavia, riproposto in sede, presenta campata centrale 45.5 m e laterali 22.5 m per un totale di 90.5 m; la larghezza trasversale dell'impalcato è pari 9.00m.

La deviazione della viabilità, circa 400m, presenta una totale pavimentato pari a 6 m ripartito in una corsia per senso di marcia pari a 2.50m e banchine esterne da 0.50; completano la sezione arginelli da 1.05 m e , su opera d'arte, marciapiedi da 1.50 m.

E' previsto, per la realizzazione del nuovo rilevato, lo spostamento di due viabilità sterrate di sezione pari a 3 metri e lunghezza rispettivamente 60 e 120 metri.



Figura 3 - Area di intervento

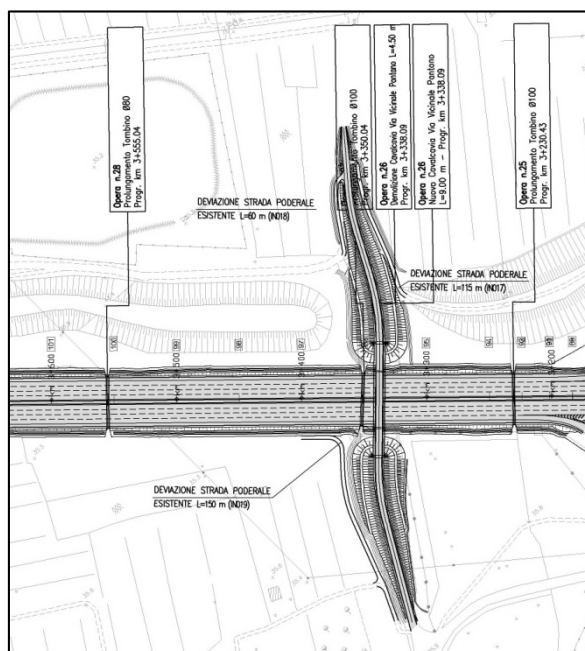


Figura 4 – Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	Destinazione particolare
Larghezza piattaforma:	6.00 m
Larghezza corsie:	2.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	401.70 m
Pendenza massima livellette:	7.00%
Raggio planimetrico minimo:	150 m
Raggio convesso minimo:	1150 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	36.362	36.362	R			
2	36.362	62.822	26.460	AT	63.00		
3	62.822	69.466	6.644	C	150.00	SX	3.50
4	69.466	95.926	26.460	AT	63.00		
5	95.926	107.338	11.412	R			
6	107.338	133.788	26.450	AT	69.00		
7	133.788	162.259	28.471	C	180.00	DX	3.50
8	162.259	188.709	26.450	AT	69.00		
9	188.709	261.726	73.017	R			
10	261.726	288.186	26.460	AT	63.00		
11	288.186	301.273	13.088	C	150.00	SX	3.50
12	301.273	327.733	26.460	AT	63.00		
13	327.733	401.692	73.959	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	43	4	82	78.13	0.16	6.95	6.79	1150
2	D	218	138	298	159.76	6.95	-6.94	13.89	1150
3	S	383	370	396	25.61	-6.94	-4.09	2.85	900

E' stato previsto un limite di velocità pari a 50 Km/h in ragione dei valori dei raccordi verticali che non garantirebbero altrimenti le necessarie distanze di visibilità per l'arresto. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.3 VL007 – SP8 Via S.Quirico

Comune: Campi Bisenzio (FI)

DESCRIZIONE SINTETICA

La viabilità, attualmente della larghezza di 7.50m è una strada provinciale (SP08), la necessità di garantire la continuità dell'importante arteria stradale ha richiesto che il nuovo cavalcavia, campata centrale 38 m e laterali 19 m per un totale di 76 m, fosse posizionato fuori sede, a Ovest dell'esistente. La larghezza trasversale dell'impalcato è pari 13.50m.

La deviazione della viabilità, circa 540m, presenta una totale pavimentato pari a 10.50 m ripartito in una corsia per senso di marcia pari a 3.75m e banchine esterne da 1.50; completano la sezione arginelli da 1.30 m e , su opera d'arte, marciapiedi da 1.50 m.

A progr. 0+220 circa è previsto il ripristino dell'intersezione a T esistente con caratteristiche geometriche e funzionali analoghe.

In destra, per i primi 100 m di deviazione, è previsto un muro di sostegno per limitare al minimo l'interferenza con edifici e viabilità esistenti.



Figura 5 - Area di intervento

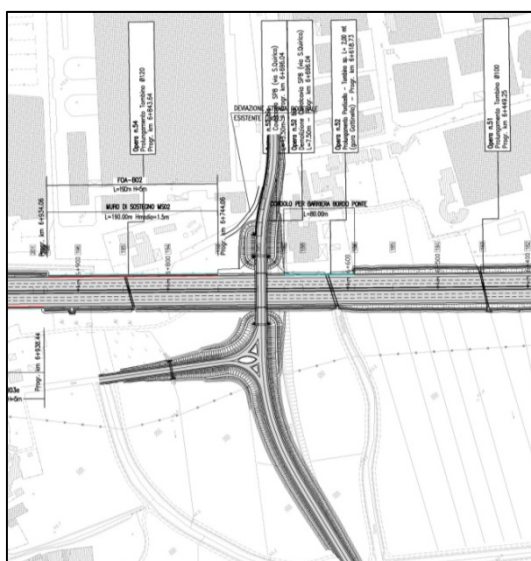


Figura 6 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria: C1
Larghezza piattaforma: 10.50 m
Larghezza corsie: 3.75 m
Larghezza banchine: 1.50 m
Lunghezza intervento: 508.37 m
Pendenza massima livellette: 6.85%
Raggio planimetrico minimo: 160 m
Raggio convesso minimo: 1400 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	0.774	0.774	R			
2	0.774	33.174	32.400	AT	72.00		
3	33.174	43.501	10.327	C	160.00	DX	7.00
4	43.501	68.308	24.807	AF	63.00		
5	68.308	93.115	24.807	AF	63.00		
6	93.115	102.905	9.790	C	160.00	SX	7.00
7	102.905	135.305	32.400	AT	72.00		
8	135.305	217.182	81.877	R			
9	217.182	284.782	67.600	AT	130.00		
10	284.782	351.990	67.208	C	250.00	SX	7.00
11	351.990	419.590	67.600	AT	130.00		
12	419.590	508.371	88.781	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	46	15	76	61.52	2.78	6.85	4.07	1510
2	D	167	82	252	169.90	6.85	-5.28	12.14	1400
3	S	299	257	342	85.37	-5.28	0.05	5.34	1600
4	D	426	410	441	30.58	0.05	-1.17	1.22	2500

E' stato riproposto il limite esistente di 50 km/h, proprio della zona urbana.

5.4 VL008 – Via delle Fonti

Comune:

Prato

DESCRIZIONE SINTETICA

La viabilità, attualmente della larghezza di 7.00m è una strada a carattere locale a servizio di insediamenti abitativi ed industriali alla periferia di Prato (Mezzana,Cafaggio).

Il cavalcavia, riproposto in sede, presenta campata unica pari a 45.5 m; la larghezza trasversale dell'impalcato è pari 13.50m.

La deviazione della viabilità, circa 325m, presenta una totale pavimentato pari a 8.00 m ripartito in una corsia per senso di marcia pari a 3.50m e banchine esterne da 0.50; completano la sezione sul lato sinistro arginello da 1.05 m e, su opera d'arte, marciapiede da 2.25 sul lato destro pista ciclopedonale rispettivamente da 2.00 e 3.25 m.

Sono previsti muri di sostegno per limitare al minimo l'interferenza con edifici e viabilità esistenti.



Figura 7 - Area di intervento

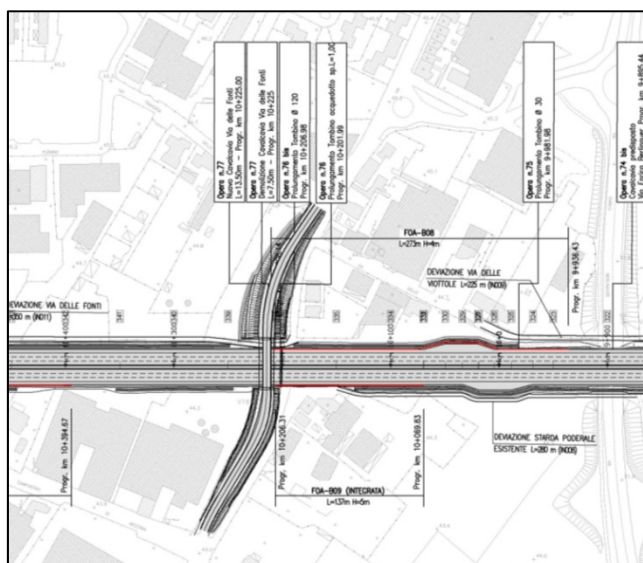


Figura 8 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	E
Larghezza piattaforma:	8.00 m
Larghezza corsie:	3.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	324.58 m
Pendenza massima livellette:	6.07%
Raggio planimetrico minimo:	80 m
Raggio convesso minimo:	960 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	25.365	25.365	R			
2	25.365	53.715	28.350	AT	63.00		
3	53.715	115.002	61.286	C	140.00	SX	3.18
4	115.002	132.859	17.857	AT	50.00		
5	132.859	174.323	41.464	R			
6	174.323	200.772	26.450	AT	46.00		
7	200.772	217.679	16.906	C	80.00	DX	3.50
8	217.679	244.129	26.450	AT	46.00		
9	244.129	284.748	40.619	R			
10	284.748	324.588	39.840	AT	68.38		

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	34	21	47	26.61	3.74	5.96	2.22	1200
2	D	158	101	216	115.47	5.96	-6.07	12.03	960
3	S	299	288	310	21.78	-6.07	-4.62	1.45	1500

E' stato previsto un limite di velocità pari a 40 Km/h. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.5 VL009 – Via del Lazzaretto

Comune:

Prato

DESCRIZIONE SINTETICA

La viabilità, attualmente della larghezza di 4.50m è una strada a carattere locale a servizio di insediamenti abitativi ed industriali alla periferia di Prato (Mezzana, Cafaggio).

Il cavalcavia, riproposto in sede, presenta campata unica pari a 45.5 m; la larghezza trasversale dell'impalcato è pari 13.50m.

La deviazione della viabilità, circa 330m, presenta una totale pavimentato pari a 6.50 m ripartito in una corsia per senso di marcia pari a 2.75m e banchine esterne da 0.50; completano la sezione arginelli da 1.05 m e, su opera d'arte, marciapiede da 2.25.

In prossimità delle spalle del cavalcavia sono previsti muri di sostegno: a Nord per non interferire con l'insediamento produttivo presente, a Sud per consentire il passaggio di Via Campostino di Mezzana (IN010) all'interno della campata laterale del nuovo cavalcavia.



