REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA di CUNEO

PROVINCIA DI TORINO

Oggetto: D.G.R. n. 55-4877 del 11 dicembre 2006

BANDO REGIONALE

"PROGRAMMI TERRITORIALI INTEGRATI" – per gli anni 2006-2007

II° fase – PROGRAMMA OPERATIVO

Oggetto: D.G.R. n. 4-7522 del 20 novembre 2007

D.D. n. 133 del 12 dicembre 2007

D.D. n. 134 del 11 aprile 2008

STUDIO DI FATTIBILITA' SEMPLIFICATO

A.I.R. P.L.U.S._4.2.5_OP

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO LOGISTICO VIARIO DI ACCESSO AREA INDUSTRIALE PEDAGGERA

INDICE GENERALE

1 QUADRO CONOSCITIVO 4
1.1 Quadro conoscitivo generale e obiettivi dell'intervento 4
1.2 Eventuali alternative progettuali 6
1. TRACCIATO LUNGO L'ORIGINARIO ASSE DI COLLEGAMENTO CAVALLERLEONE-PEDAGGERA A NOR DELL'ABITATO 7
Finanziatore 7
Realizzatore 7
Proprietario 7
Gestore 7
Profilo tecnico-funzionale 7
Matrice valutativa sintetica 7
2. TRACCIATO IN PROSECUZIONE DELLA VARIANTE DI RACCONIGI A SUD DELL'ABITATO 8
Finanziatore 8
Realizzatore 8
Proprietario 8
Gestore 8
Profilo tecnico-funzionale 8
Matrice valutativa sintetica 8
1.3 Modalità di gestione dell'opera 9
2 FATTIBILITA' TECNICA 10
2.1 Indicazioni tecniche "di base" ed esplorazioni preprogettuali 10
2.2 Stima parametrica del costo di costruzione e di realizzazione 15
2.3 Eventuali problemi su cui porre l'attenzione in fase progettuale 17
3 COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA 18
3.1 Compatibilità urbanistica 18
3.2 Descrizione sintetica di eventuali impatti ambientali dovuti all'opera e misure compensative da prendere 19
3.3 Descrizione sintetica di eventuali impatti paesaggistici dovuti all'opera e misure compensative da prevedersi 21
4 SOSTENIBILITA' FINANZIARIA 23
4.1 Bacino d'utenza dell'opera e descrizione della domanda potenziale 23
4.2 Stima di massima dei potenziali utenti 23
4.3 Stima di eventuali entrate e costi di gestione 26

4.4 Sostenibilità dei costi 27
5 CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE..... 29
5 CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE..... 30
5.1 Descrizione dei benefici e dei costi per la collettività legati all'opera 30
6 PROCEDURE 30
6.1 Descrizione puntuale di tutti i vincoli che gravano sull'opera 31
6.2 Descrizione puntuale dei passaggi normativi e procedurali che si intendono attuare per superare i vinicoli e previsione temporale..... 31

A.I.R. P.L.U.S._4_2_5_OP

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO LOGISTICO VIARIO

DI ACCESSO AREA INDUSTRIALE PEDAGGERA – COMUNE DI CAVALLERLEONE[1]

1 QUADRO CONOSCITIVO

1.1 Quadro conoscitivo generale e obiettivi dell'intervento

Il presente Studio di Fattibilità Semplificato, prende in esame la possibilità di realizzare un nuovo collegamento fra l'abitato di Cavallerleone e la S.P. 20, in zona Pedaggera.

Con lo sviluppo della viabilità Regionale, e con particolare riferimento alla nuova variante di Racconigi, il concentrico risulterà infatti mal servito dalla rete stradale attuale: tutto il flusso proveniente da Torino dovrà in futuro superare ad est l'abitato di Racconigi e per raggiungere Cavallerleone sarà costretto a servirsi del ponte sul Torrente Maira in corrispondenza di Cavallermaggiore, prolungando di circa 7 km il tragitto totale.

Inoltre il territorio comunale è attualmente diviso ad est dal Torrente Maira ed i terreni presenti in destra idrografica non sono collegati al concentrico situato sulla sponda sinistra.

La nuova viabilità consentirà di migliorare l'intera rete veicolare locale, collegando la S.R. n° 20 alle Provinciali Cavallerleone-Murello-M oretta e Cavallerleone-Ruffia-Scarnafici-Saluzzo.

L'opera, viste le considerazioni sopra riportate, soprattutto in relazione agli aspetti della logistica (si pensi che per le aziende presenti sul territorio di Cavallerleone sono stati stimati un numero di circa 3.000 veicoli pesanti necessari all'approvvigionamento di materie prime e la spedizione dei prodotti finiti), va ben oltre i soli bisogni dell'abitato di Cavallerleone, ma coinvolge indirettamente anche i comuni di Ruffia, Cavallermaggiore, Racconigi e Murello.

L'intervento ricade nell' ASSE 4 PTI "A.I.R. P.L.U.S. P.I.A.N.U.R.A." SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE e "agricoltura applicata" (colore identificativo: rosso) – Misura 2 ("Sviluppo urbano e rurale sostenibile della pianura").

Obiettivo dell'Asse: potenziare i flussi turistici verso l'area di pianura, soprattutto privilegiando il cosiddetto turismo "day tripper", nonché il turismo legato agli affari e al "business"; al contempo, favorire una riqualificazione urbana e rurale assolutamente sostenibile e compatibile con le esigenze del territorio.

La realizzazione delle opere previste in progetto consentirà di migliorare la viabilità locale, riducendo di circa 6,5 Km il percorso di collegamento fra l'area produttiva e l'abitato di Cavallerleone.

Fra gli effetti diretti vi sarà innanzitutto un più agevole collegamento fra l'importante area produttiva e il concentrico. Indirettamente, invece, la nuova strada conentirà di ridurre il numero di veicoli transitanti sulla direttrice Carmagnola-Racconigi con conseguente

[1] Si ringrazia lo Studio di Ingegneria Ferrari e Giraudo di Cuneo, per la disponibilità accordata, il materiale e i dati tecnici forniti per l'elaborazione del presente studio di fattibilità.

abbattimento delle emissioni nocive (CO2, particolato, ecc.) degli automezzi. Tale dato è molto più rilevante se si pensa che buona parte di questo traffico è costituito da mezzi pesanti che trasportano merci tra la Provincia di Cuneo e quella di Torino.

Considerato l'impegno finanziario in rapporto alle finanze Comune di Cavallerleone, l'Amministrazione ha ritenuto più opportuno procedere per lotti funzionali così indicativamente ripartiti:

- I lotto – realizzazione dell'attraversamento del torrente Maira ad una sola carreggiata e realizzazione del tracciato stradale;
- II lotto (inserito nel PTI) ampliamento dell'attraversamento del torrente Maira e completamento della viabilità stradale con la realizzazione di una rotonda di innesto con la S.P. 20.

