

ADEGUAMENTO S.S. n°87 "SANNITICA"

INTERVENTI LOCALIZZATI PER GARANTIRE LA PERCORRIBILITA' IMMEDIATA TRATTO "CAMPOBASSO – BIVIO S.ELIA" LOTTE A2 E A3

PROGETTO DEFINITIVO

CB-150

A.T.I. di PROGETTAZIONE:
(Mandataria)

bonifica spa

(Mandante)

SOIL Geotechnics Geology Structures Offshore
ENGINEERING

(Mandante)

FRANCHETTI

IL PROGETTISTA:

Ing. Franco Persio Bocchetto - Ordine Ing. Roma n.° 8664-Sez A
Ing. Luigi Albert – Ordine Ing. Milano n.° 14725-Sez A
Ing. Paolo Franchetti – Ordine Ing. Vicenza n.° 2013-Sez A

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Anna Maria Bruna
- Ordine Geol. Lazio n. 1531

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE
DISCIPLINE SPECIALISTICHE

Ing. Franco Persio Bocchetto - Ordine Ing. Roma n.° 8664-Sez A

COORDINATORE PER LA SICUREZZA:

Ing. Andrea Maria Enea Failla - Ordine Ing. Catania n.°A6701

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. CLAUDIO BUCCI

01 EG-ELABORATI GENERALI

01.02 Tracciati Valutati

Relazione sui tracciati valutati

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV.PROG. ANNO

D	P	C	B	0	1	5	0	D	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOME FILE:

T00EG00GENRE06B.DOCX

REVISIONE

SCALA

CODICE
ELAB.

T	0	0	E	G	0	0	G	E	N	R	E	0	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

B

-

B	ISTRUTTORIA ANAS	Luglio 2022	Ing. A. Tosiani	Ing. F. Zaccaro	Ing.F.P. Bocchetto
A	EMISSIONE	Aprile 2022	Ing. A. Tosiani	Ing. F. Zaccaro	Ing.F.P.Bocchetto
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

RELAZIONE SUI TRACCIATI VALUTATI

INDICE

1	PREMESSA	1
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	2
3	DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE ANALIZZATE PER IL TRACCIATO.....	3
4	SOLUZIONE A.....	4
4.1	Caratteristiche tecniche Soluzione A	5
5	SOLUZIONE B.....	6
5.1	Caratteristiche tecniche Soluzione B	7
6	SOLUZIONE C - TRACCIATO SELEZIONATO	8
6.1	Caratteristiche tecniche del tracciato "C" selezionato	10
7	Comparazione delle alternative	12

1 PREMESSA

L'intervento in oggetto riguarda la progettazione definitiva della S.S.87 "Sannitica". L'intervento in oggetto si pone in continuità con gli interventi già eseguiti e proseguono l'ammodernamento della S.S.87 in direzione di Campobasso per un'estesa di circa 3+677,04 m per il tracciato A, di 3+656,55 m per il tracciato B e di 3+557,95 per il tracciato selezionato e si sviluppa nel comune di Campolieto.

Il tracciato di progetto prevede un tracciato in variante tra il Km 155+500 ed il Km 159+600, il miglioramento degli standard esistenti lungo la S.S.87 alle caratteristiche tecnico-funzionali di una strada tipo C2 "extraurbana secondaria" ai sensi del DM 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", cui è associato un intervallo di velocità 60÷100 Km/h.

L'intervento è caratterizzato dall'eliminazione per la direttrice principale di traffico di due passaggi a livello sulla linea FS "Campobasso-Termoli", il primo al Km 156+250 della S.S.87 "Sannitica" ed il secondo al Km 159+600 in corrispondenza della stazione di Campolieto, che però restano attivi per il transito della sola viabilità locale.

Di seguito si riporta lo stato di fatto, dove è indicato in rosso il tracciato della linea ferroviaria Campobasso-Termoli ed in giallo l'attuale S.S. 87 Sannitica.

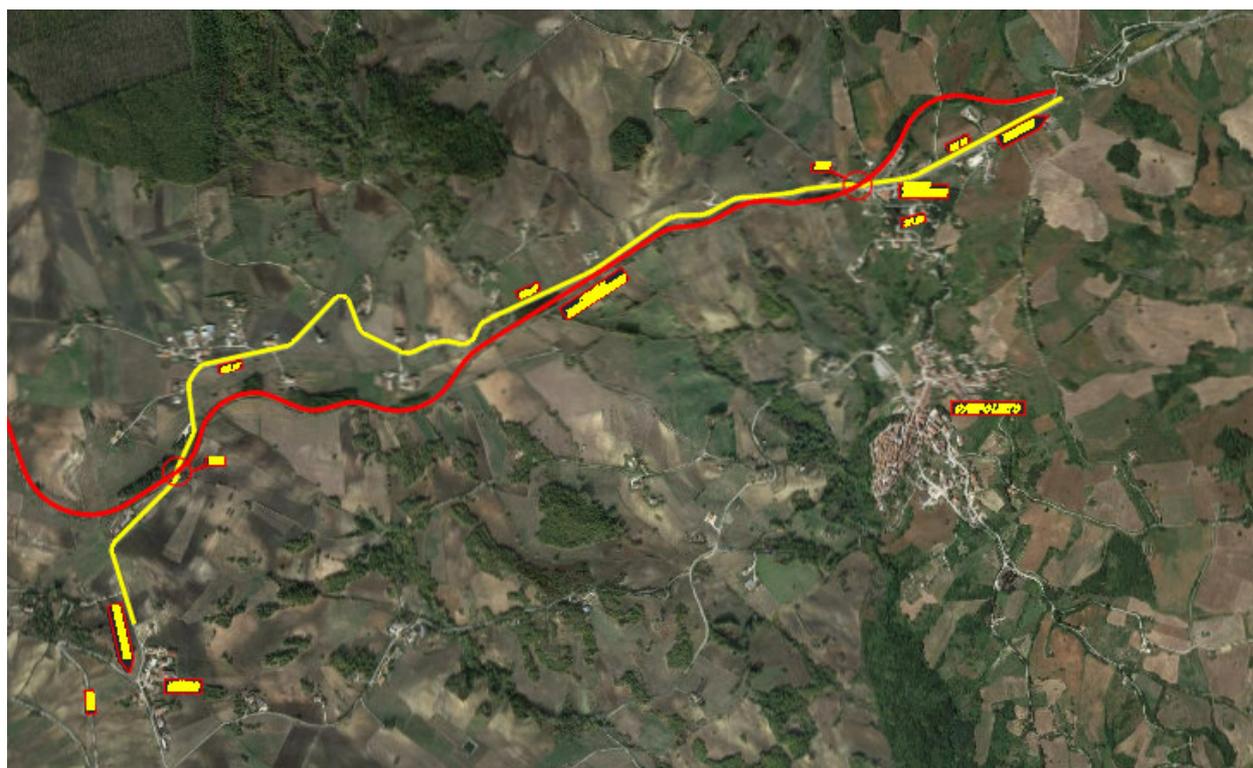


Figura 1 – Stato di fatto

2 **NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

Il tracciato di variante è stato progettato nel rispetto della normativa stradale italiana vigente:

- D. L. 30/04/1992 n.285: "Nuovo codice della strada" (G.U. 18/05/1992 n.114 suppl.)
- modificato ed integrato dal D.L. 10/10/1993 n.360 (G.U. 15/09/1993 n.217 suppl.);
- D.P.R. 16/12/1992 n.495: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada" (G:U: 28/12/1992 n.303 suppl.);
- D.P.R. 16/09/1996 n.610: "Regolamento recante modifiche al D.P.R. 16/12/1992 n.495 concernente il regolamento di esecuzione e di attuazione del "Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.;
- D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 22/04/2004: "Modifica del decreto 5/11/2001 n.6792, relativo alle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19/04/2006: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- L. 29/07/2010 n.210 "Disposizioni in materia di sicurezza stradale";
- Direttiva LL.PP del 24/10/2000 "Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle Norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione
- D.M. 18/02/1992 n. 223 "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- D.M. 03/06/1998: "Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale";
- D.M. 21/06/2004: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale";
- D.M. 01/04/2019: "Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti (DSM)";
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010 n.62032: "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali";
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: "Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione" (G: U: del 28/12/2000 n.301).

3 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE ANALIZZATE PER IL TRACCIATO

Prima di arrivare alla definizione della Alternativa da considerarsi preferibile e quindi da selezionare come idonea, qui di seguito sono state debitamente descritte ed analizzate tecnicamente le 3 possibili soluzioni Alternative di cui ai paragrafi 4, 5 e 6 e le quali che sono mostrate nella figura 2.

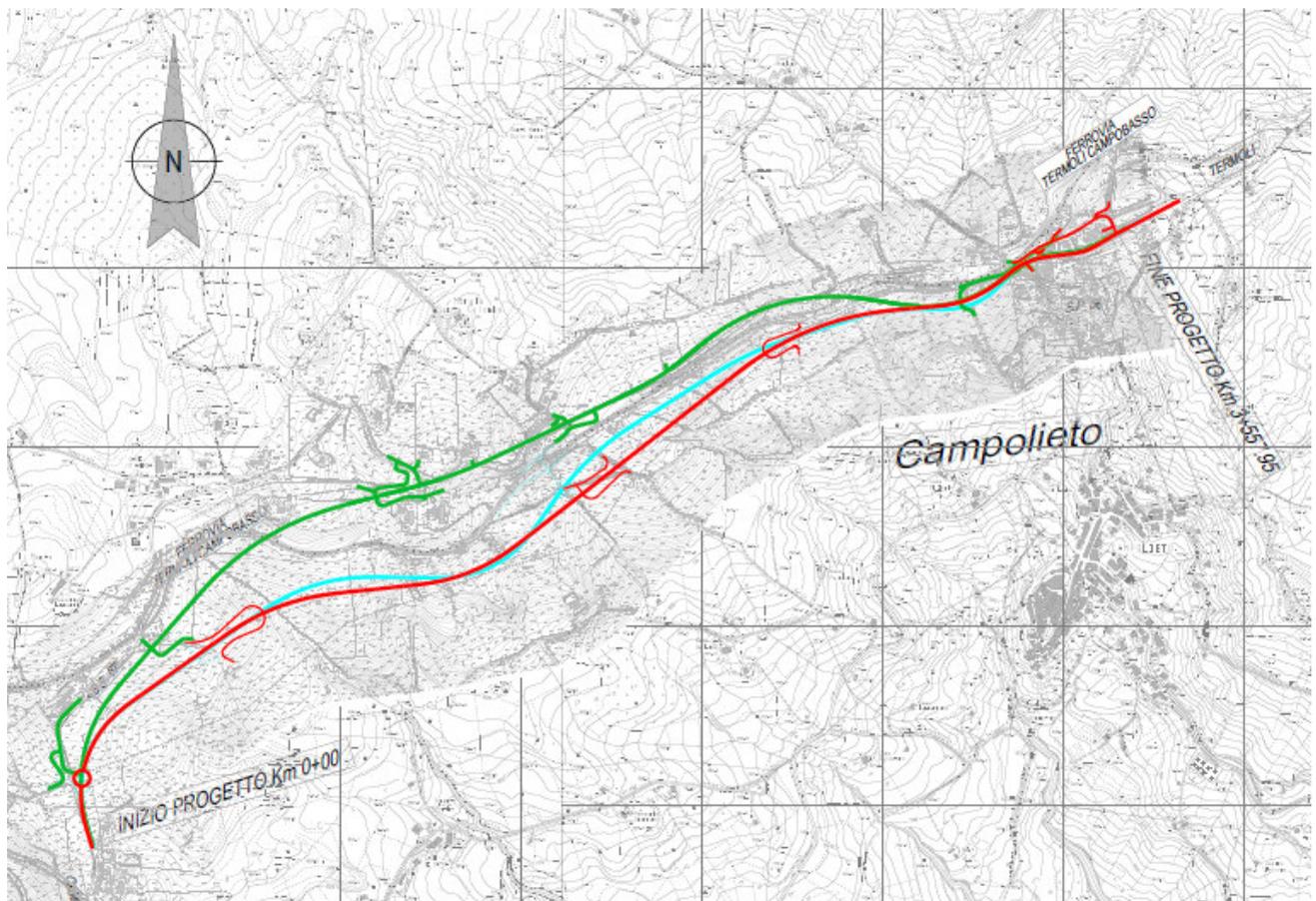
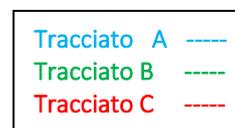


Figura 2 – Le alternative di tracciato



4 SOLUZIONE A

La variante in oggetto fa parte di una famiglia di possibili tracciati con giacitura a valle della linea FS "Campobasso-Teroli". Ha il vantaggio di non prevedere scavalchi o sotto attraversamenti della linea ferroviaria e l'articolazione degli elementi d'asse può seguire sostanzialmente l'andamento delle curve di livello, mantenendo quindi le livellette entro valori decisamente contenuti, riducendo, ove possibile, l'altezza di scavi e rilevati. Il tracciato della soluzione A, a seguito di successivi approfondimenti, ha cercato di contenere al massimo l'interferenza con i movimenti franosi pur mantenendo una composizione dell'asse viario congruente con la categoria di strada tipo C2 in regola con la normativa vigente, anche se si presenta una successione di curve collegate da flessi o brevi rettifili, che limitano la possibilità del sorpasso.