Figura 9 - Area di intervento

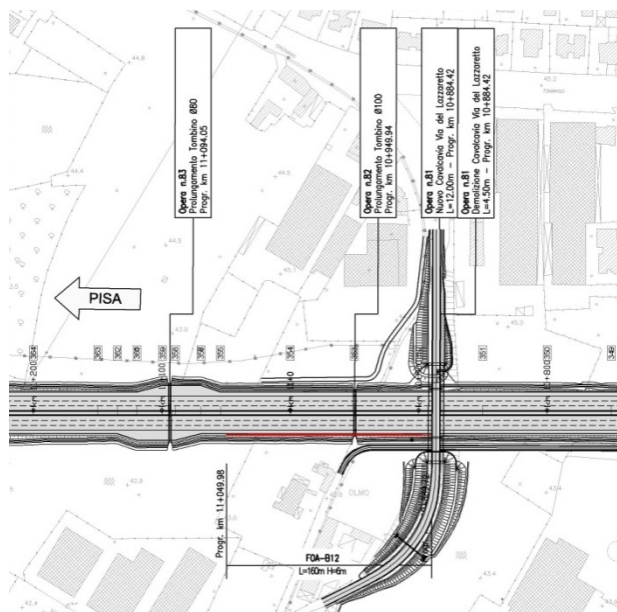


Figura 10 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	F urbana locale
Larghezza piattaforma:	6.50 m
Larghezza corsie:	2.75 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	333.01 m
Pendenza massima livellette:	8.00%
Raggio planimetrico minimo:	85 m
Raggio convesso minimo:	950 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	179.250	179.250	R			
2	179.250	208.662	29.412	AT	50.00		
3	208.662	272.980	64.318	C	85.00	DX	3.50
4	272.980	302.392	29.412	AT	50.00		
5	302.392	333.015	30.623	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	32	1	63	61.08	2.55	8.00	5.45	1120
2	D	143	74	213	139.16	8.00	-6.65	14.65	950
3	S	309	293	325	31.68	-6.65	-3.48	3.17	1000

E' stato previsto un limite di velocità pari a 30 Km/h Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.6 VL011 – Via dei Fossi

Comune:

Prato

DESCRIZIONE SINTETICA

La viabilità, attualmente della larghezza di 6.00m è una strada a carattere locale a servizio di insediamenti abitativi ed industriali alla periferia di Prato (Cafaggio).

Il cavalcavia, riproposto in sede, campata centrale 38 m e laterali 19 m per un totale di 76 m; la larghezza trasversale dell'impalcato è pari 13.50m.

Il percorso alternativo individuato, della lunghezza di circa 2.6 Km, prevede il passaggio sul cavalcavia di via XVI Aprile.

La deviazione della viabilità, circa 465m, presenta una totale pavimentato pari a 8.00 m ripartito in una corsia per senso di marcia pari a 3.50m e banchine esterne da 0.50; completano la sezione sul lato destro arginello da 1.05 m e, su opera d'arte, marciapiede da 2.25 sul lato sinistro pista ciclopedonale rispettivamente da 2.00 e 3.25 m..

In destra, su tutta la rampa in approccio al cavalcavia, è previsto un muro di sostegno per limitare al minimo l'interferenza con edifici e viabilità esistenti.



Figura 11 - Area di intervento

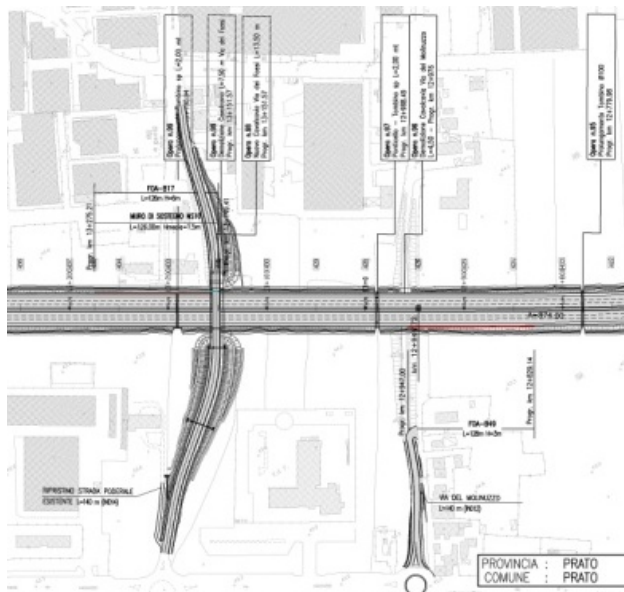


Figura 12 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	E
Larghezza piattaforma:	8.00 m
Larghezza corsie:	3.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	466.44 m
Pendenza massima livellette:	6.27%
Raggio planimetrico minimo:	150 m
Raggio convesso minimo:	1350 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	12.486	12.486	R			
2	12.486	34.931	22.445	AT	67.00		
3	34.931	45.427	10.496	C	200.00	SX	2.53
4	45.427	67.872	22.445	AT	67.00		
5	67.872	101.220	33.348	R			
6	101.220	123.665	22.445	AT	67.00		
7	123.665	159.584	35.919	C	200.00	DX	2.53
8	159.584	182.029	22.445	AT	67.00		
9	182.029	240.240	58.211	R			
10	240.240	267.547	27.307	AT	64.00		
11	267.547	293.650	26.103	C	150.00	DX	3.04
12	293.650	320.956	27.307	AT	64.00		
13	320.956	361.679	40.723	R			
14	361.679	389.903	28.224	AT	84.00		
15	389.903	404.481	14.577	C	250.00	SX	2.50
16	404.481	432.705	28.224	AT	84.00		
17	432.705	466.441	33.737	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	48	8	89	81.13	1.04	6.27	5.23	1550
2	D	212	127	296	169.13	6.27	-6.26	12.53	1350
3	S	383	335	431	95.55	-6.26	-1.92	4.34	2200

Trattasi di strada in ambito urbano ove vige il limite di velocità generalizzato di 50km/h. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.7 VL013 – Via Traversa le Caserane

Comune:

Prato

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Prato e precisamente al km 16+267 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza pari a 3.50m con una velocità consentita su tale tratto pari a 20 km/h. In seguito all'ampliamento dell'autostrada è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 350m, che prevede l'ampliamento della carreggiata ed il conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a campata singola di luce pari a 45.50m.

La piattaforma stradale in progetto è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 6m. Le due corsie sono di larghezza pari a 2.50 m, la banchina è di larghezza pari a 0,50 m ed è inoltre prevista la realizzazione sul lato Firenze dell'intero tratto di un passaggio pedonale di larghezza pari ad 1.50m. Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilo fino a raggiungere un massimo del 3.5% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; in ordine progressivo sono state inserite una curva destrorsa di raggio pari a 130m, una sinistrorsa e nuovamente una destrorsa, entrambe di raggio pari a 35m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato necessario aumentare la pendenza longitudinale della livelletta, portata al 9%, al fine di superare lo scavalco autostradale. In corrispondenza del cavalcavia è stato inserito un raccordo verticale convesso di raggio pari a 660m. Sono inoltre presenti altri due raccordi concavi di raggio 1400m.

Nel tratto stradale interessato sono stati previsti tre muri, due di sostegno e uno di sottoscarpata, al fine di limitare l'ingombro del rilevato nonché interferenze con fabbricati preesistenti.



Figura 13 - Area di intervento

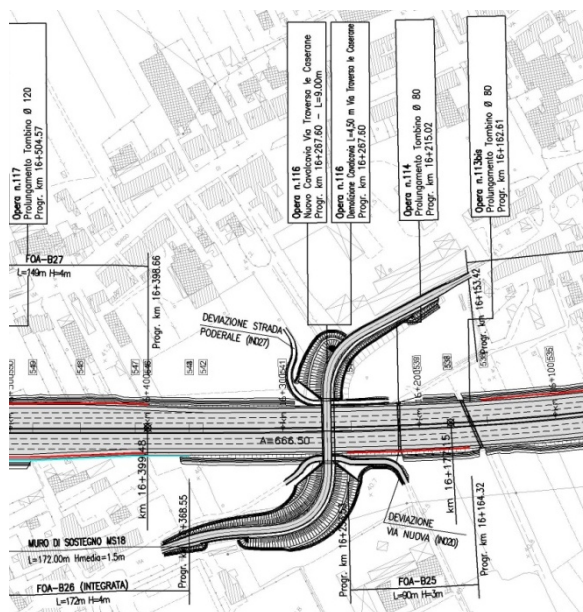


Figura 14 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	Destinazione particolare
Larghezza piattaforma:	6.00 m
Larghezza corsie:	2.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	350.88 m
Pendenza massima livellette:	9.00%
Raggio planimetrico minimo:	35 m
Raggio convesso minimo:	660 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	7.177	7.177	R			
2	7.177	38.685	31.508	AT	64.00		
3	38.685	39.213	0.528	C	130.00	DX	3.34
4	39.213	70.720	31.508	AT	64.00		
5	70.720	72.423	1.703	R			
6	72.423	107.423	35.000	AT	35.00		
7	107.423	126.171	18.747	C	35.00	SX	3.50
8	126.171	161.171	35.000	AT	35.00		
9	161.171	197.093	35.922	R			
10	197.093	232.093	35.000	AT	35.00		
11	232.093	235.668	3.576	C	35.00	DX	3.50
12	235.668	270.668	35.000	AT	35.00		
13	270.668	350.882	80.214	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	83	48	117	68.89	4.08	9.00	4.92	1400
2	D	179	119	238	118.80	9.00	-9.00	18.00	660
3	S	279	240	317	77.23	-9.00	-3.48	5.52	1400

E' stato previsto un limite di velocità pari a 30 Km/h in ragione dei valori di visibilità sulle curve planimetriche in approccio al cavalcavia. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.8 VL014 – Via dei Trebbi

Comune:

Prato

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Prato e precisamente al km 16+611 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza pari a 6.00m con una velocità consentita su tale tratto pari a 30 km/h. In seguito all'ampliamento dell'autostrada, è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 110m e la realizzazione di due miniroatorie, la prima a valle dell'autostrada al fine di regolare l'interconnessione tra Via le Caserane, Via dei Trebbi e Via di Casale e Fattici; la seconda a monte dell'autostrada tra Via dei Trebbi e Via Borgo di Casale.

È previsto l'ampliamento della sede attuale della carreggiata ed al conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a via inferiore di luce 45m.

La piattaforma stradale in progetto è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 8m. Le due corsie sono di larghezza pari a 3.50 m, la banchina è di larghezza pari a 0,50 m.

Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti in cui gli assi si innestano nelle roatorie dove necessariamente le piattaforme si allargano per l'inserimento dei bracci di innesto in roatoria.

L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilo fino a raggiungere un massimo del 7.0% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; è presente un solo rettilo che collega le due mini roatorie a valle e a monte dell'autostrada, entrambe di raggio pari a 10,50m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato inserito un raggio verticale convesso di raggio pari a 450m in corrispondenza dello scavalco e due raggi concavi di raggio pari a 300m. La pendenza massima longitudinale è del 5%.