1.2 Eventuali alternative progettuali

Individuato il punto in cui si prevede che la Variante all'abitato di Racconigi s'innesti sulla S.R. n°20, si sono valutate varie soluzioni possibili del tracciato.

In ognuna di queste sono stati presi in considerazione:

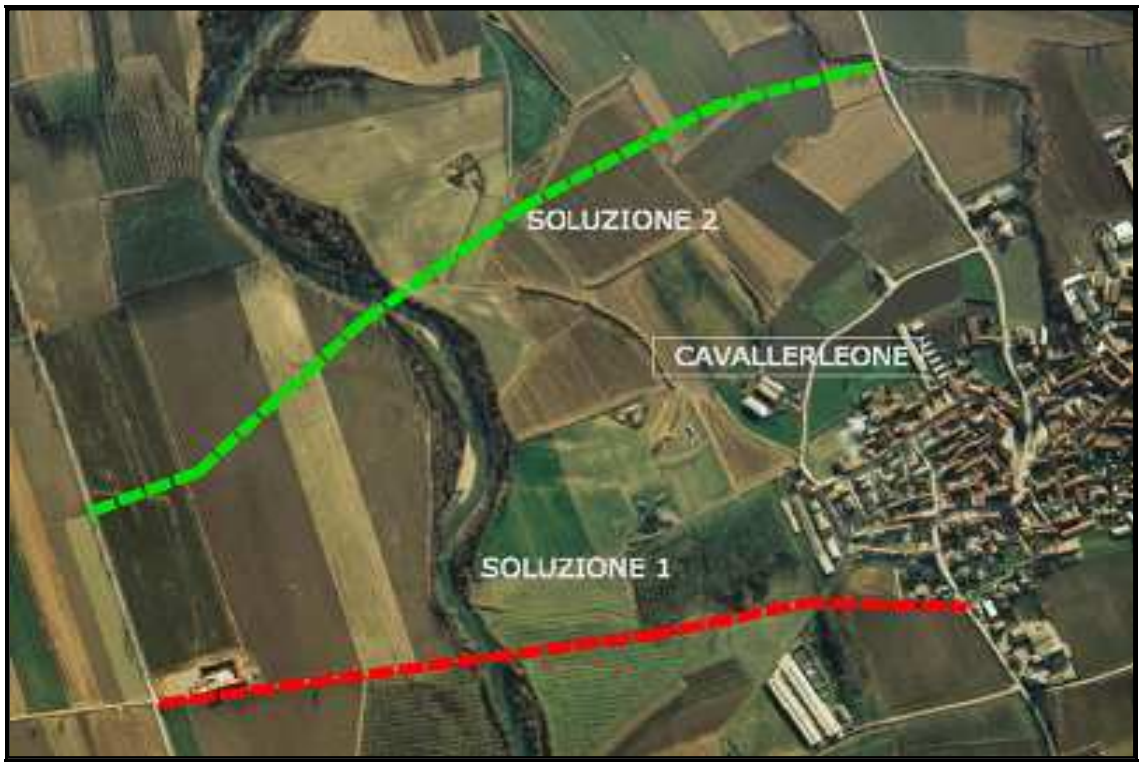
- disponibilità delle aree;
- costi dell'intervento;
- compatibilità idrologica dell'intervento;
- compatibilità del tracciato con i lotti di terreno presenti;
- impatto dell'attraversamento sul Torrente Maira.

Le soluzioni prospettate all'Amministrazione Comunale sono state sostanzialmente due. Entrambe possono essere idraulicamente compatibili con le prescrizioni impartite dalle attuali normative:

Soluzione 1: Tracciato lungo l'originario asse stradale Cavallerleone-Pedaggera con il collegamento alla S.R. n°20, a nord dell'abitato;

Soluzione 2: il tracciato è realizzato in prosecuzione della variante di Racconigi, lungo i campi tra la Pedaggera e Cavallerleone con il collegamento a sud dell'abitato;

Le due soluzioni percorribili sono riportate nello schema a seguire.



1. TRACCIATO LUNGO L'ORIGINARIO ASSE DI COLLEGAMENTO CAVALLERLEONE-PEDAGGERA A NOR DELL'ABITATO

Finanziatore

Comune di Cavallerleone e altre risorse pubbliche

Realizzatore

Comune di Cavallerleone

Proprietario

Comune di Cavallerleone

Gestore

Comune di Cavallerleone.

Profilo tecnico-funzionale

La **soluzione 1** prevede la realizzazione di un nuovo tratto viario strategico ed un ponte per l'attraversamento del torrente Maira, per una lunghezza complessiva di circa 1,2 chilometri, al fine di mettere in collegamento l'abitato di Cavallerleone con l'importante area produttiva denominata "Pedaggera", collocata lungo la Strada Provinciale n° 20 fortemente connessa con le aree produttive e artigianali dell'importante centro abitato di Racconigi.

Matrice valutativa sintetica

Di seguito si riporta una matrice valutativa sintetica che individua i pesi associati ai singoli aspetti caratterizzanti l'ipotesi di progetto **A**.

CRITERIO	***GIUDIZIO***	***INTENSITA'***
Disponibilità delle aree	*Negativo*	*0*
Costo di intervento	*Nullo*	*0*
Compatibilità idrologica dell'intervento	*Positivo*	*1*
Compatibilità del tracciato con i lotti di terreno presenti		*-1*
Impatto dell'attraversamento sul Torrente Maira		*-1*
Ricadute ambientali	*Positive*	*-1*
Rispondenza ad esigenze locali	*Positivi*	*3*
TOTALE INTENSITA'		***1***

2. TRACCIATO IN PROSECUZIONE DELLA VARIANTE DI RACCONIGI A SUD DELL'ABITATO

Finanziatore

Comune di Cavallerleone e altre risorse pubbliche

Realizzatore

Comune di Cavallerleone

Proprietario

Comune di Cavallerleone

Gestore

Comune di Cavallerleone.

Profilo tecnico-funzionale

La **soluzione 2** prevede la realizzazione del nuovo tratto in prosecuzione della variante, in corso di realizzazione, all'abitato di Racconigi, raccordandosi con la viabilità esistente. In questo caso il tragitto da percorrere si aggirerebbe introno a km 2,5.

Matrice valutativa sintetica

Di seguito si riporta una matrice valutativa sintetica che individua i pesi associati ai singoli aspetti caratterizzanti l'ipotesi di progetto **B**.