La soluzione A prevede al Km 2 circa, la realizzazione di uno svincolo a rotatoria a livelli sfalsati per il collegamento con la viabilità esistente (SS87) posta a monte della ferrovia, raggiungibile mediante la realizzazione di un sottopasso della linea stessa. Tuttavia il costo eccessivo dello svincolo, considerato lo scarso traffico servibile, il rischio di interferire con ambiti poco stabili, potenzialmente in grado di innescare cedimenti nel corpo ferroviario, nonché il notevole impatto paesistico hanno reso, di fatto, poco perseguibile la realizzazione dello svincolo.

In maggior dettaglio la variante A in progetto si sviluppa da sud-ovest verso nord-est, con inizio (progr. 0+000) corrispondente all'incirca al Km 155+500 della S.S. 87, in località "Masseria Lombardi", segue per un tratto la vecchia S.S. 87, per circa 100 m, dove è prevista la realizzazione di un'ampia rotatoria che allaccia la vecchia S.S. 87 ed una viabilità comunale con l'inizio del nuovo tracciato. Successivamente lascia la sede attuale per andare in variante con un raggio destrorso. Prosegue con un rettilino di circa 377 m ed un'altra curva destrorsa; in uscita da questa curva vi è un rettilino di circa 110 m ed una curva sinistrorsa.

Il tracciato ha un piccolo rettilino di circa 25 m e subito dopo una curva destrorsa, in questa curva il tracciato è in viadotto, al di sotto del quale è prevista la rotatoria di svincolo con le rampe in entrata ed in uscita e l'allaccio alla viabilità esistente. Il tracciato prosegue con un rettilino di circa 200 m ed una successiva curva destrorsa; prosegue con un altro rettilino di circa 143 m ed una successiva curva destrorsa; a seguire vi è un rettilino di circa 101 m con una successiva curva sinistrorsa per riallacciarsi sulla S.S. 87 attuale nella zona urbanizzata in località "Taverna del Tratturo" per poi proseguire sul sedime esistente fino alla fine del progetto.

Il tracciato A corre sempre a sud della linea ferroviaria Campobasso-Teroli in modo da eliminare i due passaggi a livello esistenti.

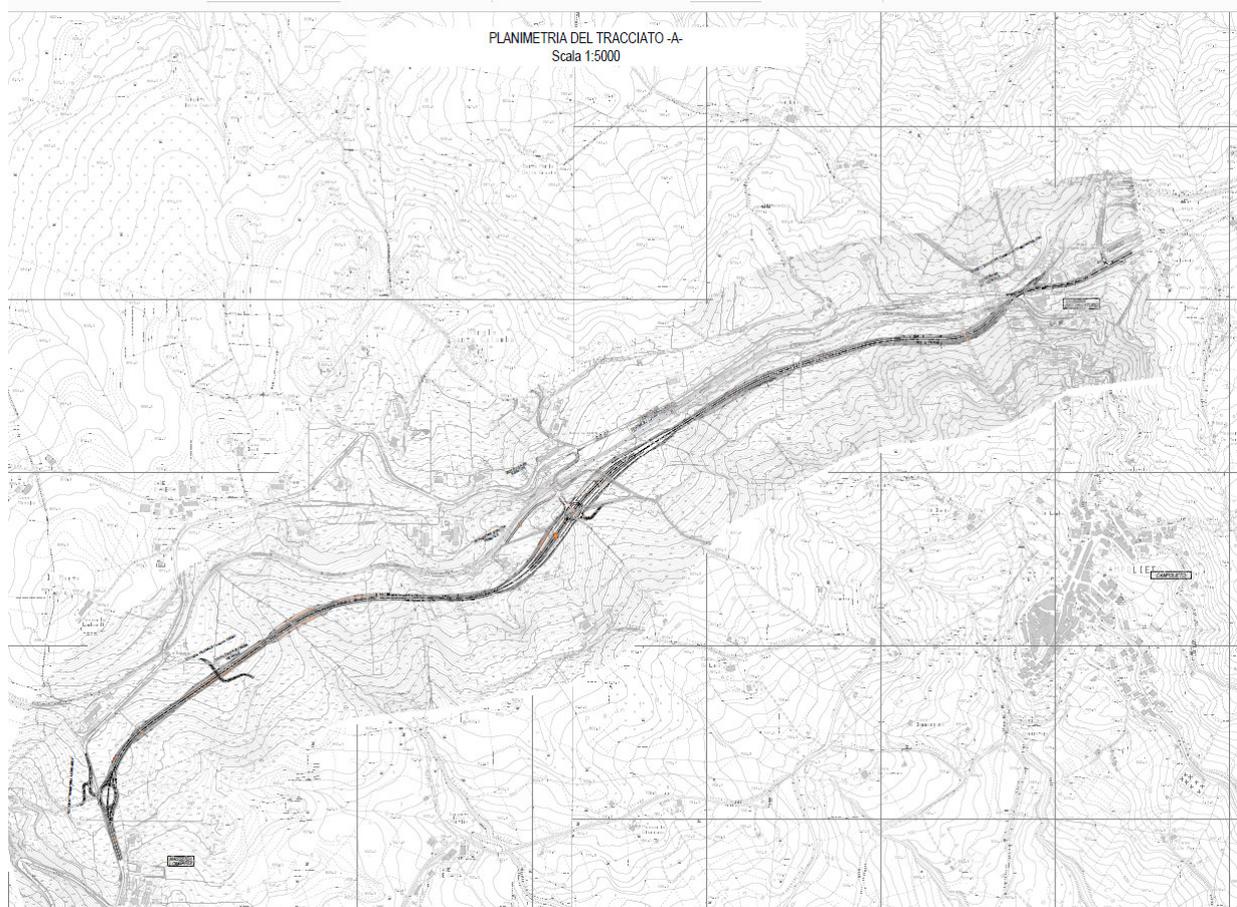


Figura 3 – Tracciato A

4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE SOLUZIONE A

Il progetto della Soluzione A è stato sviluppato prevedendo una sezione tipo C2 del D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" per il nuovo asse stradale e nel rispetto dei criteri compositivi dell'asse prescritti nella suddetta norma. La lunghezza complessiva dell'intervento è pari a 3677,04 m, l'intervallo di velocità di progetto è pari a 60 – 100 km/h. La sezione stradale, ad unica carreggiata, è così composta:

- Corsia di marcia = 3.50m
- Banchina in destra e sinistra = 1.25m
- Corsia di immissione/diversione = 3.50m

Come detto in premessa, l'intervento è caratterizzato dall'eliminazione per la direttrice principale di traffico di due passaggi a livello sulla linea FS "Campobasso-Teroli", il primo al Km 156+250 della S.S.87 "Sannitica" ed il secondo al Km 159+600 in corrispondenza della stazione di Campolieto, che però restano attivi per il transito della sola viabilità locale.