Conseguentemente alla scelta di inserire le due miniroatorie, è stato necessario un adeguamento plano-altimetrico delle altre viabilità entranti in roatoria. È stata ampliata la piattaforma per permettere l'inserimento dei bracci in roatoria e dove necessario sono state modificate le pendenze longitudinali di codeste viabilità.



Figura 15 - Area di intervento

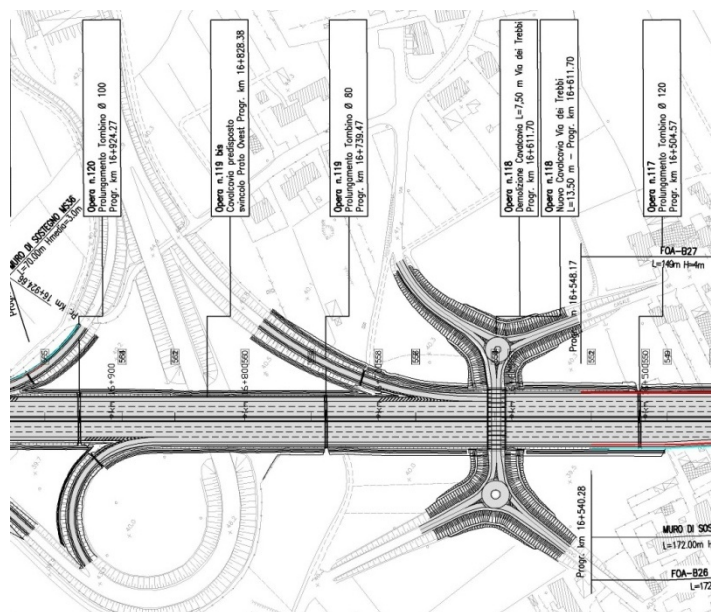


Figura 16 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	E
Larghezza piattaforma:	8.00 m
Larghezza corsia:	3.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	108.86 m
Pendenza massima livellette:	5.01%
Raggio planimetrico minimo:	-
Raggio convesso minimo:	450 m

In relazione al tratto in cavalcavia vista la sistemazione in approccio allo stesso che prevede due minirotoatorie (che costituiscono un vincolo alla costruzione del diagramma di velocità), non è stato previsto un limite di velocità specifico. I rami afferenti alle rotoatorie hanno una sezione tipo come da sezione esistente.

5.9 VL015 – Via Selva

Comune: Agliana(PT)

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Agliana e precisamente al km 19+360 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza pari a 6.80m con una velocità consentita su tale tratto pari a 42 km/h. In seguito all'ampliamento dell' autostrada, è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 415m, che prevede l'ampliamento della carreggiata ed al conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a 3 luci con la centrale da 38 m e le due laterali da 19m. E' prevista la collocazione della nuova opera fuori sede dell'esistente.

È stata adottata una piattaforma di progetto con caratteristiche di strada extraurbana locale tipo F2 da D.M. 5/11/2001, costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 8.50m.

Le due corsie sono di larghezza pari a 3.25 m, la banchina è di larghezza pari a 1.00 m; detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilo fino a raggiungere un massimo del 7.0% in curva.

Trattasi di un intervento fuori sede al fine di mantenere attiva la viabilità durante la realizzazione del nuovo cavalcavia, per quanto concerne il tracciato planimetrico, per potersi staccare dalla sede esistente è stata inserita una curva sinistrorsa di raggio pari a 120m, seguono due curve destrorse rispettivamente da 180 e 200m di raggio ed infine una curva sinistrorsa di raggio pari a 100m che permette di riportare il tracciato sull'attuale sede stradale.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, sono stati inseriti tre raccordi verticali, uno convesso da 700m di raggio in corrispondenza dello scavalco e due concavi di raggio pari rispettivamente a 770 e 850m. La pendenza longitudinale massima è dell'8.50%.

Nel tratto stradale interessato è presente un solo muro di sottoscarpa in direzione Pisa, al fine di limitare l'ingombro del rilevato, in quanto presente un fabbricato industriale.



Figura 17 - Area di intervento

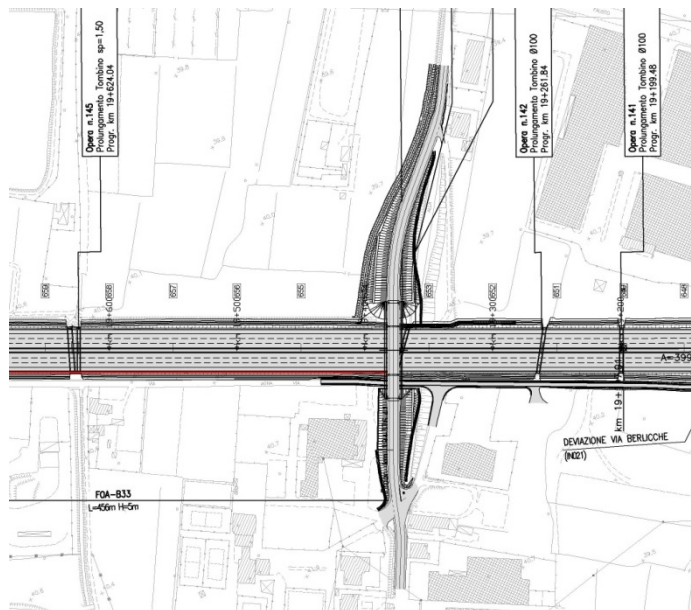


Figura 18 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	F2 Extraurbana
Larghezza piattaforma:	8.50 m
Larghezza corsia:	3.25 m
Larghezza banchine:	1.00 m
Lunghezza intervento:	415.83 m
Pendenza massima livellette:	8.50%
Raggio planimetrico minimo:	100 m
Raggio convesso minimo:	700 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	30.000	30.000	R			
2	30.000	39.881	9.881	C	120.00	SX	7.00
3	39.881	62.414	22.533	AT	52.00		
4	62.414	63.428	1.014	R			
5	63.428	84.783	21.356	AT	62.00		
6	84.783	88.561	3.777	C	180.00	DX	7.00
7	88.561	109.916	21.356	AT	62.00		
8	109.916	224.357	114.441	R			
9	224.357	250.277	25.920	AT	72.00		
10	250.277	294.573	44.297	C	200.00	DX	7.00
11	294.573	320.493	25.920	AT	72.00		
12	320.493	347.670	27.177	R			
13	347.670	384.880	37.210	AT	61.00		
14	384.880	392.010	7.129	C	100.00	SX	7.00
15	392.010	415.832	23.823	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	71	40	101	61.13	0.56	8.50	7.94	770
2	D	187	129	245	115.50	8.50	-8.00	16.50	700
3	S	307	277	337	59.84	-8.00	-0.96	7.04	850

E' stato riproposto il limite di velocità esistente pari a 40 Km/h in ragione dei valori dei raccordi verticali che non garantirebbero altrimenti le necessarie distanze di visibilità per l'arresto. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.10 VL016 – Via Matteotti

Comune:

Agliana(PT)

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Agliana e precisamente al km 20+266 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza pari a 3.20m, con una velocità consentita su tale tratto pari a 33 km/h. In seguito all'ampliamento dell'autostrada è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 330m, che prevede l'ampliamento della carreggiata ed il conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a campata singola di luce pari a 38.00m.

La piattaforma stradale in progetto è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 6m. Le due corsie sono di larghezza pari a 2.50 m mentre le banchine pari a 0,50 m. Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente. L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilineo fino a raggiungere un massimo del 7% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; in ordine progressivo è stata inserita una curva sinistrorsa di raggio pari a 350m seguita da una destrorsa di raggio pari a 200m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato necessario aumentare la pendenza longitudinale della livelletta, portata al 8.66%, al fine di superare lo scavalco autostradale. In corrispondenza del cavalcavia è stato inserito un raccordo verticale convesso di raggio pari a 800m. Sono inoltre presenti altri due raccordi concavi di raggio rispettivamente pari a 800m e 1000m.

Nel tratto stradale in oggetto sono stati previsti due muri di sostegno e due di sottoscampa al fine limitare l'ingombro del rilevato e di salvaguardare alcune preesistenze.



Figura 19 - Area di intervento

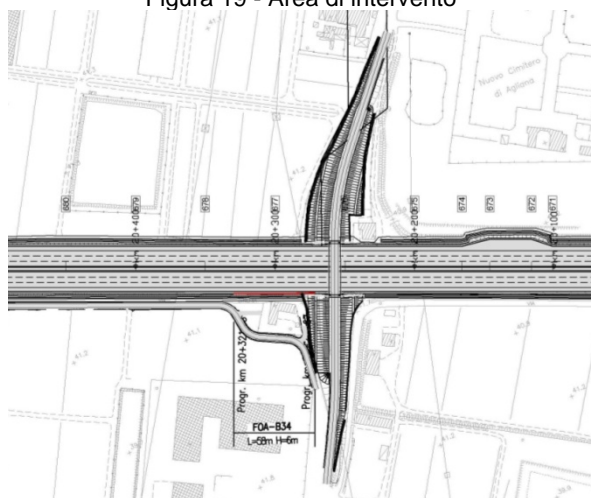


Figura 20 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	Destinazione particolare
Larghezza piattaforma:	6.00 m
Larghezza carreggiata:	2.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	329.91 m
Pendenza massima livellette:	8.66%
Raggio planimetrico minimo:	200 m
Raggio convesso minimo:	800 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	31.852	31.852	R			
2	31.852	50.138	18.286	AT	80.00		
3	50.138	66.674	16.536	C	350.00	SX	7.00
4	66.674	84.960	18.286	AT	80.00		
5	84.960	162.039	77.079	R			
6	162.039	190.917	28.878	AT	76.00		
7	190.917	225.443	34.526	C	200.00	DX	7.00
8	225.443	254.321	28.878	AT	76.00		
9	254.321	329.911	75.590	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	D	32	-32	97	128.92	19.87	3.75	16.11	800
2	D	154	105	204	99.26	3.75	-8.66	12.41	800
3	S	254	225	283	57.85	-8.66	-2.87	5.78	1000

E' stato previsto un limite di velocità pari a 40 Km/h – comunque proprio della zona urbana – in ragione dei valori dei raccordi verticali che non garantirebbero altrimenti le necessarie distanze di visibilità per l'arresto. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.11 VL017 – Via Mosino

Comune: Agliana(PT)

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Pistoia e precisamente al km 21+510 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza pari a 3.75m, con una velocità consentita su tale tratto pari a 19 km/h. In seguito all'ampliamento dell'autostrada è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 300m, che prevede l'ampliamento della carreggiata ed il conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a campata singola di luce pari a 38.00m.