CRITERIO	*GIUDIZIO*	*INTENSITA'*
Disponibilità delle aree	*Negativo*	*0*
Costo di intervento	*Negativo*	*-1*
Compatibilità idrologica dell'intervento	*Positivo*	*1*
Compatibilità del tracciato con i lotti di terreno presenti		*-2*
Impatto dell'attraversamento sul Torrente Maira		*-2*
Ricadute ambientali	*Positive*	*2*
Rispondenza ad esigenze locali	*Positivi*	*1*
TOTALE INTENSITA'		***-1***

Prima di procedere nell'illustrazione delle conclusioni si precisa che il segno meno davanti all'indicatore di valutazione non indica una negatività dell'intervento. Si tratta di semplici punteggi impiegati per elaborare più efficacemente una valutazione generale del progetto, astraendo dagli aspetti pratici, oggetto di analisi approfondita nel corso delle fasi progettuali previste dalla normativa vigente in materia.

A seguito dell'analisi sintetica sopra riportata emerge inequivocabilmente quale migliore soluzione alle esigenze territoriali quella che prevede lo sfruttamento dell'originario tracciato di collegamento fra Cavallerleone e l'area Pedaggera sulla S.P. 20 (**soluzione 1**).

La **soluzione 2**, oltre ad avere uno sviluppo lineare maggiore, presenta maggiori impatti ambientali dati dalla necessità di realizzare un attraversamento sul torrente Maira di luce maggiore (circa 100 metri a fronte di 80 metri della **soluzione 1**). Inoltre la **soluzione 2** necessita di un maggior impegno finanziari per la sua realizzazione, sia in termini di costo dell'opera che in termini di costo di acquisizione delle aree, toccando un maggior numero di particelle intestate a soggetti privati.

1.3 Modalità di gestione dell'opera

La nuova infrastruttura viaria rimarrà in carico all'Amministrazione Comunale di Cavallerleone che se ne accollerà anche gli oneri relativi alla gestione (si veda in merito il piano finanziario ventennale riportato al paragrafo 4.2, da cui emergono costi stimati di manutenzione ordinaria pari a € 5.000 per anno e un costo, imputato al decimo anno di vita di € 65.000 per la manutenzione straordinaria).

2 FATTIBILITA' TECNICA

2.1 Indicazioni tecniche "di base" ed esplorazioni preprogettuali

Come accennato in precedenza, la soluzione che viene indicata nel progetto preso in esame dal presente Studio di Fattibilità prevede di utilizzare l'asse tra la C.na Pedaggera ed il Concentrico di Cavallerleone, seguendo il tracciato di minore sviluppo. Il costo complessivo dell'opera risulta il minore e quindi il rapporto tra l'investimento e la funzionalità dell'intervento lo rende preferibile alle altre soluzioni.

In sintesi il collegamento prevede :

- costruzione della rotonda d'innesto con la S.R. n° 20 in corrispondenza della Cascina Pedaggera;
- realizzazione del tratto stradale sulla destra idrografica della lunghezza di 0,430 km con piano stradale che dalla quota attuale della S.R. n° 20 raggiunge la quota massima di circa 3,68 m sopra il piano campagna;
- attraversamento del Torrente Maira con un ponte a tre campate, della luce complessiva di 80,60 m e con campata centrale di 35,90 m. La luce complessiva di deflusso risulta nettamente maggiore degli attuali attraversamenti presenti a Racconigi e a Cavallermaggiore e la struttura è stata studiata in modo da soddisfare le prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino del Fiume Po;
- realizzazione di un tratto stradale sulla sinistra idrografica dal km 0,510 al km 0,950 realizzato su rilevato dell'altezza variabile da 3,00 m a 4,23 m con n° 16 sottopassi di deflusso costruiti con tubazioni in acciaio ondulato modulari, del tipo ovoidale, localizzate nel punto di maggior depressione;
- realizzazione tratto stradale dal km 0,950 all'incrocio con la strada Provinciale Cavallerleone- Racconigi;
- costruzione del nuovo incrocio sulla strada Provinciale Cavallerleone-Racconigi.

Di seguito si riportano in forma sintetica i dati tecnici di progetto :

▪ riferimento	D. M. 5 novembre 2001
▪ categoria stradale	F2: locali - ambito extraurbano
▪ soluzione	due corsie di marcia da 3,25 m
▪ banchine stradali	della larghezza di 1,00 m
▪ Pendenza massima stradale	< al 2%
▪ Raggio di curvatura minimo	120 m
▪ Velocità di progetto minima	40 km/h
▪ Velocità di progetto massima	100 km/h
▪ Lunghezza totale Attraversamento	80,60 m
▪ Luce centrale	35,90 m
▪ Luci laterali	21,15 m
▪ larghezza impalcato	10,25 m (doppia corsia e un marciapiede laterale)
▪ Pilastri	due pilastri
▪ Fondazioni profonde	pali di grande diametro lunghezza 10 m
▪ Lunghezza totale strada	1.200 m

La **soluzione 1**, ritenuta la più adeguata e in grado di realizzare l'opera con un minore costo, può essere programmata con due lotti funzionali. Il primo di maggior impegno finanziario, consentirà di garantire il collegamento viario attraverso :

- la realizzazione del corpo stradale sul versante est e ovest;
- la costruzione della struttura di attraversamento completa;
- il completamento del piano viario al fine di garantire la percorrenza;

Sono esclusi da questo primo lotto funzionale

- la rotonda sulla SR 20
- lo svincolo sulla SP Racconigi-Cavallerleone

Il primo lotto, oggetto del presente Studio di Fattibilità Semplificato, prevede una spesa complessiva di € 1.300.000,00 (come meglio dettagliato nel quadro tecnico economico riportato al paragrafo 2.2).