Per la realizzazione del nuovo tracciato è previsto un viadotto lungo 110 m, un cavalcavia in corrispondenza di una strada vicinale, un sottopasso a spinta sotto l'attuale linea F.S. e due rotatorie di svincolo ed altre opere minori.

Il tracciato prevede l'uso limitato dei viadotti privilegiando in prima istanza i rilevati, salvo le successive verifiche di stabilità dei versanti su cui poggiano.

5 SOLUZIONE B

La variante B in oggetto presenta un tracciato con andamento posto a monte della ferrovia "Campobasso-Termini Imerese". In linea di massima la scelta di esplorare la suddetta fascia di territorio è ricercabile nel tentativo di interessare ambiti territoriali apparentemente più stabili sotto il profilo geotecnico e per seguire un tentativo di riutilizzo di qualche tratto del tracciato esistente, nell'ipotesi di servire alcune case sparse distribuite lungo il percorso della SS 87.

Il tracciato planimetrico della variante, così come articolato, è congruente con la categoria di strada tipo C2 in regola con la normativa vigente, mentre la necessità del doppio sovrappasso della ferrovia con due viadotti, per raggiungere quote più alte, ha richiesto un'articolazione del tracciato altimetrico con un profilo caratterizzato anche da livellette al 5-6%.

Anche in questa alternativa è prevista la realizzazione, a metà del percorso circa, di una rotatoria di collegamento alla viabilità esistente.

Nel dettaglio l'intervento di soluzione "B" è caratterizzato dall'eliminazione al km 156+250 della Statale Sannitica di un passaggio a livello sulla linea FS "Campobasso-Termini Imerese".

Tale intervento è previsto in variante all'attuale S.S.87, per una lunghezza di 3656,55 m e consente di conseguenza di poter bypassare diversi tornanti tra i Km 156+000 e 158+000 a rendere più scorrevole la viabilità. La variante in progetto ha inizio all'incirca al Km 155+500 in località "Masseria Lombardi", dove viene inserita un'adeguata Rotatoria per consentire gli snodi e l'innesto con l'attuale "Sannitica" e la viabilità comunale esistente.

L'andamento planimetrico dell'intervento è caratterizzato dalla curva destrorsa iniziale, seguita da un rettilineo di 250 m, un'altra curva destrorsa, quasi completamente in viadotto, che scavalca anche l'attuale ferrovia esistente Campobasso-Termini Imerese, continua a svilupparsi a monte della ferrovia esistente, con un rettilineo di circa 39 m ed una successiva curva sinistrorsa; prosegue con un rettilineo di circa 324 m ed una curva sinistrorsa ed in continuità con una curva destrorsa che riscavalca la linea ferroviaria esistente, ed una successiva curva sinistrorsa, per riallacciarsi sulla S.S. 87 attuale nella zona urbanizzata in località "Taverna del Tratturo" per poi proseguire sul sedime esistente fino alla fine del progetto.

All'interno del tracciato sono state previste due rotatorie intermedie per il collegamento con le viabilità esistenti. Dal punto di vista altimetrico dopo una prima livelletta in salita al 3.65%, la livelletta scende con una pendenza del 2.08%, prosegue con una pendenza in leggera salita allo 0,71 %, prosegue scendendo con il 6,50% e nel tratto terminale si allaccia all'esistente con una pendenza dell'1,49%.

Le opere d'arte principali previste sono tre viadotti di lunghezza rispettivamente di 265 m, di 100,00 m e di 445 m, con due attraversamenti della linea ferroviaria esistente Campobasso-Termini Imerese.