La piattaforma stradale in progetto è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 6m. Le due corsie sono di larghezza pari a 2.50 m mentre le banchine pari a 0,50 m. Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilifo fino a raggiungere un massimo del 7% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; in ordine progressivo sono state inserite due curve sinistrorse di raggio rispettivamente pari a 40m e 35m seguite da una destrorsa di raggio pari a 105m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato necessario aumentare la pendenza longitudinale della livelletta, portata al 8%, al fine di superare lo scavalco autostradale. In corrispondenza del cavalcavia è stato inserito un raccordo verticale convesso di raggio pari a 600m. Sono inoltre presenti altri due raccordi concavi di raggio rispettivamente pari a 2000m e 800m.

Nel tratto stradale in oggetto è stato previsto un muro di sostegno al fine di salvaguardare la viabilità esistente.



Figura 21 - Area di intervento

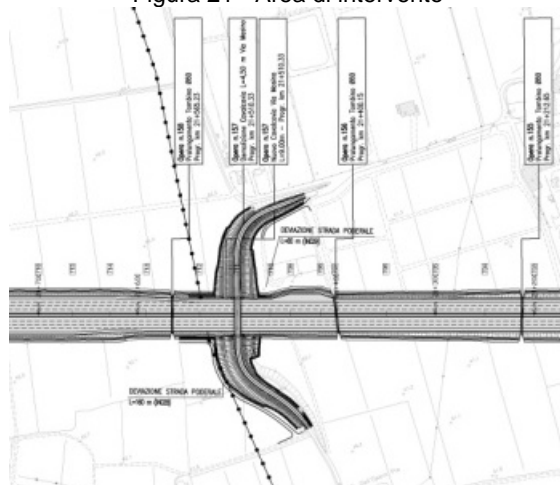


Figura 22 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	Destinazione particolare
Larghezza piattaforma:	6.00 m
Larghezza carreggiata:	2.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	304.96 m
Pendenza massima livellette:	8.00%
Raggio planimetrico minimo:	35 m
Raggio altimetrico minimo:	600 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	29.057	29.057	R			
2	29.057	61.457	32.400	AT	36.00		
3	61.457	77.916	16.459	C	40.00	SX	7.00
4	77.916	110.316	32.400	AT	36.00		
5	110.316	181.940	71.625	R			
6	181.940	212.913	30.973	AT	32.93		
7	212.913	215.280	2.366	C	35.00	SX	7.00
8	215.280	249.537	34.257	AF	34.63		
9	249.537	268.413	18.876	AF	44.52		
10	268.413	302.391	33.978	C	105.00	DX	7.00
11	302.391	304.963	2.573	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	76	59	93	34.62	3.48	5.21	1.73	2000
2	D	170	130	209	79.28	5.21	-8.00	13.21	600
3	S	251	234	269	35.15	-8.00	-3.61	4.39	800

E' stato previsto un limite di velocità pari a 30 Km/h in ragione dei valori di visibilità sulle curve planimetriche in approccio al cavalcavia. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.12 VL019 – Nuovo Viabilità di collegamento con via Fiorentina

Comune:

Pistoia

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di un nuovo tratto di viabilità che si collega a quella di recente costruzione e che collega la via Croce di Badia alla via Fiorentina. Il nuovo cavalcavia è a 3 luci con luce centrale da 38 m. La viabilità in continuazione con quella di recente costruzione è una tipo F2 extraurbana (40 km/h V_p <math><100</math> km/h) ed andrà a sostituire il cavalcavia di Via Croce di Badia di cui il progetto prevede la sola demolizione. L'intervento è lungo circa 610m.

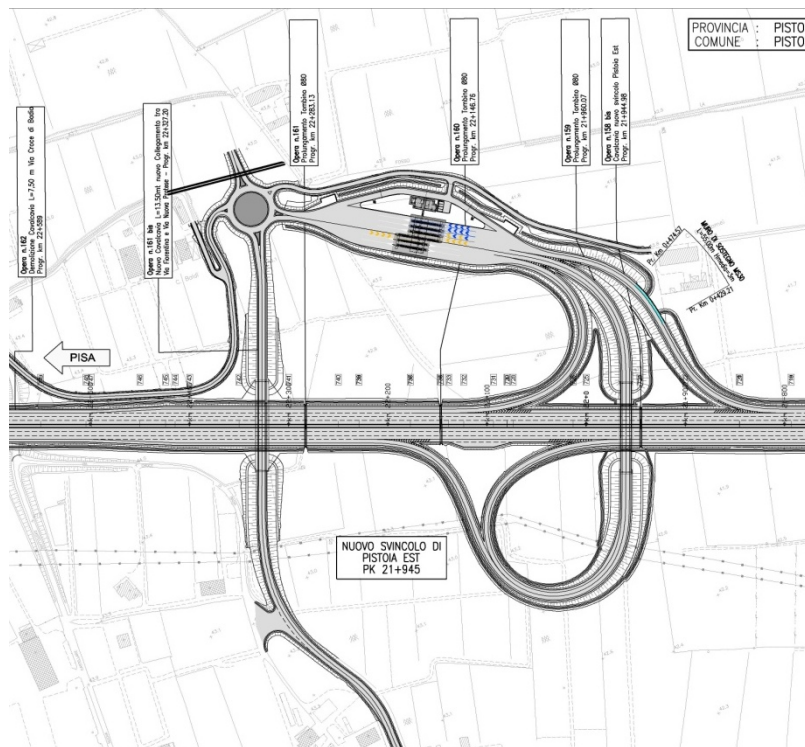


Figura 23 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	F2
Larghezza piattaforma:	6.00 m
Larghezza corsie:	3.25 m
Larghezza banchine:	1.00 m
Lunghezza intervento:	610.00 m
Pendenza massima livellette:	5.00%
Raggio planimetrico minimo:	105 m
Raggio convesso minimo:	3200 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	42.492	42.492	R			
2	42.492	99.621	57.129	C	105.00	SX	7.00
3	99.621	116.376	16.755	R			
4	116.376	169.895	53.519	AT	85.00		

5	169.895	215.486	45.591	C	135.00	DX	7.00
6	215.486	322.153	106.667	AT	120.00		
7	322.153	511.627	189.474	R			
8	511.627	544.960	33.333	AT	100.00		
9	544.960	609.982	65.021	C	300.00	SX	7.00

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	65	28	102	73.82	0.08	5.00	4.92	1500
2	D	321	161	481	320.00	5.00	-5.00	10.00	3200
3	S	559	533	585	52.00	-5.00	1.50	6.50	800

E' stato previsto un limite di velocità pari a 40 Km/h.

5.13 VL020 – Via Romito e Serpe

Comune:

Pistoia

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Pistoia e precisamente al km 23+340 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza compresa tra i 3.50m e i 4.50m, con una velocità consentita su tale tratto pari a 20 km/h. In seguito all'ampliamento dell'autostrada è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 300m, che prevede l'ampliamento della carreggiata ed il conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a campata singola di luce pari a 45.50m.

La piattaforma stradale in progetto è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 6m. Le due corsie sono di larghezza pari a 2.50 m mentre le banchine pari a 0,50 m. Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente. L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilineo fino a raggiungere un massimo del 7.0% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; in ordine progressivo sono state inserite una curva sinistrorsa di raggio pari a 75m, una destrorsa di raggio pari a 30m e nuovamente una sinistrorsa di raggio pari a 100m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato necessario aumentare la pendenza longitudinale della livelletta, portata al 8%, al fine di superare lo scavalco autostradale. In corrispondenza del cavalcavia è stato inserito un raccordo verticale convesso di raggio pari a 660m. Sono inoltre presenti altri due raccordi concavi di raggio rispettivamente pari a 840m e 800m.

Nel tratto stradale in oggetto sono stati previsti due muri di sottoscampa al fine di salvaguardare alcune preesistenze.



Figura 24 - Area di intervento

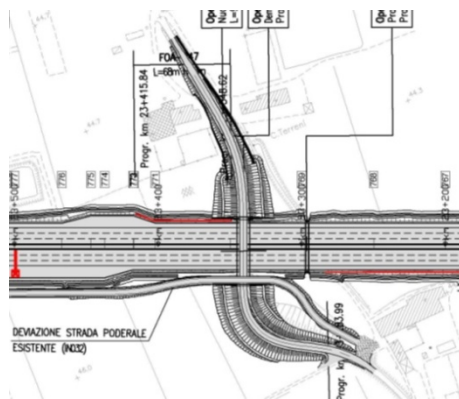


Figura 25 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	Destinazione particolare
Larghezza piattaforma:	6.00 m
Larghezza corsie:	2.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	304.40 m
Pendenza massima livellette:	8.00%
Raggio planimetrico minimo:	30 m
Raggio convesso minimo:	660 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	35.410	35.410	C	75.00	SX	7.00
2	35.410	49.784	14.374	AF	32.83		
3	49.784	85.718	35.935	AF	32.83		
4	85.718	96.428	10.709	C	30.00	DX	7.00
5	96.428	126.428	30.000	AT	30.00		
6	126.428	158.607	32.179	R			
7	158.607	204.847	46.240	AT	68.00		
8	204.847	208.888	4.041	C	100.00	SX	7.00
9	208.888	262.178	53.290	AT	73.00		
10	262.178	304.404	42.226	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	51	33	70	36.74	3.63	8.00	4.37	840
2	D	144	92	197	105.60	8.00	-8.00	16.00	660
3	S	235	218	252	33.90	-8.00	-3.76	4.24	800

E' stato previsto un limite di velocità pari a 30 Km/h in ragione dei valori di visibilità sulle curve planimetriche in approccio al cavalcavia. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.14 VL021 – Via Capanne di Canapale

Comune:

Pistoia

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Pistoia e precisamente al km 24+681 della A11 Firenze-Pisa Nord. Attualmente il tratto interessato prevede una piattaforma di larghezza pari a 6.00m, con una velocità consentita su tale tratto pari a 30 km/h. In seguito all'ampliamento dell'autostrada è stata prevista la riqualifica della viabilità esistente per un tratto di circa 350m, che prevede l'ampliamento della carreggiata ed il conseguente rifacimento dello scavalco autostradale con ponte a tre luci pari a 38.00m per una lunghezza pari a 114m. La piattaforma stradale in progetto, classificata come F2e (D.M.5/11/2001), è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 8.50m. Le due corsie sono di larghezza pari a 3.25 m mentre le banchine pari a 1m. Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilineo fino a raggiungere un massimo del 7.0% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; in ordine progressivo sono state inserite una curva destrorsa di raggio pari a 55m, una sinistrorsa di raggio pari a 60m, un'ulteriore destrorsa di 150m e nuovamente una sinistrorsa di raggio pari a 70m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato necessario aumentare la pendenza longitudinale della livelletta, portata al 9.48%, al fine di superare lo scavalco autostradale. In corrispondenza del cavalcavia è stato inserito un raccordo verticale convesso di raggio pari a 1000m. Sono inoltre presenti altri due raccordi concavi di raggio rispettivamente pari a 1000m e 750m.