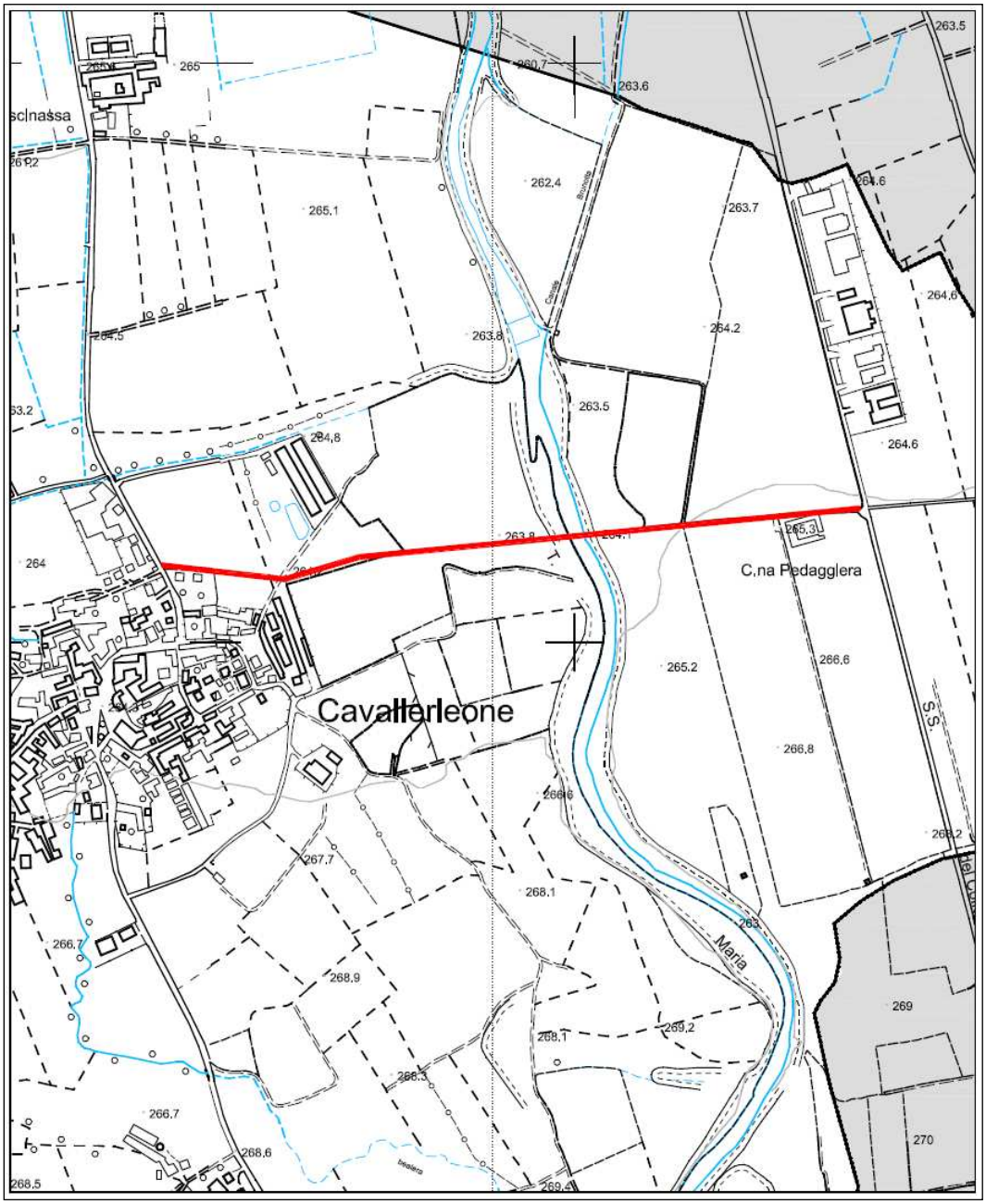


Figura 1 - Estratto CTR con individuazione del tracciato della nuova viabilità

Figura 2 - Planimetria generale dell'intervento

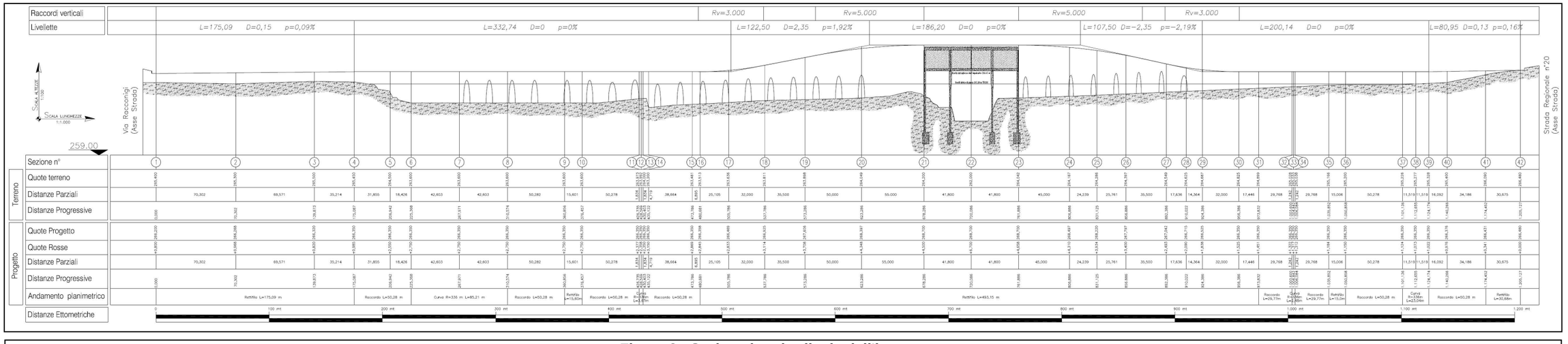
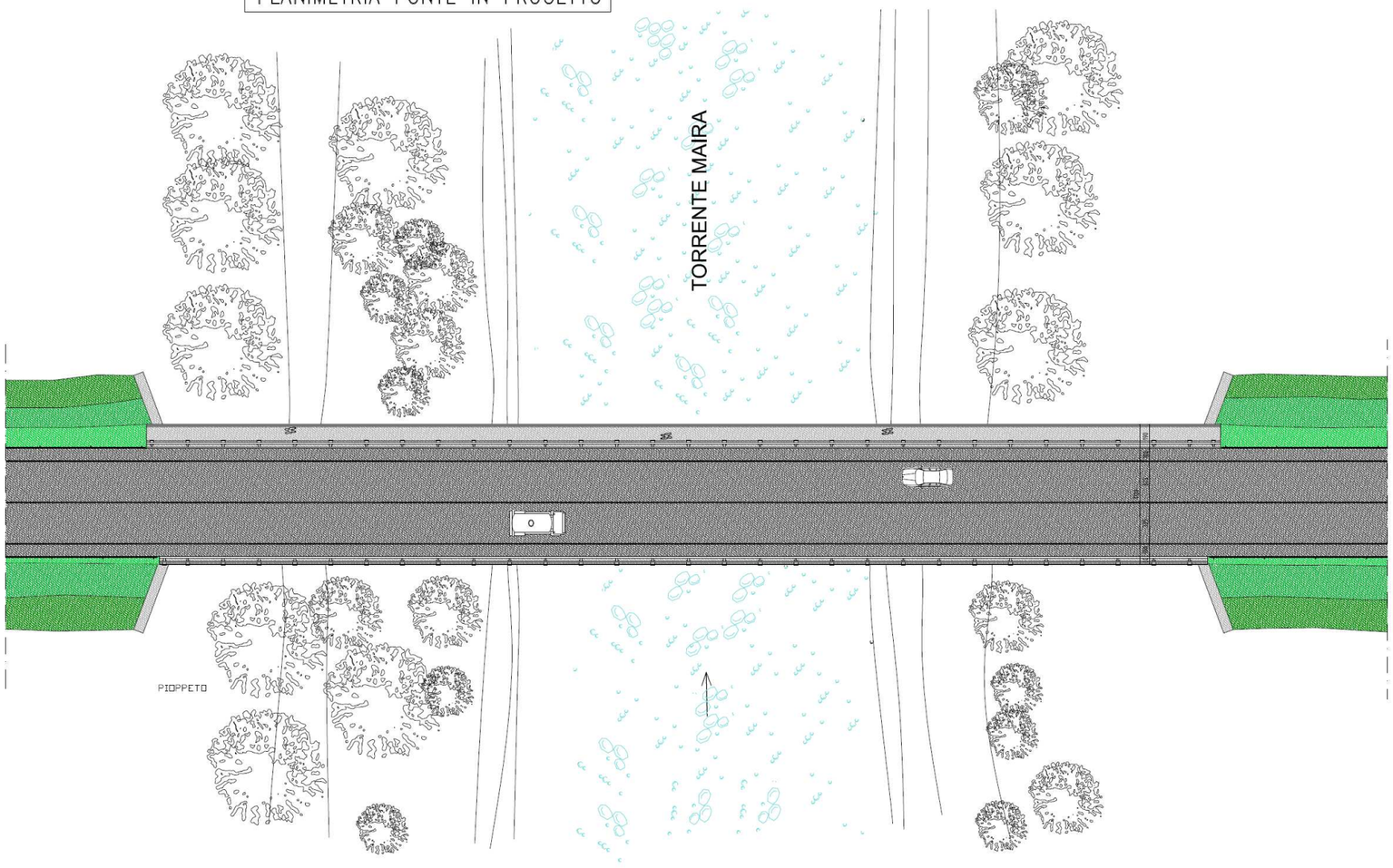
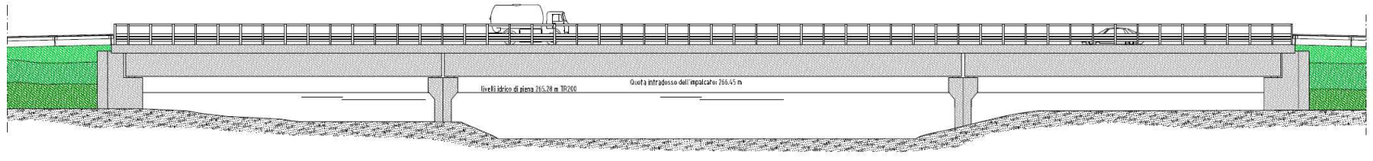