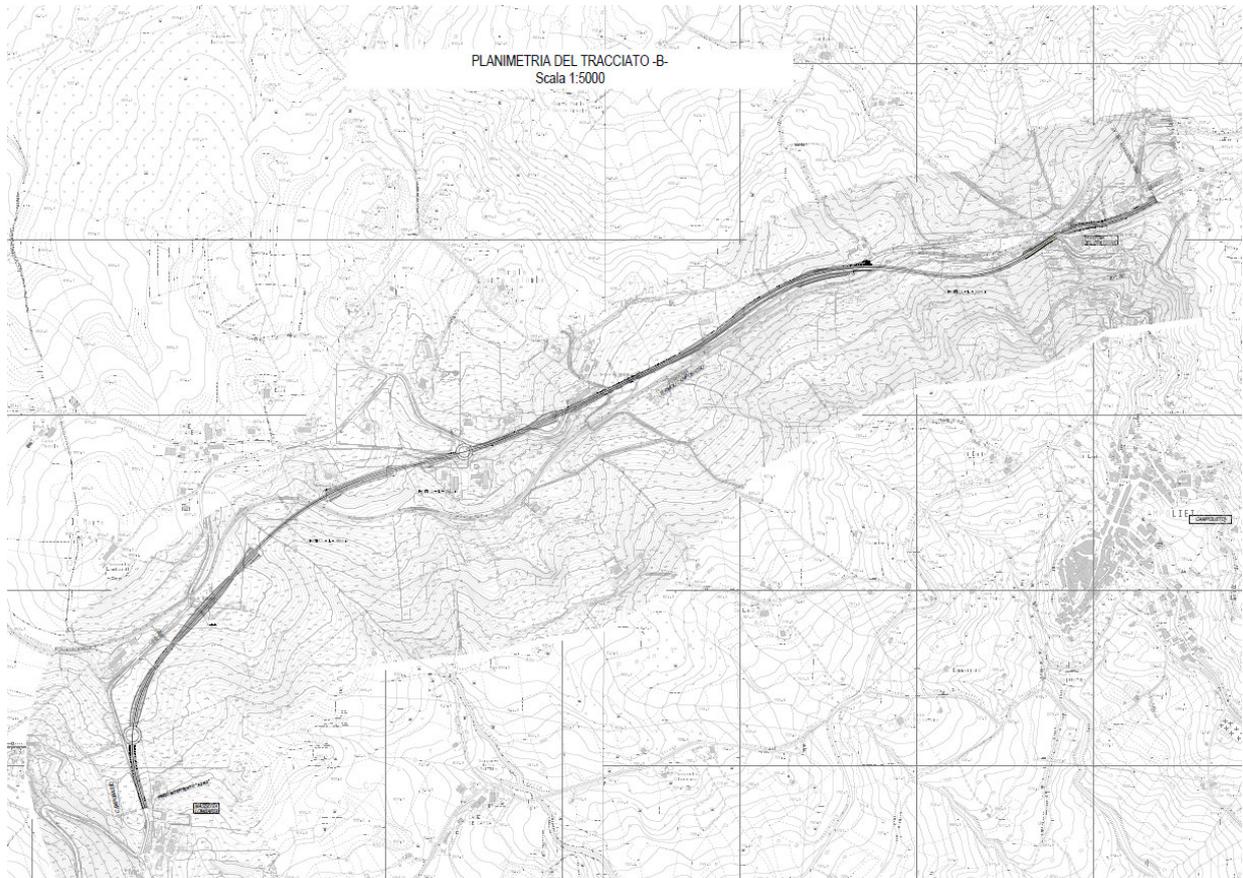


Figura 4 – Tracciato B

5.1 CARATTERISTICHE TECNICHE SOLUZIONE B

Il progetto della Soluzione B è stato sviluppato prevedendo una sezione tipo C2 del D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" per il nuovo asse stradale e nel rispetto dei criteri compositivi dell'asse prescritti nella suddetta norma. La lunghezza complessiva dell'intervento è pari a 3656,55 m, l'intervallo di velocità di progetto è pari a 60 – 100 km/h. La sezione stradale, ad unica carreggiata, è così composta:

- Corsia di marcia = 3.50m
- Banchina in destra e sinistra = 1.25m
- Corsia di immissione/diversione = 3.50m

Come detto precedentemente, l'intervento è caratterizzato dall'eliminazione per la direttrice principale di traffico di due passaggi a livello sulla linea FS "Campobasso-Teroli", il primo al Km 156+250 della S.S.87 "Sannitica" ed il secondo al Km 159+600 in corrispondenza della stazione di Campolieto, che però restano attivi per il transito della sola viabilità locale.

Per la realizzazione del nuovo tracciato sono previsti tre viadotti, il primo lungo 260 m, il secondo lungo 100 m ed il terzo lungo 445 m, un cavalcavia in corrispondenza di una strada vicinale e due rotatorie di svincolo ed altre opere minori.

- Il tracciato risultante, in sintesi, appare tuttavia non convincente per i seguenti motivi:
 - Dal punto di vista funzionale non performa come le altre due alternative considerate
 - Interferisce con la viabilità esistente richiedendo numerosi interventi di riammaglio
 - L'interferenza con la ferrovia complica la cantierizzazione delle opere
 - Dal punto di vista paesaggistico ambientale risulta più impattante.

6 SOLUZIONE C - TRACCIATO SELEZIONATO

Il tracciato C selezionato è sostanzialmente un "affinamento" progettuale del tracciato "A"; infatti, corre sempre a sud della linea ferroviaria Campobasso-Teroli in modo da eliminare i due passaggi a livello esistenti.

La soluzione C ha il vantaggio di non prevedere scavalchi o sotto attraversamenti della linea ferroviaria e l'articolazione degli elementi d'asse può seguire sostanzialmente l'andamento delle curve di livello, mantenendo quindi le livellette entro valori decisamente contenuti e riducendo al minimo scavi e rilevati. Il tracciato selezionato, a seguito di successivi approfondimenti, ha cercato di contenere al massimo l'interferenza con i movimenti franosi pur mantenendo una composizione dell'asse viario congruente con la categoria di strada tipo C2 in regola con la normativa vigente.

Rispetto al tracciato A presenta un'articolazione degli elementi d'asse più scorrevole, con una percentuale maggiore in rettilineo che migliora le prestazioni della strada.

E' stato inoltre eliminato il previsto svincolo intermedio complesso da realizzare e poco funzionale.

Per superare le vallecicole più sensibili ai fenomeni gravitativi, tenuto conto delle indagini geognostiche e dei conseguenti approfondimenti di calcolo, si è dovuto fare ricorso a viadotti per limitare al massimo l'uso e l'altezza dei rilevati.

I viadotti in acciaio presentano luci tra i 40 e 60 m, studiati per limitare al massimo il numero delle campate con limitata interferenza con i movimenti franosi e minor intrusione paesaggistica.

La variante in progetto si sviluppa da sud-ovest verso nord-est, con inizio (progr. 0+000) corrispondente al Km 155+500 della S.S. 87 in località "Masseria Lombardi", segue per un tratto la vecchia S.S. 87 che poi lascia per andare in variante con un raggio destrorso di m 300,00. Alla progr. 0+200 è stata progettata una Rotatoria di 52,00 m. di diametro a 3 bracci di cui quello ad ovest serve per ricollegarsi alla vecchia S.S. 87, con sezione stradale tipo F2, che rimarrà a servizio della viabilità locale.