Figura 26 - Area di intervento



Figura 27 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	F2
Larghezza piattaforma:	8.50 m
Larghezza corsie:	3.25 m
Larghezza banchine:	1.00 m
Lunghezza intervento:	348.14 m
Pendenza massima livellette:	9.48%
Raggio planimetrico minimo:	55m
Raggio altimetrico minimo:	1000 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	lc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	7.612	7.612	C	55.00	DX	7.00
2	7.612	52.687	45.076	AF	49.79		
3	52.687	94.007	41.319	AF	49.79		
4	94.007	97.141	3.135	C	60.00	SX	7.00
5	97.141	138.808	41.667	AT	50.00		
6	138.808	204.206	65.398	R			
7	204.206	236.873	32.667	AT	70.00		
8	236.873	238.516	1.643	C	150.00	DX	7.00
9	238.516	268.261	29.745	AF	66.80		
10	268.261	332.000	63.740	AF	66.80		
11	332.000	341.176	9.176	C	70.00	SX	7.00

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	59	43	76	32.56	4.74	8.00	3.26	1000
2	D	179	92	267	174.82	8.00	-9.48	17.48	1000
3	S	299	277	321	44.41	-9.48	-3.14	6.34	700

E' stato previsto un limite di velocità pari a 40 Km/h – comunque proprio della zona urbana – in ragione dei valori dei raccordi verticali che non garantirebbero altrimenti le necessarie distanze di visibilità per l'arresto. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

5.15 VL022 – Via Ribocco

Comune:

Monsummano

DESCRIZIONE SINTETICA

Trattasi di una viabilità di scavalco all'autostrada, ubicata all'interno del comune di Monsummano e precisamente al km 37+663 dell'autostrada A11 Firenze-Pisa Nord. In seguito all'ampliamento dell'autostrada, che risulta completamente asimmetrico lato carreggiata ovest, è stata prevista la demolizione e la ricostruzione dell'opera di scavalco (attualmente a due luci, luce centrale da 27m e laterale verso la carreggiata ovest da 9 m) e del tratto di viabilità ad essa afferente per un tratto di circa 180m. il nuovo cavalcavia è a via di corsa inferiore a campata unica pari a 45.00m.

La piattaforma stradale in progetto, classificata come E (D.M.5/11/2001), è costituita da due corsie di marcia oltre alle banchine per una larghezza totale, esclusi gli elementi marginali, pari a 8.00m. Le due corsie sono di larghezza pari a 3.50 m mentre le banchine pari a 0.50 m. Detti calibri sono stati mantenuti costanti lungo il tracciato ad eccezione dei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

L'intero tratto in progetto si sviluppa in rilevato prevedendo un arginello in terra di larghezza pari a 1.05m ed una scarpata avente pendenza 4/7.

La pendenza trasversale è mantenuta a doppia falda pari a -2.5% in rettilineo fino a raggiungere un massimo del 2.50% in curva.

Trattandosi di un intervento in sede, il tracciato planimetrico ripercorre l'asse dell'attuale viabilità; in ordine progressivo sono state inserite una curva destrorsa di raggio pari a 700 m ed infine una sinistrorsa di raggio pari a 500 m.

Per quanto concerne l'andamento altimetrico, è stato necessario aumentare la pendenza longitudinale della livelletta esistente, portata al 10%, al fine di superare lo scavalco autostradale. In corrispondenza del cavalcavia sono stati inseriti due raccordi verticali convessi di raggio pari a 450 m e 400 m. Sono inoltre presenti altri due raccordi concavi di raggio rispettivamente pari a 180 m e 1000 m.



Figura 28 - Area di intervento

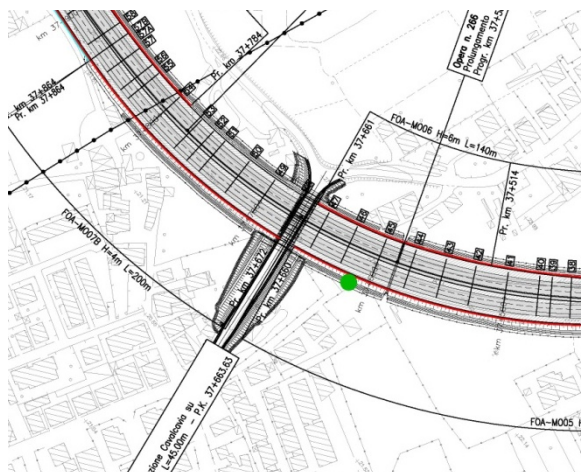


Figura 29 - Intervento di progetto

TRACCIATO

Categoria:	E
Larghezza piattaforma:	8.00 m
Larghezza corsie:	3.50 m
Larghezza banchine:	0.50 m
Lunghezza intervento:	178.46 m
Pendenza massima livellette:	10.00%
Raggio planimetrico minimo:	500m
Raggio altimetrico minimo:	180 m

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	27.853	27.853	R			
2	27.853	39.424	11.571	AT	90.00		
3	39.424	47.453	8.028	C	700.00	DX	2.50
4	47.453	59.024	11.571	AT	90.00		
5	59.024	66.370	7.346	R			
6	66.370	80.820	14.450	AT	85.00		
7	80.820	86.988	6.168	C	500.00	SX	2.50
8	86.988	101.438	14.450	AT	85.00		
9	101.438	178.462	77.024	R			

ANDAMENTO ALTIMETRICO

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	S	6	2	10	7.64	5.76	10.00	4.24	180
2	D	91	62	121	58.07	10.00	-2.90	12.90	450
3	D	150	142	158	16.71	-2.90	-7.08	4.18	400
4	S	168	159	176	17.67	-7.08	-5.32	1.77	1000

E' stato previsto un limite di velocità pari a 30 Km/h in ragione dei valori dei raccordi verticali che non garantirebbero altrimenti le necessarie distanze di visibilità per l'arresto. Tale limite garantisce la congruità delle geometrie planimetriche.

6 SCHEDE RIEPILOGATIVE VIABILITÀ PARALLELE

Con riferimento alla tabella riportata al paragrafo 2.2, nel presente capitolo verranno illustrate le verifiche plano-altimetriche condotte per Via del Casello - unica strada significativa per sezione tipo ed estensione tra le viabilità parallele interferite, con riferimento al DM 05.11.2001.

6.1 IN036 – Via del Casello

Comune: Pistoia (PT)

DESCRIZIONE SINTETICA

L'ampliamento autostradale tra la progressiva 25+300 e la 26+700 risulta interferente con la sede stradale di Via del Casello che collega la SR66 – Pistoiese a via Bonellina. La strada di progetto è stata riposizionata parallelamente all'autostrada all'esterno della nuova recinzione autostradale. La vicinanza del fosso Brusigliano ha comportato la deviazione dello stesso per due tratti di lunghezza rispettivamente pari a 255m e 205m di lunghezza.

La sezione tipo adottata in progetto è una F2 extraurbana (40km/h <math>V_p < 100\text{km/h}</math>), con dimensione delle corsie pari a 3.25 m e banchine laterali di 1.00m per una larghezza di pavimentato pari a 8.50m.

Il progetto ha previsto il rifacimento di una serie di accessi laterali ad aziende vivaistiche, le due intersezioni su via Bonellina e sulla SR66 sono state mantenute come da stato attuale (non interferendo il progetto autostradale con le medesime). Il nuovo tracciato prevede la demolizione della vecchia casa cantoniera (Figura 32).



Figura 30 - Area di intervento

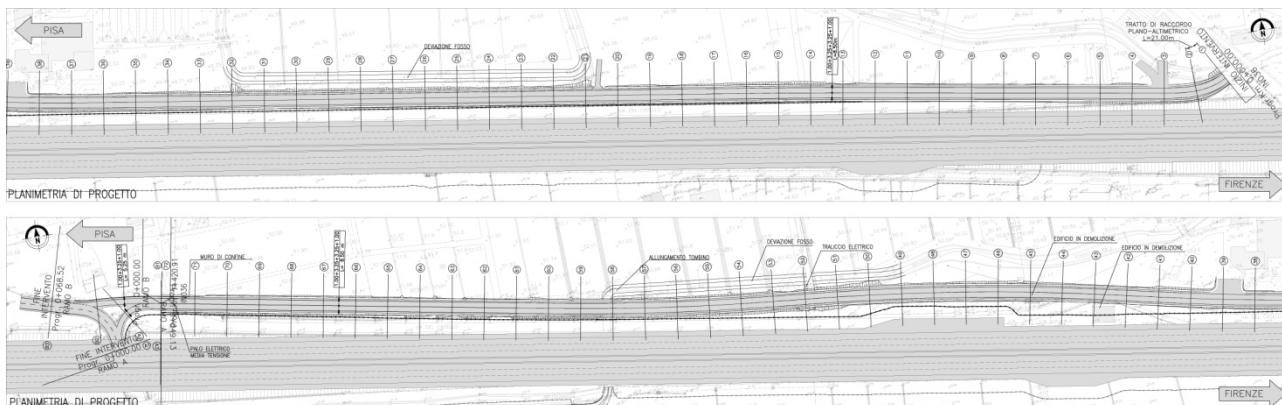


Figura 31 - Intervento di progetto



Figura 32 – Casa cantoniera in demolizione

TRACCIATO

Categoria:	F2
Larghezza piattaforma:	8.50 m
Larghezza corsie:	3.25 m
Larghezza banchine:	1.00 m
Lunghezza intervento:	1420.91 m
Pendenza massima livellette:	0.99%
Raggio planimetrico minimo:	1500 m
Raggio altimetrico minimo:	2500 m

Di seguito si riportano le caratteristiche geometriche e le verifiche plano-altimetriche del tracciato, con riferimento al DM 05/11/2001.

ANDAMENTO PLANIMETRICO

Elem	ProgrInizio (m)	ProgrFine (m)	Lungh. (m)	TipoElem	Parametro	Vs	Ic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	0.000	5.323	5.323	C	34.74	DX	7.00
2	5.323	42.327	37.004	AT	35.85		
3	42.327	231.478	189.151	R			
4	231.478	309.545	78.068	C	5000.00	SX	2.50
5	309.545	677.966	368.420	R			

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv	Vp	D	h1	h2	Rv,min	VERIFICA	Vamm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(6)	(7)	(1)	(1)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1	S	18	5	31	25.75	-0.04	0.99	1.03	2500	38.1	38.2	0.5	1	-		
2	D	69	46	91	44.54	0.99	-0.79	1.78	2500	47.6	51.0	1.1	0.1	-		
3	S	137	107	168	61.17	-0.79	0.43	1.22	5000	59.9	70.5	0.5	1	-		
4	D	244	235	253	17.99	0.43	0.25	0.18	10000	72.0	93.9	1.1	0.1	-		
5	S	740	712	768	55.99	0.25	0.81	0.56	10000	100.0	165.8	0.5	1	-		
6	D	847	815	879	64.90	0.81	0.16	0.65	10000	100.0	165.7	1.1	0.1	-		
7	D	1,388	1,380	1,396	15.94	0.16	0.00	0.16	10000	100.0	164.3	1.1	0.1	-		

Trattandosi di adeguamento di una viabilità esistente si ritiene che le non conformità, di carattere ottico rispetto alla norma che è comunque non cogente, possano essere trascurabili, relativamente al salto di velocità evidenziato nelle verifiche, questo è dovuto alla presenza della intersezione che condiziona l'andamento del diagramma di velocità, la segnaletica di presegnalammento dell'intersezione a raso prevista in progetto ed il limite di velocità di 60 km/h risolvono tale aspetto.