Figura 3 - Sezione longitudinale dell'intervento

PLANIMETRIA PONTE IN PROGETTO



PROSPETTO PRINCIPALE



2.2 Stima parametrica del costo di costruzione e di realizzazione

SCHEMA A - IMPORTO DEI LAVORI

PRIORITA':	**1**	**2**	~~**3**~~	**4**
CODICE LINEA PROGETTUALE:		**III.4**		
CODICE INTERNO PTI:		**A.I.R. P.L.U.S._4.2.5_OP**		

Opera pubblica o di interesse pubblico *Ente titolari: Comune di Cavallerleone*	
Titolo:	*Miglioramento logistico viario di accesso area industriale Pedaggera a Cavallerleone*

QUADRO ECONOMICO (art.17, DPR n°554 del 21/12/1999)

a)	**Lavori a base d'asta**		
a1)	lavori ed opere	€	986.225,00
a2)	oneri per la sicurezza compresi nei prezzi e non soggetti a ribasso	€	10.000,00
a3)	oneri per la sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso	€	10.000,00
a4)	**totale lavori a base d'asta**	€	966.225,00
a5)	**totale importo appalto**	€	986.225,00
b)	**Somme a disposizione della stazione appaltante**		
b1)	lavori in economia		
b1bis)	arredi		
b2)	rilievi, accertamenti e indagini	€	10.000,00
b3)	allacciamenti ai pubblici servizi e opere di urbaniz.		
b4)	imprevisti		
b5)	acquisizione aree o immobili	€	68.000,00
b6)	accantonamento di cui all'art.133 D.Lgs. 163/06		
b7)	spese tecniche per progettazione e D.LL.	€	115.110,00
b8)	spese per attività di consulenza, ecc		
b9-10)	spese per pubblicità, gare, commissioni, ecc.		
b11)	collaudo		
b12)	IVA totale	€	120.665,00
	parziale	*€*	*313.775,00*
	Totale costo realizzazione	**€**	***1.300.000,00***

Vista le caratteristiche lineari dell'intervento in oggetto, si ritiene che il parametro tecnico con cui è possibile esprimere un costo parametrico sia il metro lineare

DATI SINTETICI DELL'INTERVENTO			
parametro tecnico =	ml	quantità =	1.083,33
COSTI PARAMETRICI			
costo di costruzione =	€/mq 821,85	costo di realizzazione =	€/mq 1.494,25

Tabella 1 – Riepilogo della copertura finanziaria per la realizzazione dell'intervento

DESCRIZIONE INTERVENTO	CODICE LINEA PROGETTUALE	IDENTIFICATIVO INTERNO	OPERA STRATEGICA	INTERVENTO CONTENUTO NEI PISL	STIMA COSTO	RISORSE PRIVATE	RISORSE COMUNALI	RISORSE PROVINCIALI	ALTRO	ALTRE RISORSE PUBBLICHE (regionali, nazionali, comunitarie)
Miglioramento logistico viario di accesso area industriale Pedaggera a Cavallerleone	III.4	A.I.R. P.L.U.S._4.2.5_OP	NO	NO	**€ 1.300.000,00**		€ 390.000,00			€ 910.000,00

2.3 Eventuali problemi su cui porre l'attenzione in fase progettuale

La realizzazione dell'opera, dal punto di vista tecnico-realizzativo, non presenta particolari difficoltà.

Le maggiori difficoltà potrebbero presentarsi nella fase amministrativa finalizzata all'ottenimento di autorizzazione e nulla osta da parte di tutti gli Enti coinvolti. L'opera infatti necessita delle autorizzazioni da parte della Regione Piemonte, in merito agli aspetti ambientali e paesaggistici, allo svincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 45/1989 e agli aspetti idraulici (R.D. n 523 del 25/07/1904 – Opere Pubbliche).

Si evidenzia che parte delle aree su cui dovrà essere realizzata la nuova viabilità tocca terreni di proprietà privata. Sarà necessario provvedere, nelle successive fasi progettuali, a redigere apposito piano particellare con la precisa individuazione delle particelle catastali di proprietà privata. Sarà quindi l'Amministrazione comunale a dover procedere valutando la possibilità di addivenire ad accordi per via bonaria.

Nelle successive fasi progettuali di approfondimento, particolare attenzione dovrà essere posta agli studi geologico e idrogeologici, necessari per meglio caratterizzare la zona in cui si prevede l'opera.

Nella redazione del progetto definitivo dovranno inoltre essere opportunamente valutati gli aspetti cantieristici riguardanti il montaggio del ponte con particolare riferimento al varo delle travi.

Si dovranno inoltre valutare gli impatti sul traffico locale prodotti dagli automezzi che dovranno portare il materiale per la formazione dei rilevati previsti in progetto.