RELAZIONE SUI TRACCIATI VALUTATI

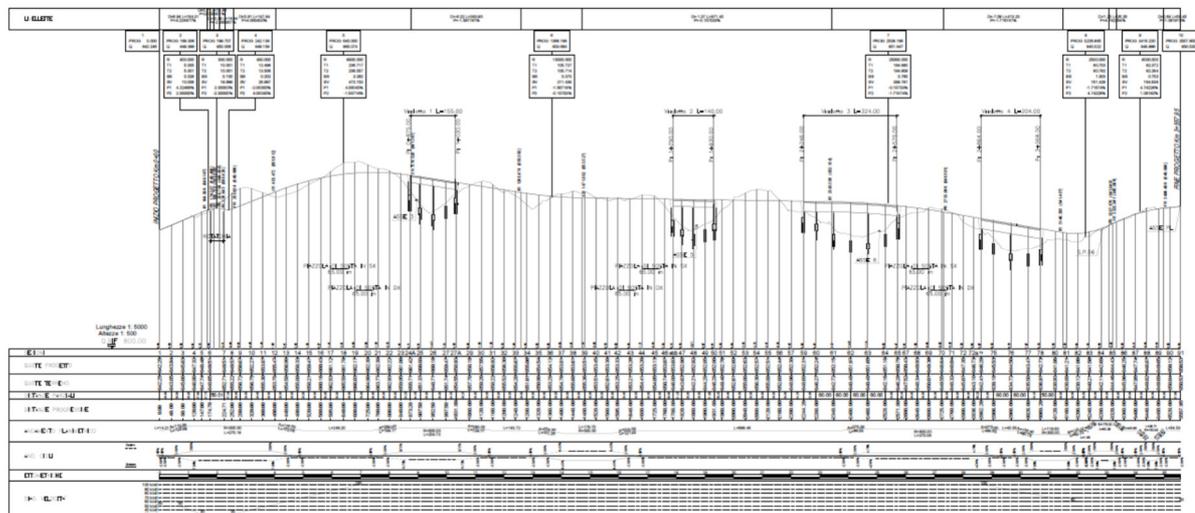
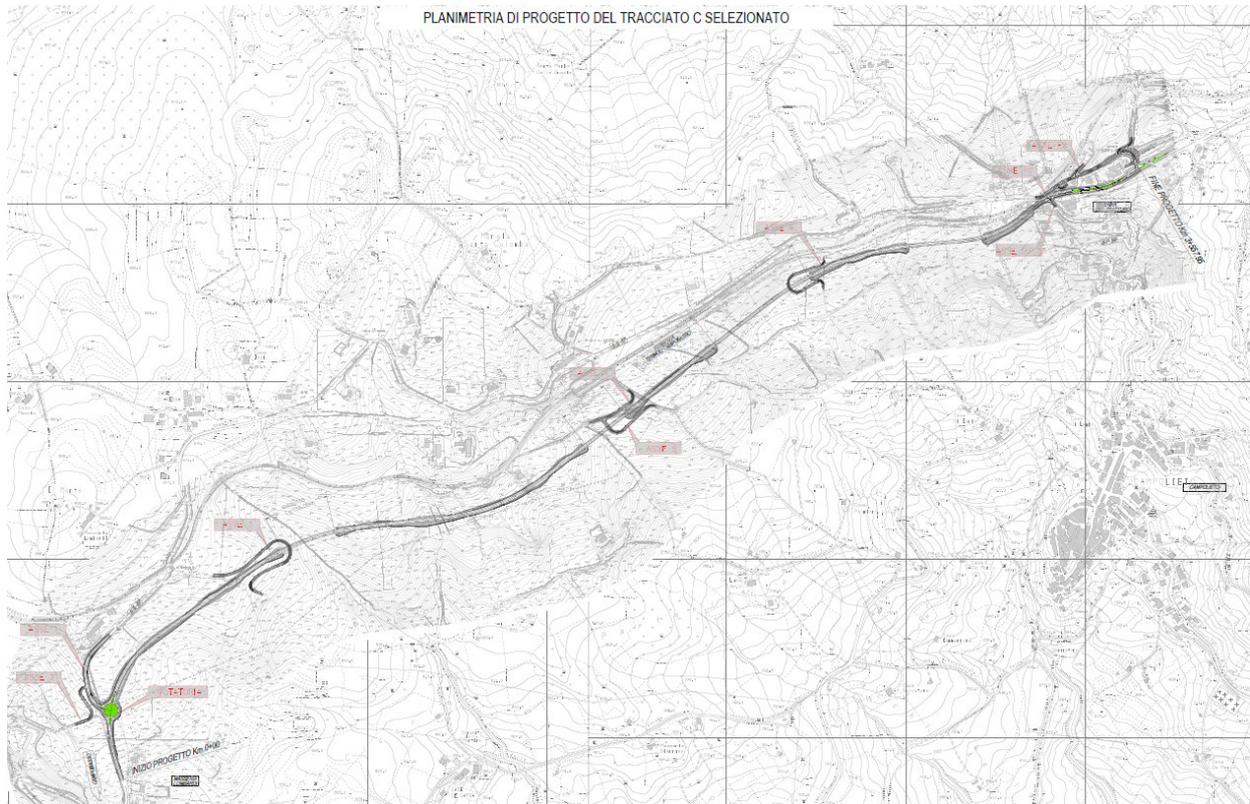


Figura 5 – Tracciato C - Selezionato

Segue un rettilineo lungo m 248,20 per poi proseguire con una curva sempre destrorsa di raggio m 600,00. Dopo un breve rettilineo di m 143,72 una nuova curva sinistrorsa di raggio m 500,00 ubicata a sud della "Taverna Clemente" si immette in un rettilineo di m 698,46. Un flesso di raggi m 800,00 e m 300,00 permette al tracciato di ricollegarsi alla S.S. 87 esistente in località "Taverna del Tratturo" per poi proseguire sul

RELAZIONE SUI TRACCIATI VALUTATI

sedime esistente con due raggi uno destrorso ed uno sinistrorso di m 175,00 e m 150,00 fino alla fine del progetto al Km 3+557,95.

Alla progr. 3+210,00 è stata aggiunta una terza corsia di accumulo per la svolta in sinistra dell'intersezione a raso alla progr. 3+290,00 con la S.P. 56 esistente. Questa terza corsia prosegue fino a fine tracciato con isole di separazione rialzate ed inerbite per permettere agli utenti l'ingresso e l'uscita in sicurezza dalle abitazioni esistenti.

Alla progr. 3+555,00 l'intersezione a raso esistente verrà utilizzata per la nuova viabilità locale che permetterà, attraversando l'abitato, di raggiungere la stazione ferroviaria di "Campolieto-Monacilioni" e ricollegarsi alla S.S. 87 utilizzando il passaggio a livello esistente.

Al fine di conservare i collegamenti con Campobasso e Termoli e la viabilità locale, nonché di garantire l'esercizio durante le fasi di cantierizzazione durante la realizzazione del progetto, l'itinerario stradale definito dall'intervento utilizzerà la S.S. 87 esistente che rimarrà comunque in esercizio anche alla ultimazione del progetto con funzione di collegamento locale per i nuclei abitativi presenti sparsi su questa porzione di territorio.

La viabilità comunale in prossimità della località "Taverna Clemente", interferita dal tracciato di progetto alla progr. 0+895,85 (asse 3) viene ricucita consentendo la continuità funzionale alla viabilità di accesso ai fondi agricoli come "Viabilità a destinazione particolare" con piattaforma di m 4,50 di larghezza. La stessa cosa avviene per le viabilità di ricucitura alle progr. 1+870,83 (asse 4 e 5) e progr. 2508.12 (asse 6).