7 APPENDICE

7.1 Verifiche di Rispondenza alla normativa di riferimento (DM 05.11.2001)

Per una pronta lettura delle verifiche prodotte si riporta nel seguito una sintesi dei contenuti delle elaborazioni svolte:

- Tabella con dati planimetrici:

Vengono sintetizzate le caratteristiche degli elementi planimetrici che compongono l'asse stradale. In colonna (5) è riportato il tipo di elemento planimetrico considerato utilizzando le seguenti abbreviazioni:

R = Rettifilo

C = Curva Circolare

AT = Clotoide di Transizione

AF = Clotoide di Flesso

AC = Clotoide di Continuità

In colonna (7) è indicato il verso di percorrenza delle curve circolari nella direzione delle progressive crescenti (DX = curva destrorsa, SX = curva sinistrorsa), in colonna (8) il valore di pendenza trasversale.

- Tabella con dati altimetrici:

Vengono sintetizzate le caratteristiche degli elementi altimetrici che compongono l'asse stradale. In colonna (2) è riportato il tipo di raccordo altimetrico considerato utilizzando le seguenti abbreviazioni:

- S = Raccordo verticale convesso (Sacca)

- D = Raccordo verticale concavo (Dosso)

In colonna (3) è indicata la progressiva del vertice, nelle colonne (6) e (7) la pendenza di ogni livelletta. Infine, in colonna (9) il valore del raggio di progetto.

- Tabella con verifiche planimetriche:

In aggiunta a quanto rappresentato nella tabella relativa alle caratteristiche planimetriche, sono riportati in colonna (9) per ogni elemento il valore massimo della velocità di progetto dedotto dal diagramma delle velocità.

Per quanto concerne gli elementi planimetrici che non rispettano le indicazioni normative vengono indicati:

- i valori minimi (o massimi) dei parametri che permettono di ricondurre l'elemento a quanto indicato dalla norma;
- Il motivo della non congruenza secondo l'elenco sotto riportato:

(a) Raggio minimo delle curve planimetriche.

(b) Relazione raggio della curva (R)/lunghezza del rettifilo (L) che la precede:

(c) Compatibilità tra i raggi di due curve successive.

(d) Lunghezza massima dei rettifili:

- (e) Lunghezza minima dei rettifili.
- (f) Congruenza del diagramma delle velocità.
- (g) Lunghezza minima delle curve circolari.
- (h) Verifica del parametro A degli elementi a curvatura variabile (Clotoidi)
 - (h1) Criterio del contraccollo
 - (h2) Criterio della sovrappendenza di falda
 - (h3) Criterio ottico

• Tabella con verifiche altimetriche:

Sono riportati i risultati¹ della verifica della distanza di visibilità per l'arresto per i raccordi verticali, effettuata con riferimento al caso di pavimentazione bagnata e velocità di progetto da diagramma di velocità.

La verifica delle caratteristiche altimetriche è stata eseguita controllando le seguenti condizioni:

- (i) Pendenze longitudinali massime
- (j) Raccordi verticali convessi
- (k) Raccordi verticali concavi

VL001 Via dei Giunchi

Progressive crescenti

Elem	Progrinizio (m)	Progrfine (m)	Lunghezza (m)	Tipotiem	Parametro	Vs	ic	Vp	Lmin/max	Pmin/max	Verifica	Note	CLOTTOIDI		CURVE CIRCOLARI			RETTIFILI		D. VEL. ΔV	
													A1	A2	A3min	A3max	AE/AU	A1/A2	(a)		(b)
1	0.000	41.855	41.855	R				60.0		66.01	NO							50.0	1320.0		
2	41.855	55.341	13.475	AT	38.50			59.8			NO										
3	55.341	69.927	14.586	C	110.00	SX	3.50	57.5	39.90		NO					10.3	41.0	39.9			
4	69.927	73.402	13.475	AT	38.50			59.6		66.01	NO										
5	73.402	83.599	10.197	R				54.0	44.03		NO								44.6	1320.0	5.7
6	83.599	97.212	13.613	AT	33.00			62.1		59.09	NO										
7	97.212	104.730	7.519	C	80.00	DX	3.50	49.4	34.31		NO					19.2	10.2	34.3			-0.6
8	104.730	118.343	13.613	AT	33.00			51.9		59.03	NO										
9	118.343	189.997	71.625	R				60.0			NO								50.0	1320.0	6.2
10	189.997	206.376	16.409	AT	45.00			60.0		66.01	NO										
11	206.376	218.754	10.378	C	110.00	SX	3.50	57.5	39.90		NO										
12	218.754	237.163	18.409	AT	45.00			58.3		60.01	NO										-2.5
13	237.163	268.804	31.641	R				65.7	45.71		NO								45.7	1320.0	6.2
14	268.804	284.351	15.557	AT	33.00			49.4		53.75	NO										
15	284.351	295.606	11.244	C	70.00	DX	3.50	46.4	32.20		NO					10.3	31.6	32.2			-11.1

N	D/S	Pr.Vert	da	a	L	i1	i2	Δi	Rv	Vp	D	h1	h2	Rv,min	VERIFICA	Vamm
1	S	11	5	17	12.29	1.89	3.94	2.05	600	60.0	68.5	0.5	1	-		
2	S	58	37	79	41.87	3.94	9.17	5.23	800	60.0	66.0	0.5	1	1320	NO	45.6
3	D	155	98	213	115.40	9.17	-8.58	17.75	650	60.0	70.5	1.1	0.1	1333	NO	46.5
4	S	250	239	261	21.71	-8.58	-4.96	3.62	600	55.3	68.3	0.5	1	1192	NO	43.2

Progressive decrescenti

Elem	Progrinizio (m)	Progrfine (m)	Lunghezza (m)	Tipotiem	Parametro	Vs	ic	Vp	Lmin/max	Pmin/max	Verifica	Note	CLOTTOIDI		CURVE CIRCOLARI			RETTIFILI		D. VEL. ΔV	
													A1	A2	A3min	A3max	AE/AU	A1/A2	(a)		(b)
1	0.000	41.855	41.855	R				60.0		72.78	NO							50.0	1320.0		
2	41.855	55.341	13.475	AT	38.50			59.8			NO										
3	55.341	69.927	14.586	C	110.00	SX	3.50	57.5	39.90		NO										
4	69.927	73.402	13.475	AT	38.50			59.6		72.78	NO										
5	73.402	83.599	10.197	R				54.0	44.03		NO								44.6	1320.0	5.7
6	83.599	97.212	13.613	AT	33.00			62.1		56.79	NO										
7	97.212	104.730	7.519	C	80.00	DX	3.50	49.4	34.31		NO										
8	104.730	118.343	13.613	AT	33.00			51.9		56.79	NO										
9	118.343	189.997	71.625	R				60.0		72.78	NO								50.0	1320.0	6.2
10	189.997	206.376	16.409	AT	45.00			60.0		72.78	NO										
11	206.376	218.754	10.378	C	110.00	SX	3.50	57.5	39.90		NO										
12	218.754	237.163	18.409	AT	45.00			58.3		72.78	NO										
13	237.163	268.804	31.641	R				65.7	45.71		NO								45.7	1320.0	6.2
14	268.804	284.351	15.557	AT	33.00			49.4		62.27	NO										
15	284.351	295.606	11.244	C	70.00	DX	3.50	46.4	32.20		NO										-10.6

¹ Nelle tabelle i raccordi convessi sono indicati con l'abbreviazione D (Dosso), mentre i raccordi concavi con la lettera S (Sacca).

7.2 Viabilità alternative nei casi di ricostruzione in sede dei sovrappassi autostradali

Il progetto definitivo del tratto Firenze Pistoia, per quanto attiene alle strade e alle opere di scavalco dell'autostrada, è stato elaborato valutando le viabilità alternative per quei cavalcavia che vengono realizzati sulla sede degli attuali e quindi con temporanea chiusura della viabilità esistente. Nelle pagine seguenti sono riportati i percorsi alternativi nell'ipotesi di muoversi dal inizio della rampa est all'inizio piede della rampa ovest dell'attuale scavalco.

Cavalcavia via dei Giunchi

L'attuale Viabilità è senza uscita, è di fatto una strada privata che garantisce l'accesso all'aeroporto riservato esclusivamente al personale e alle forze di pubblica sicurezza. Sentito il parere dell'ufficio tecnico aeroportuale è stato deciso di ricostruire l'opera fuori sede dovendo garantire comunque l'accesso.

Cavalcavia via Vicinale Pantano



Lunghezza percorso alternativo: 6.6 km (Attraverso sottovia pk 2+022)

Cavalcavia SP8 (Via S.Quirico)

E' previsto il rifacimento dell'opera fuori sede a causa della mancata individuazione di una viabilità alternativa di pari rango.