3 COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

3.1 Compatibilità urbanistica[2]

COMUNE DI CAVALLERLEONE

Piano Regolatore Generale o Variante:
PRGC approvato con D.G.R n° 102 –14297 del 30.06.1987 e successive varianti vigenti in particolare si segnala l'approvazione della variante parziale (art. 17, comma 7 della L.R. 56/77 al PRGC) approvata con D.C.C. n° 18 del 26.06.2007, divenuta cogente, con la quale si è inserita la previsione della nuova viabilità in oggetto.

Area urbanistica in cui è compreso l'intervento:
L'intervento tange la zona artigianale/industriale PC 2 denominata Pedaggera, proseguendo in zona agricola normata dall'art. 23 delle NTA del suddetto strumento urbanistico vigente arrivando nel concentrico cittadino (zona residenziale di completamento e di nuovo impianto)

Prescrizioni derivanti da altri piani o programmi:
variante strutturale al PRGC di adeguamento al Piano Assetto Idrogeologico e alla circolare Regionale 08/05/96 n° 7/LAP, approvata con D.C.C: n° 12 del 20.04.2004
Prescrizioni derivanti da regolamenti comunali:
NESSUNA

Vincoli e altre prescrizioni normative:
tale nuova viabilità parte da una strada di competenza Provinciale attraversando il torrente Maira e arriva in linea retta ad una strada Provinciale pertanto p soggetta a vincoli di carattere ambientale, difesa del sul, espropriativi, ecc. tuttavia con D.G.RC. n° 71 del 11.12.2007 p stato approvato il progetto definitivo inerente il collegamento infrastrutturale in oggetto avendo acquisito tutti i pareri favorevoli ed avendo favorevolmente espletato le procedure d'uopo atte all'imminente prosieguo esecutivo dell'opera stessa.

Contrassegnare la casella corrispondente per indicare se l'intervento è :		
★	**conforme**	alle disposizioni generali, urbanistiche ed edilizie, vigenti od operanti in salvaguardia
	parzialmente conforme	
	non conforme	

[22] Il prospetto della compatibilità urbanistica (modello URB) è riportato in estratto. Il modello URB in originale, predisposto dall'ufficio tecnico del Comune di Cavallerleone, è allegato in calce in apposita appendice.

3.2 Descrizione sintetica di eventuali impatti ambientali dovuti all'opera e misure compensative da prendere

a. Verifica della Compatibilità dell'opera con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione in materia ambientale.

L'infrastruttura, a carattere comunale, è soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza comunale, in quanto opera compresa nell'elenco delle tipologia di cui all'allegato B3 della L.R. 14 dicembre 1998, n° 40 - Progetti di infrastrutture - strade extraurbane secondarie comunali.

b. Descrizione sintetica dello stato dell'ambiente

L'area in cui verrà realizzata l'infrastruttura è caratterizzata soprattutto dal corso del torrente Maira. Per tale motivo si ritiene che i dati espressi per la qualità dell'acqua, e più in generale dell'ambiente fluviale del bacino del Maira, riflettano indirettamente la qualità ambientale delle aree limitrofe, a carattere prevalentemente agricolo

Di seguito si riportano i dati estrapolati dal rapporto sull'ambiente dell'Arpa Piemonte. Gli stessi derivano da uno studi propedeutico alla definizione degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

I risultati dello studio si riferiscono al monitoraggio delle acque superficiali e all'acquisizione di dati esistenti sugli scarichi relativi al Bacino del Po e dei suoi affluenti dalla sorgente fino a Chivasso, comprendendo i bacini idrografici dei principali affluenti del Fiume Po: Maira, Varaita, Pellice, Sangone, Dora Riparia, Stura di Lanzo, Malone, Orco, Banna.

Stazione	S	Hmed	A	Q media	Curva di durata (m^3/s)					Portate minime (m^3/s)		DMV
	(Km^2)	(m.s.m.)	(mm)	(m^3/s)	*Q10*	*Q91*	*Q182*	Q274	*Q355*	*TR5*	*TR10*	(m^3/s)
Po a Carignano	3804	1050	1000	70,8	245	83	48,6	34	21,1			8,85
Po a Moncalieri	4885	950	952	78,8	272	89	55,4	36,4	17,5	15	10	9,6
Po a Torino	5210	1000	1000	94,8	315	111	67,3	47,1	28,9	16	11	11,4
Po a San Mauro	7600	1100	1000	145	496	178	105	77	46,4	35	30	16,9
Po a Brandizzo	7634	1100	1000	145	469	178	105	77	46,4	35	30	16,9
Po a Chivasso	8970	1000	1100	171	633	240	137	106	64			
Banna a Moncalieri	486	300	800	2,59	8,35	2,75	2,18	1,39	0,52	0,29	0,23	
Tepice a Moncalieri	91	350	800	0,52	2,06	0,55	0,37	0,24	0,09	0,05	0,04	
Chisola a Moncalieri	497	357	896	4,54	18	6	3	1	0,5			0,59
Sangone a Beinasco	179,9	969	1345	5,35	17,8	6,74	3,51	2,07	1,28	0,74	0,52	0,668
Sangone a Moncalieri	216,9	850	1270	5,67	18,8	7,19	3,77	2,19	1,33	0,9	0,6	0,698
Dora Riparia a Torino	1325	1719	950	30,4	91	39,3	22,1	13,1	10,3	9,49	8,78	3,57
Stura di Lanzo a Torino	876	1362	1200	29	116	35,2	18,5	10,4	6,2	6,2	4,7	3,4
Malone a Brandizzo	272	450	1200	5,52	18,2	7,05	3,73	2,11	1,24	1,14	0,82	0,69
Malone a Chivasso	355	410	1100	5,87	19,19	7,55	4,03	2,23	1,28	1,49	1,1	
Orco a Chivasso	915	1535	1180	26,48	80,40	33,93	18,84	11,42	7,02	3,97	3,07	

Ove:
S = Superficie del bacino
Hmed = Altitudine media del bacino
A = Precipitazione media annuale
Q10 = Portata media con frequenza di superamento di 10 giorni su base annuale
Q91 = Portata media con frequenza di superamento di 91 giorni su base annuale
Q182 = Portata media con frequenza di superamento di 182 giorni su base annuale
Q274 = Portata media con frequenza di superamento di 274 giorni su base annuale
Q355 = Portata media con frequenza di superamento di 355 giorni su base annuale
TR5 = Tempo di ritorno di 5 anni
TR10 = Tempo di ritorno 10 anni
DMV = Deflusso Minimo Vitale

Ulteriori indicazioni in merito ad altri indicatori della qualità delle acque del torrente Maira vengono di seguito riportati. Gli stessi sono riferiti alla Stazione di Racconigi, la più prossima alla zona di interesse.