6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRACCIATO "C" SELEZIONATO

Il progetto del tracciato "C" selezionato è stato sviluppato prevedendo una sezione tipo C2 del D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" per il nuovo asse stradale e nel rispetto dei criteri compositivi dell'asse prescritti nella suddetta norma. La lunghezza complessiva dell'intervento è pari a 3557.95 m, l'intervallo di velocità di progetto è pari a 60 – 100 km/h. La sezione stradale, ad unica carreggiata, è così composta:

- Corsia di marcia = 3.50m
- Banchina in destra e sinistra = 1.25m
- Corsia di immissione/diversione = 3.50m

Come detto in premessa, l'intervento è caratterizzato dall'eliminazione per la direttrice principale di traffico di due passaggi a livello sulla linea FS "Campobasso-Termoli", il primo al Km 156+250 della S.S.87 "Sannitica" ed il secondo al Km 159+600 in corrispondenza della stazione di Campolieto, che però restano attivi per il transito della sola viabilità locale.

Per la realizzazione del nuovo tracciato sono previste le opere riportate in tabella:

OPERE D'ARTE PREVISTE IN PROGETTO			
	Prog.	Tipologia d'opera	Sviluppo
Rotatoria	0+200 km	La rotatoria a 3 bracci	diametro max: 52 m
Tombino	0+035.20	Φ1500	52.25
Tombino	0+405.80	Φ1500	23.00
Tombino	1+296.00	Φ1500	34.80

RELAZIONE SUI TRACCIATI VALUTATI

Tombino	1+574.10	Φ1500	26.10
Tombino	2+188.75	Φ1500	36.15
Viadotto 1	Da km 0+875 a km 1+030	4 campate	155
Viadotto 2	Da km 1+790 a km 1+930	4 campate	140
Viadotto 3	Da km 2+246 a km 2+570	6 campate	324
Viadotto 4	Da km 2+864 a km 3+038	4 campate	204
Muro in Sx	Da km 3+260 a km 3+307.82	Fondazione diretta	47.82
Muro in Dx	3230	fondazione su pali φ800	4.00
Paratia di pali in Dx	3243	pali φ800/1.00m	6.00

7 COMPARAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Nel presente paragrafo si procede a una comparazione delle 3 alternative di tracciato precedentemente descritte in merito ai soli aspetti stradali, ferme restando le valutazioni di carattere ambientale, paesaggistico, economico, etc. che non verranno affrontate in questa relazione ma che comunque hanno avuto un peso importante nell'individuazione dell'alternativa selezionata.

Dal punto di vista funzionale non sussistono notevoli differenze nell'asse principale della SS 87, in tal senso tutte le soluzioni vedono la risoluzione delle criticità legate dall'eliminazione per la direttrice principale di traffico di due passaggi a livello sulla linea FS "Campobasso-Termoli", il primo al Km 156+250 della S.S.87 "Sannitica" ed il secondo al Km 159+600 in corrispondenza della stazione di Campolieto, che però restano attivi per il transito della sola viabilità locale.

Entrando in maggior dettaglio tuttavia le differenze principali sono tra il tracciato "A" e "C", simili tra loro, ed il tracciato "B".

Si evidenzia infatti che i primi si sviluppano completamente a sud della linea ferroviaria esistente, senza attraversamenti della linea, mentre, il tracciato "B", dopo il primo tratto iniziale, si sviluppa a nord della linea ferroviaria, per ritornare a sud nella parte finale. Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico con la sovrapposizione dei tre tracciati:

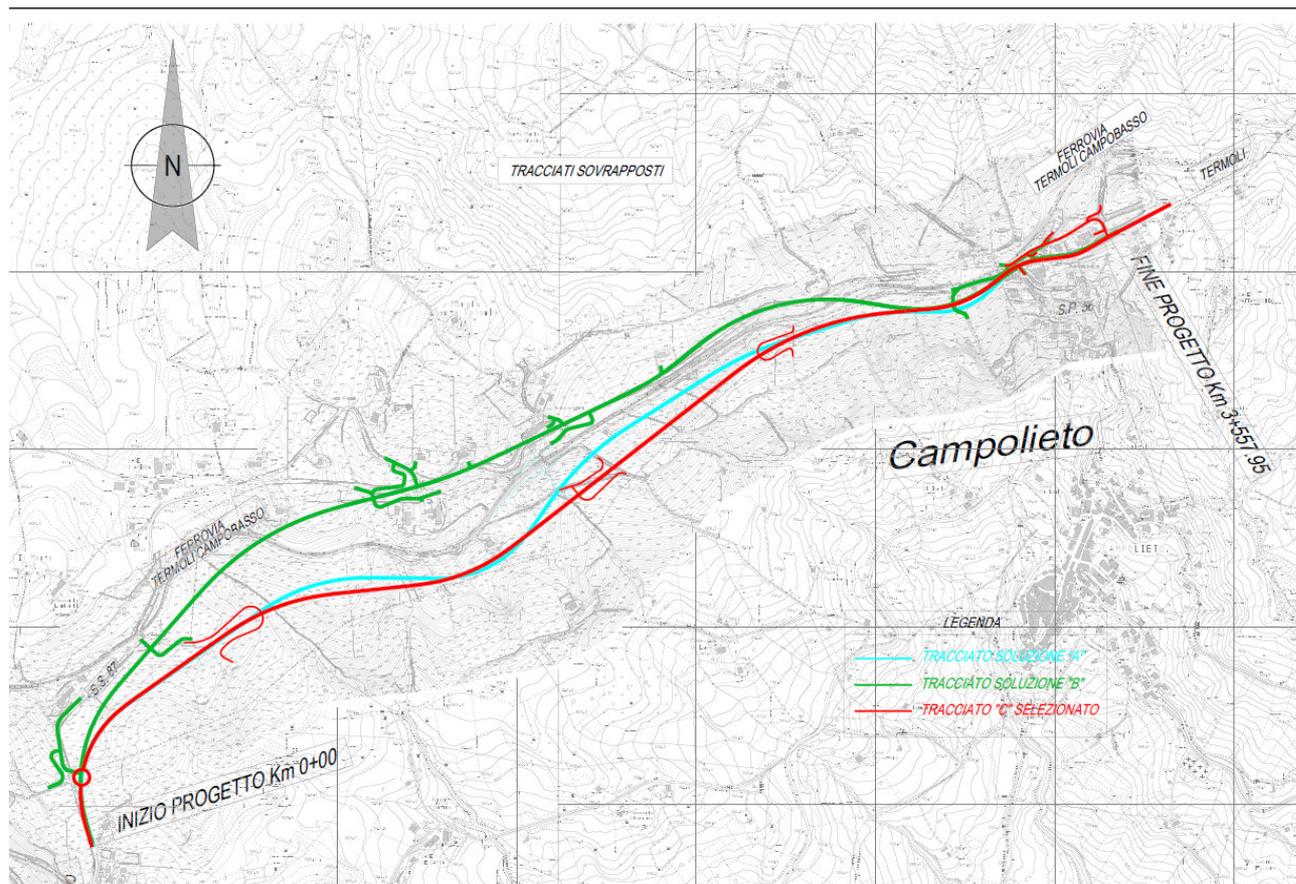


Figura 6 – Comparazione dei tre tracciati

RELAZIONE SUI TRACCIATI VALUTATI

Dal punto di vista planimetrico la soluzione B appare composta da una successione di curve ampie e rettifiche che conferiscono all'asse maggiore "rigidità", pertanto con disegno meno adatto a seguire l'involuppo delle curve di livello legate alla morfologia del territorio e quindi meno performante dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico. Inoltre, considerando l'andamento altimetrico, si nota una articolazione delle livellette che, per portare la strada a quote più alte a monte della ferrovia, richiede l'uso di pendenze più elevate di quelle riscontrabili nelle soluzioni A e C, pur rimanendo entro i limiti della normativa per la categoria della strada. Prevedibile la presenza di rilevati e scavi di una certa importanza che possono determinare problemi di stabilità di rilievo con conseguenti opere di stabilizzazione dei pendii o anche richiedere brevi opere di contenimento, eventuale galleria artificiale o viadotti di maggiore estensione.

La soluzione risulta più lunga di un centinaio di metri rispetto alle altre; peraltro appare anche meno fluida nel tratto in esame, per la soluzione di continuità della percorrenza, determinata dalla presenza della rotatoria a metà percorso, che peggiora il diagramma delle velocità nel tratto della variante.

Per quanto sopra la soluzione, dal punto di vista stradale, appare meno idonea delle altre ad essere scelta.

Come detto precedentemente, il tracciato "C" è un affinamento ed ottimizzazione del tracciato "A e pertanto si propone come tracciato selezionato; le migliorie apportate riguardano:

- L'ampliamento del raggio planimetrico della seconda curva,
- Una condivisa rettifica del tracciato nel tratto centrale, che ha consentito di inserire un tratto in rettilineo di un opportuno sviluppo in grado di migliorare la velocità ed inserire un tratto con possibilità di sorpasso, avendo limato anche la livelletta per garantire le migliori condizioni di visibilità
- Un attento studio delle sezioni dei manufatti stradali (rilevati, scavi, viadotti) per ottimizzare il rapporto tra il terreno e le strutture che materializzano il "sostegno" del nastro pavimentato.

Inoltre, nel tratto terminale, del tracciato "C" selezionato, alla progressiva 3+555,00 l'intersezione a raso esistente verrà utilizzata per la nuova viabilità locale che permetterà, attraversando l'abitato, di raggiungere la stazione ferroviaria di "Campolieto-Monacilioni" e ricollegarsi alla S.S. 87 utilizzando il passaggio a livello esistente.

RELAZIONE SUI TRACCIATI VALUTATI

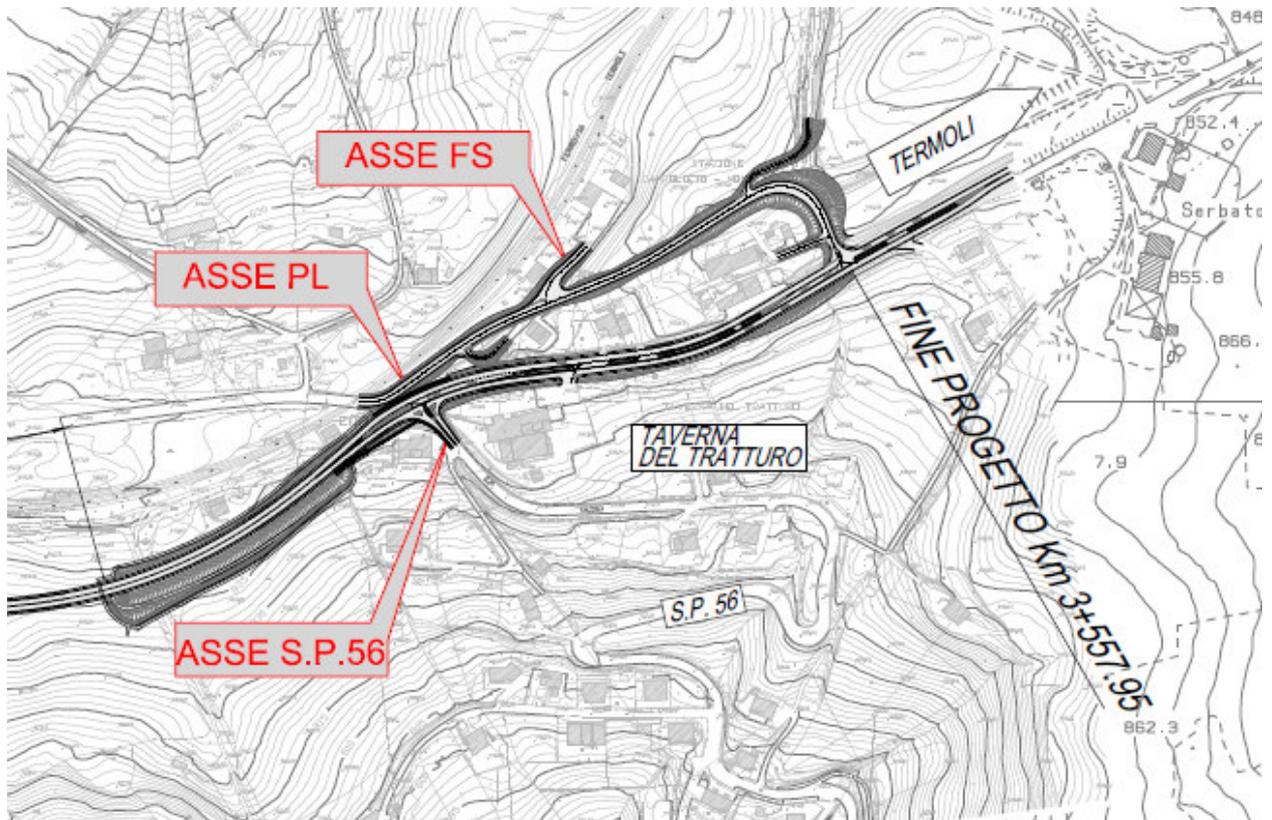


Figura 7 - Tracciato C selezionato