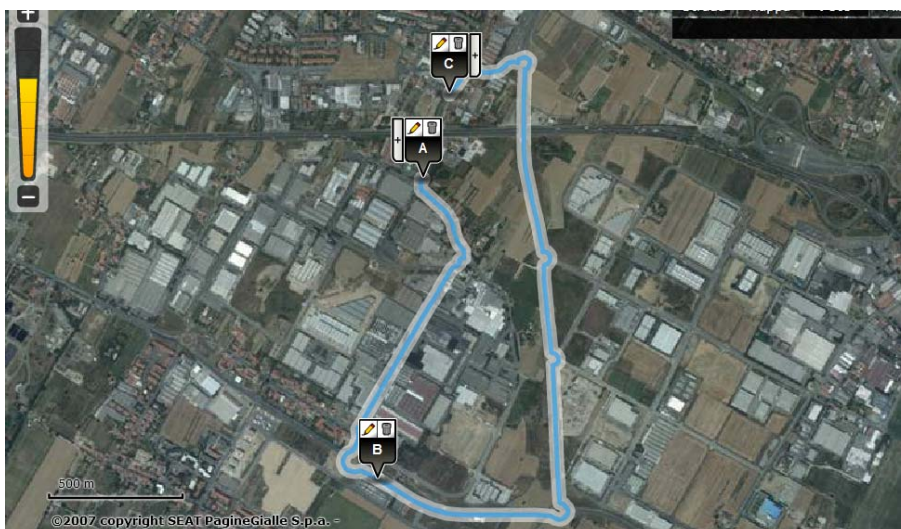
Cavalcavia via delle Fonti

Alternativa 1 attraverso cavalcavia del Lazzaretto



Lunghezza percorso alternativo: 2.7 km

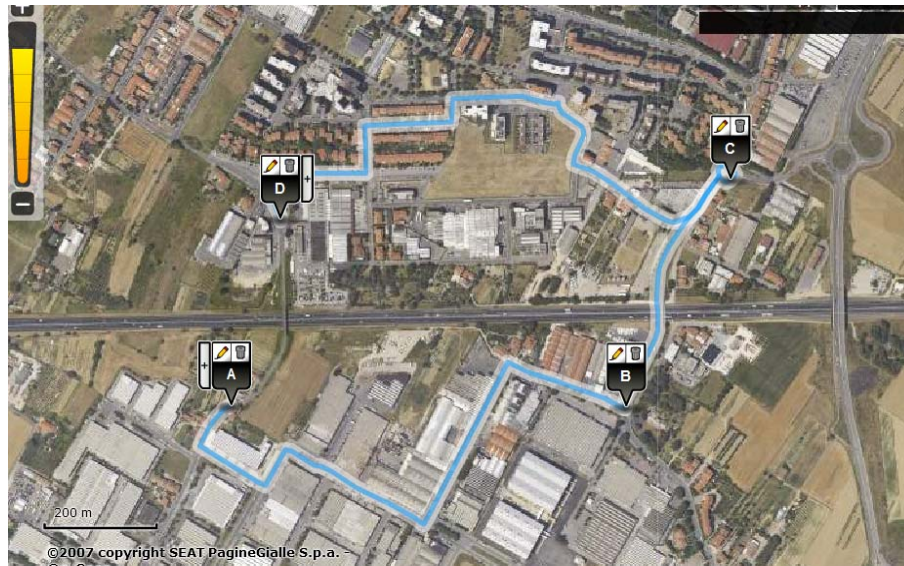
Alternativa 2 attraverso cavalcavia Via Berlinguer



Lunghezza percorso alternativo: 4.5 km

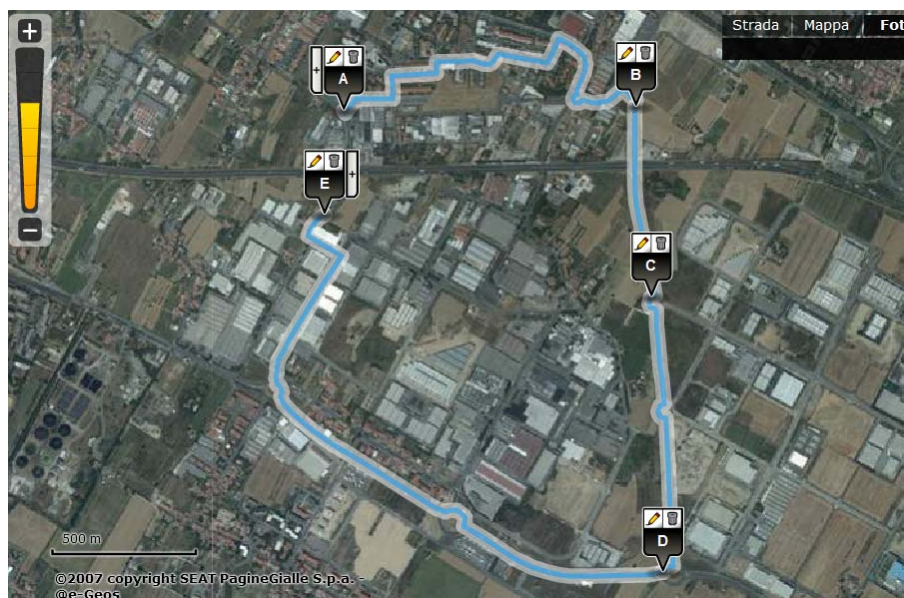
Cavalcavia via del Lazzaretto

Alternativa 1 attraverso cavalcavia delle fonti



Lunghezza percorso alternativo: 4.5 km

Alternativa 2 attraverso cavalcavia Via Berlinguer



Lunghezza percorso alternativo: 5.7 km

Cavalcavia via del Molinuzzo

Via del Molinuzzo è una strada senza uscita dal lato della carreggiata Est, pertanto ne è stata prevista la sola demolizione anche in ragione della vicinanza del cavalcavia di via dei Fossi. L'attuale viabilità dal lato della carreggiata direzione Firenze(est) sarà collegata alla rotonda esistente ubicata su Via Paronese .

Cavalcavia via dei Fossi



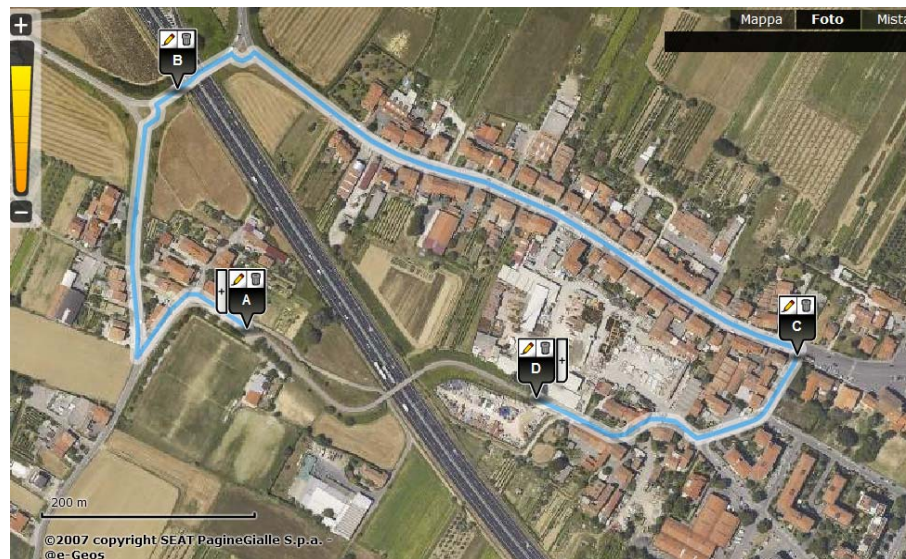
Lunghezza percorso alternativo: 2.5 km (Attraverso Cavalcavia Viale XVI Aprile)

Cavalcavia via delle Pollative

Il progetto ne prevede la sola demolizione vista la contiguità con Viale XVI Aprile

Cavalcavia via Traversa le Caserane

Alternativa 1 su cavalcavia dei Trebbi



Lunghezza percorso alternativo: 1.5 km

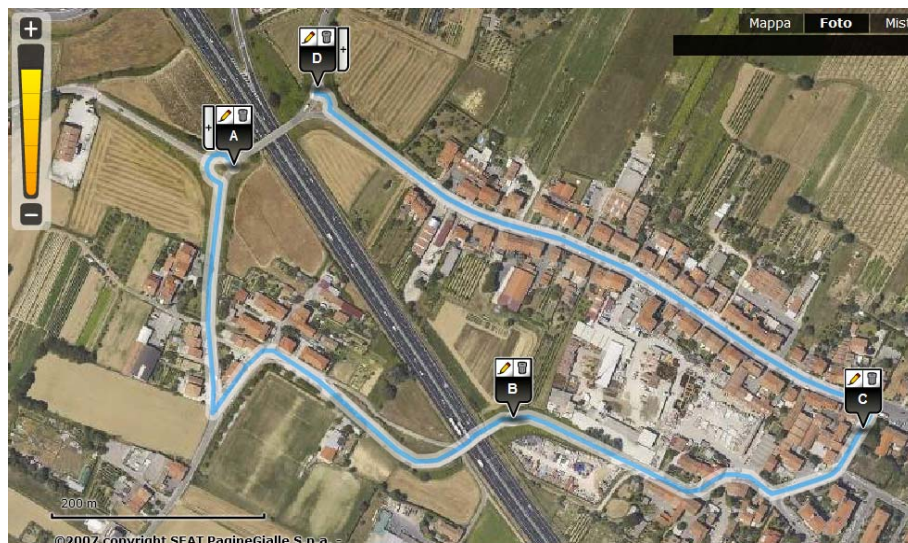
Alternativa 2 su sottovia via Argine del Fosso



Lunghezza percorso alternativo: 4.2 km

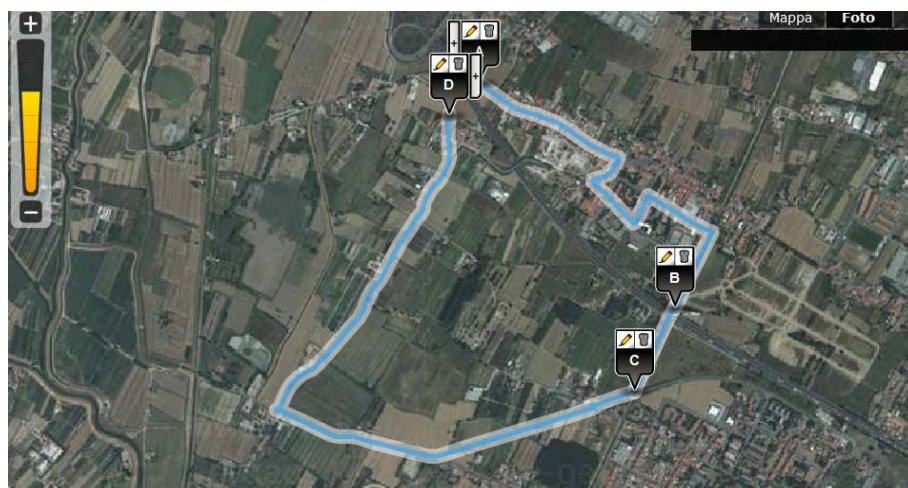
Cavalcavia via dei Trebbi

Alternativa 1 su cavalcavia via Traversa le Caserane



Lunghezza percorso alternativo: 1.7 km

Alternativa 2 su sottovia via Argine del Fosso



Lunghezza percorso alternativo: 4.7 km

Cavalcavia via Selva

E' previsto il rifacimento dell'opera fuori sede a causa della mancata individuazione di una viabilità alternativa di pari rango.