Stazione	BOD_5	COD	NH_4	NO_3	Ptot.	E.coli	Livello inquinamento	Classe di qualità	Stato ecologico
Racconigi		0	0,05	4,8	0,00	1425	2	II - I	Classe 2

c. Descrizione sintetica delle principali modificazioni previste sull'ambiente, indicazione delle principali misure previste per eliminare o migliorare gli effetti negativi sull'ambiente

La realizzazione di un nuovo asse stradale di collegamento che attraversa le campagne e il torrente Maira rappresenta un segno forte sia dal punto di vista paesaggistico che da quello ambientale. Allo stesso tempo, gli eventuali moderati impatti sono ampiamente controbilanciati dalle notevoli ricadute indirette sulla popolazione e sulle attività economiche dell'area. Per queste ultime ci si riferisce sia a quelle già esistenti e consolidate sul territorio e sia a quelle potenziali, che potrebbero scegliere di ivi localizzarsi visti gli sviluppi viari previsti (si pensi alla variante all'abitato di Racconigi). In particolare si segnala come, per il solo esame delle aziende operanti sul territorio di Cavallerleone, si possa stimare un transito annuo di mezzi pesanti (necessari agli approvvigionamenti delle materie prime e per la consegna dei prodotti finiti) pari a quasi 3.000 passaggi/anno. Fra le aziende che maggiormente gioverebbero della nuova infrastruttura viaria si annovera la Ferrero Mangimi che incide in maniera preponderante sul dato dei transiti annui di mezzi pesanti (circa 2300).

La tipologia di impatto prevalente si avrà soprattutto sull'aria (eventuali aumenti delle sostanze inquinanti dovuto all'intensificarsi del transito dei veicoli) ed in parte per i suoli, soprattutto dal punto di vista della riduzione della superficie agricola e "verde".

In termini di interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto ambientale, si prevede di compensare in parte la riduzione dei suoli verdi con la realizzazione di porzioni piantumate e inerbite lungo l'intera carreggiata, poste ai lati della stessa. Queste sono finalizzate sia ad assorbire parte degli agenti inquinanti aerei, sia a mascherare alla vista l'infrastruttura ed i veicoli che vi transitano.

Sono previsti inoltre alcuni passaggi al di sotto della carreggiata per consentire il transito della fauna selvatica che popolana le campagne, allo scopo di minimizzare il rischio per il traffico veicolare.

3.3 Descrizione sintetica di eventuali impatti paesaggistici dovuti all'opera e misure compensative da prevedersi

a. Verifica della compatibilità dell'opera con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione in materia paesaggistica

Analogamente a quanto indicato al paragrafo relativo agli impatti ambientali, l'opera è soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale e soggetta a nulla osta ai sensi del D.Lgs 22 gennaio 2004, n°42.

b. Descrizione sintetica dei principali elementi del paesaggio e dei beni culturali

L'area in cui sorgerà il nuovo collegamento viario si presenta pressoché libera da costruzioni. Si tratta di porzioni di territorio agricolo caratterizzati da coltivazioni di mais, pioppeti e alcuni allevamenti di bovini.

Lungo il previsto tracciato stradale si trova un'azienda agricola che presenta caratteristiche architettoniche e compositive classiche dell'insediamento agricolo della fine dell'Ottocento. Adiacente al complesso originario, sono state realizzate due nuove stalle, costruite con struttura a pilastri e pareti di tamponamento prefabbricati.

In fase di progettazione sarà necessario preveder in prossimità di questo complesso agricolo e di allevamento, per tutta la lunghezza frontistante la strada, una barriera al rumore per cercare di ridurre l'impatto nei confronti degli abitanti e degli animali che potrebbero risentirne in termini di stress.

c. Documentazione fotografica del sito

Figura 5 - Cavallerleone - tracciato stradale esistente su cui realizzare la nuova viabilità

Figura 5 - Cavallerleone, torrente Maira nel punto del nuovo attraversamento

4 SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

4.1 Bacino d'utenza dell'opera e descrizione della domanda potenziale

Il bacino di utenza è da riferirsi principalmente ai comuni di Cavallerleone, Ruffia, Cavallermaggiore, Racconigi e Murello.

Per quel che riguarda l'analisi della domanda potenziale, sicuramente gli abitanti dei comuni in tabella sono interessati in modo diretto alla costruzione dell'opera che apporterebbe indubbi vantaggi al traffico veicolare e all'indotto occupazionale della specifica area oggetto di indagine.

	Abitanti
Cavallerleone	640
Ruffia	338
Cavallermaggiore	5.064
Racconigi	9.856
Murello	942
TOTALE	16.840

Sono inoltre interessati tutte le persone che abitano in comuni diversi da quelli succitati ma che transitano per Cavallerleone, in particolar modo coloro i quali operano nella zona dell'intervento.

4.2 Stima di massima dei potenziali utenti

Per quel che riguarda il passaggio sull'itinerario in oggetto, considerando che collega l'abitato di Cavallerleone con la principale infrastruttura viaria della zona (S.P. 20 – direttrice Carmagnola-Racconigi) l'intervento soddisfa plausibilmente il 100% della domanda potenziale di cui sopra.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ricavi caratteristici										
Contributo iniziale "altre risorse pubbliche"		€ 227.500,00	€ 227.500,00	€ 227.500,00	€ 227.500,00					
Valore residuo										
TOTALE RICAVI		**€ 227.500,00**	**€ 227.500,00**	**€ 227.500,00**	**€ 227.500,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo investimento iniziale		**€ 130.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 390.000,00**					
manutenzione ordinaria						€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
manutenzione straordinaria (riasfaltatura e segnaletica verticale e orizzontale)										
TOTALE COSTI INVESTIMENTO	**€ 0,00**	**€ 130.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**
utenze		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
collaboratori e consulenze		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
altre spese gestione		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
TOTALE COSTI GESTIONE	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
TOTALE COSTI	**€ 0,00**	**€ 130.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 390.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**
TFR		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
MOL	€ 0,00	€ 97.500,00	-€ 162.500,00	-€ 162.500,00	-€ 162.500,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00
Ammortamento investimento iniziale		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00
Ammortamento investimento di rinnovo										
TOTALE AMMORTAMENTI		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00
REDDITO OPERATIVO	**€ 0,00**	**€ 97.500,00**	**-€ 162.500,00**	**-€ 162.500,00**	**-€ 162.500,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**
Interessi passivi medio -lungo periodo	€ 0,00	€ 17.412,43	€ 16.849,71	€ 16.261,37	€ 15.646,26	€ 15.003,17	€ 14.330,80	€ 13.627,84	€ 12.892,89	€ 12.124,50
interessi passivi breve periodo										
TOTALE ONERI FINANZIARI	**€ 0,00**	**€ 17.412,43**	**€ 16.849,71**	**€ 16.261,37**	**€ 15.646,26**	**€ 15.003,17**	**€ 14.330,80**	**€ 13.627,84**	**€ 12.892,89**	**€ 12.124,50**
UTILE ANTE IMPOSTE	**€ 0,00**	**€ 80.087,57**	**-€ 179.349,71**	**-€ 178.761,37**	**-€ 178.146,26**	**-€ 59.003,17**	**-€ 58.330,80**	**-€ 57.627,84**	**-€ 56.892,89**	**-€ 56.124,50**
TOTALE IMPOSTE PRESUNTE	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
UTILE NETTO	**€ 0,00**	**€ 80.087,57**	**-€ 179.349,71**	**-€ 178.761,37**	**-€ 178.146,26**	**-€ 59.003,17**	**-€ 58.330,80**	**-€ 57.627,84**	**-€ 56.892,89**	**-€ 56.124,50**
MARGINE OPERATIVO NETTO	**€ 0,00**	**€ 80.087,57**	**-€ 179.349,71**	**-€ 178.761,37**	**-€ 178.146,26**	**-€ 20.003,17**	**-€ 19.330,80**	**-€ 18.627,84**	**-€ 17.892,89**	**-€ 17.124,50**
CASH FLOW COMUNALE in assenza di intervento		**€ 80.087,57**	**-€ 99.262,14**	**-€ 278.023,51**	**-€ 456.169,77**	**-€ 476.172,94**	**-€ 495.503,74**	**-€ 514.131,58**	**-€ 532.024,47**	**-€ 549.148,97**
INTERVENTO		**€ 390.000,00**								
SALDO		**€ 470.087,57**	**€ 290.737,86**	**€ 111.976,49**	**-€ 66.169,77**	**-€ 86.172,94**	**-€ 105.503,74**	**-€ 124.131,58**	**-€ 142.024,47**	**-€ 159.148,97**