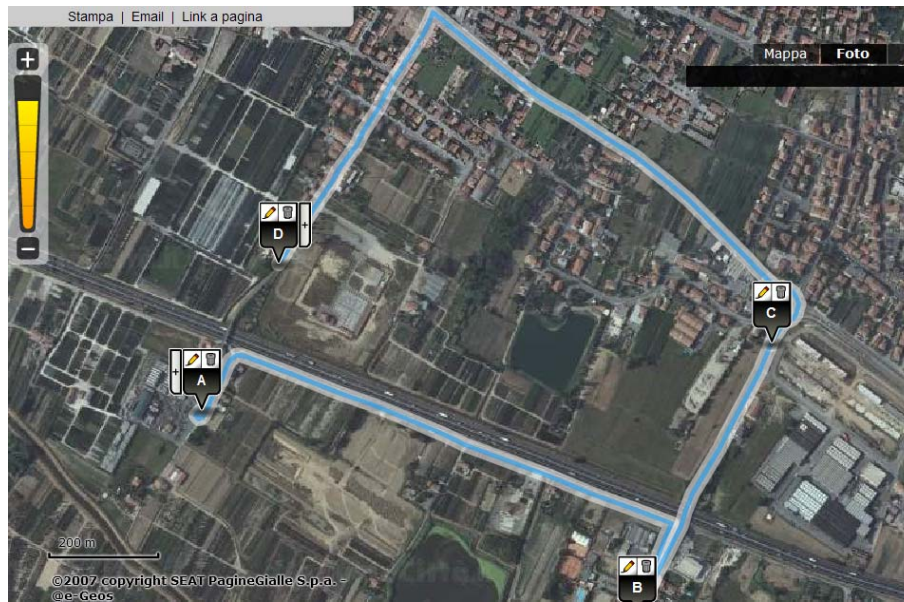
Cavalcavia via Giacomo Matteotti

Alternativa 1 su sottovia via Bineria



Lunghezza percorso alternativo: 2.4 km

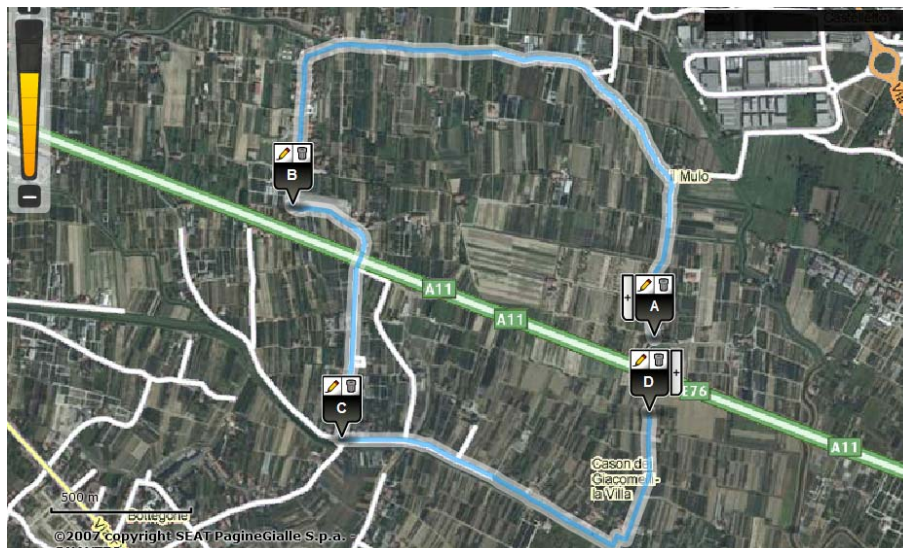
Alternativa 2 su cavalcavia via Selva



Lunghezza percorso alternativo: 3.2 km

Cavalcavia via Mosino*

Alternativa 1 su cavalcavia via Croce di Badia



Lunghezza percorso alternativo: 5.6 km (attraverso cavalcavia Croce di Badia)

Alternativa 2 attraverso cavalcavia di progetto nuovo collegamento a Via Fiorentina
L'alternativa all'ipotesi 1 consiste nello passaggio sul cavalcavia di progetto della nuova viabilità che interseca l'autostrada circa 800m più a ovest.

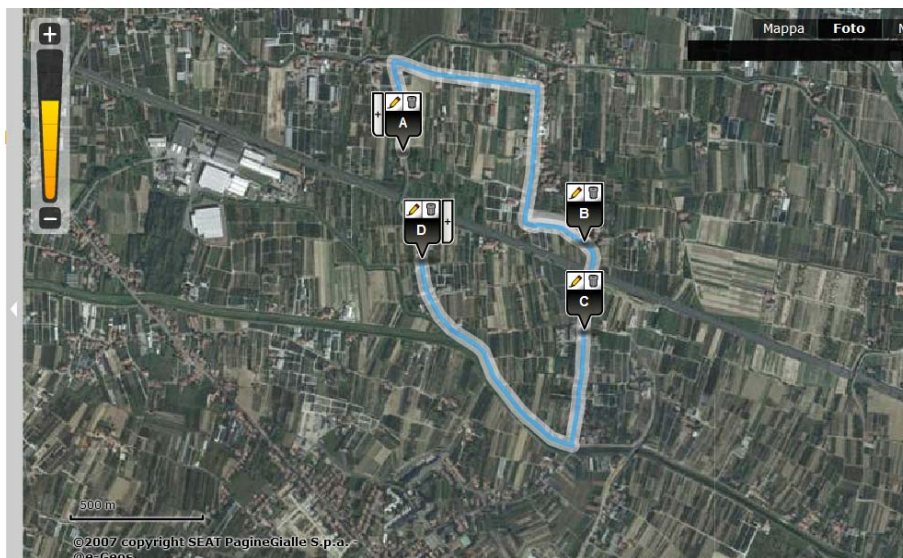
Cavalcavia via Croce di Badia



L'opera in oggetto è prevista in sola demolizione. Sarà il collegamento tra Nord e Sud fintanto che non sarà pronto il collegamento tra la via Fiorentina e la rotatoria si progetto ubicata in prossimità del nuovo svincolo di Pistoia est.

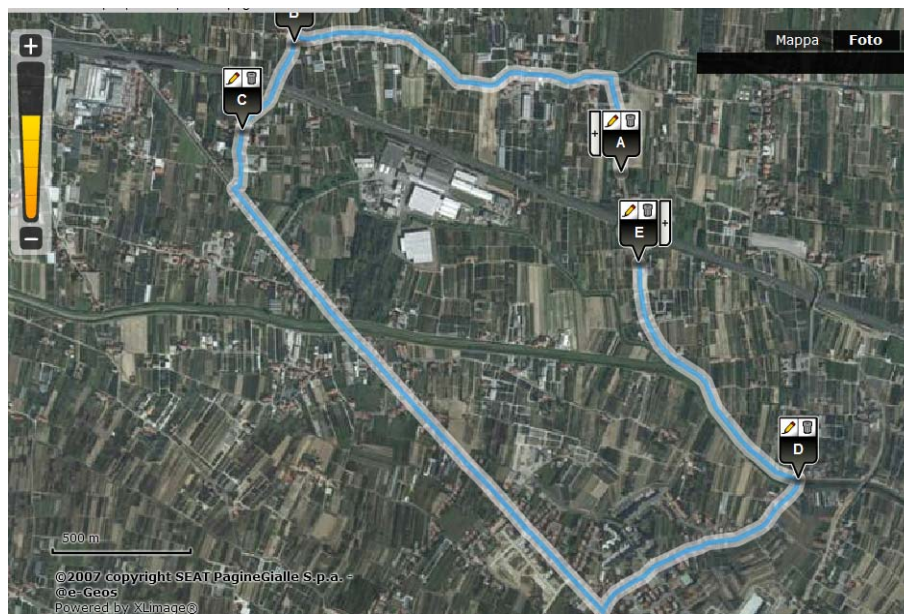
Cavalcavia via Romito e Serpe

Alternativa 1 su cavalcavia via Croce di Badia



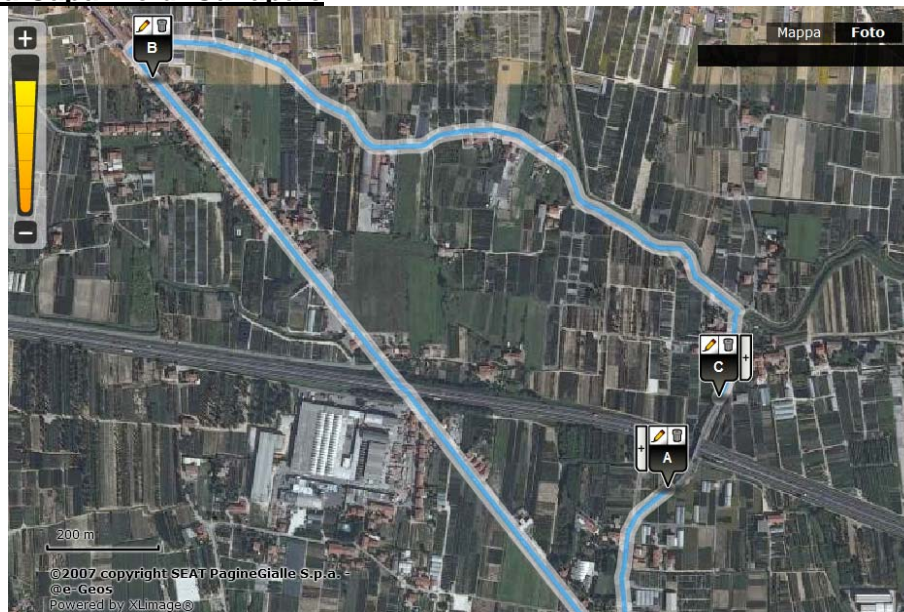
Lunghezza percorso alternativo: 3 km

Alternativa 2 su cavalcavia via Capanne di Canapale



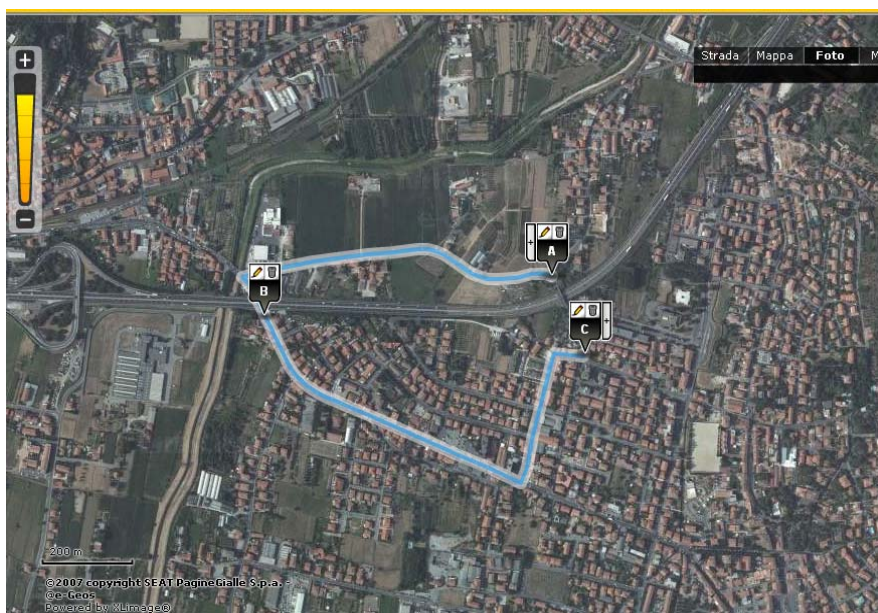
Lunghezza percorso alternativo: 5.7 km

Cavalcavia via Capanne di Canapale



Lunghezza percorso alternativo: 3.2 km (Attraverso sottovia SR 66)

Cavalcavia via Ribocco



Lunghezza percorso alternativo: 1.9 km