VAN	-€ 520.893,36
TIR	
ROI	

flussi multipli > impossibile calcolare

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ricavi caratteristici											
Contributo iniziale "altre risorse pubbliche"											
Valore residuo											
TOTALE RICAVI	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo investimento iniziale											
manutenzione ordinaria	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00		€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
manutenzione straordinaria (riasfaltatura e segnaletica verticale e orizzontale)						€ 65.000,00					
TOTALE COSTI INVESTIMENTO	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 65.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**
utenze	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
collaboratori e consulenze	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
altre spese gestione	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
TOTALE COSTI GESTIONE	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
TOTALE COSTI	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 65.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**	**€ 5.000,00**
TFR	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
MOL	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 65.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00	-€ 5.000,00
Ammortamento investimento iniziale	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00
Ammortamento investimento di rinnovo											
TOTALE AMMORTAMENTI	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00	€ 39.000,00
REDDITO OPERATIVO	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 104.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**	**-€ 44.000,00**
Interessi passivi medio -lungo periodo	€ 11.321,13	€ 10.481,22	€ 9.603,07	€ 8.684,98	€ 7.725,10	€ 6.721,53	€ 5.672,30	€ 4.575,32	€ 3.428,44	€ 2.229,34	€ 975,69
interessi passivi breve periodo											
TOTALE ONERI FINANZIARI	**€ 11.321,13**	**€ 10.481,22**	**€ 9.603,07**	**€ 8.684,98**	**€ 7.725,10**	**€ 6.721,53**	**€ 5.672,30**	**€ 4.575,32**	**€ 3.428,44**	**€ 2.229,34**	**€ 975,69**
UTILE ANTE IMPOSTE	**-€ 55.321,13**	**-€ 54.481,22**	**-€ 53.603,07**	**-€ 52.684,98**	**-€ 51.725,10**	**-€ 110.721,53**	**-€ 49.672,30**	**-€ 48.575,32**	**-€ 47.428,44**	**-€ 46.229,34**	**-€ 44.975,69**
TOTALE IMPOSTE PRESUNTE	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
UTILE NETTO	**-€ 55.321,13**	**-€ 54.481,22**	**-€ 53.603,07**	**-€ 52.684,98**	**-€ 51.725,10**	**-€ 110.721,53**	**-€ 49.672,30**	**-€ 48.575,32**	**-€ 47.428,44**	**-€ 46.229,34**	**-€ 44.975,69**
MARGINE OPERATIVO NETTO	**-€ 16.321,13**	**-€ 15.481,22**	**-€ 14.603,07**	**-€ 13.684,98**	**-€ 12.725,10**	**-€ 71.721,53**	**-€ 10.672,30**	**-€ 9.575,32**	**-€ 8.428,44**	**-€ 7.229,34**	**-€ 5.975,69**
CASH FLOW COMUNALE in assenza di interven	**-€ 565.470,10**	**-€ 580.951,32**	**-€ 595.554,39**	**-€ 609.239,37**	**-€ 621.964,47**	**-€ 693.686,00**	**-€ 704.358,30**	**-€ 713.933,62**	**-€ 722.362,06**	**-€ 729.591,40**	**-€ 735.567,09**
INTERVENTO											
SALDO	**-€ 175.470,10**	**-€ 190.951,32**	**-€ 205.554,39**	**-€ 219.239,37**	**-€ 231.964,47**	**-€ 303.686,00**	**-€ 314.358,30**	**-€ 323.933,62**	**-€ 332.362,06**	**-€ 339.591,40**	**-€ 345.567,09**

4.3 Stima di eventuali entrate e costi di gestione

Sebbene non dovuto in merito alle linee guida regionali relative ai Programmi Territoriali Integrati, trattandosi lo specifico approfondimento di “Studio di Fattibilità Semplificato”, il presente studio ha comunque voluto sintetizzare i rientri e i costi caratteristici derivanti dalla gestione dell’opera proposta proponendo il sopra riportato piano economico finanziario, monitorato su un periodo pari ad anni venti.

Costi e ricavi sono stati considerati al netto del tasso inflazionistico per il periodo ventennale monitorato.

Il lotto funzionale dell’opera prevede un costo di realizzazione di 1.300.000 € (opportunamente distribuito nel piano di cui sopra in relazione al cronoprogramma riportato successivamente), con un contributo pubblico richiesto di 910.000 € (anch’esso prudenzialmente ripartito in quote costanti dall’anno 1 all’anno 4).

Il piano finanziario ha considerato sia i costi di manutenzione ordinaria, contenuti in € 5.000 annui, sia quelli relativi alla manutenzione straordinaria, prevista dopo il decimo anno di entrata a regime dell’intervento proposto e quantificabile in € 65.000, stimata in relazione a costi parametrici dedotti dall’analisi di opere analoghe.

Essendo l’opera meramente pubblica, a servizio della collettività, non si prevedono particolari rientri (ricavi caratteristici derivanti dalla gestione), in quanto i benefici dell’opera sono da ricercarsi unicamente negli effetti positivi indotti descritti successivamente.

4.4 Sostenibilità dei costi

Il Comune dovrà coprire finanziariamente la quota parte di propria competenza pari al 30% del costo iniziale dell'opera (€ 390.000) che potranno essere coperti attraverso il ricorso ad un mutuo ventennale agevolato, al tasso di interesse del 4,5% annuo come riportato nella tabella successiva.

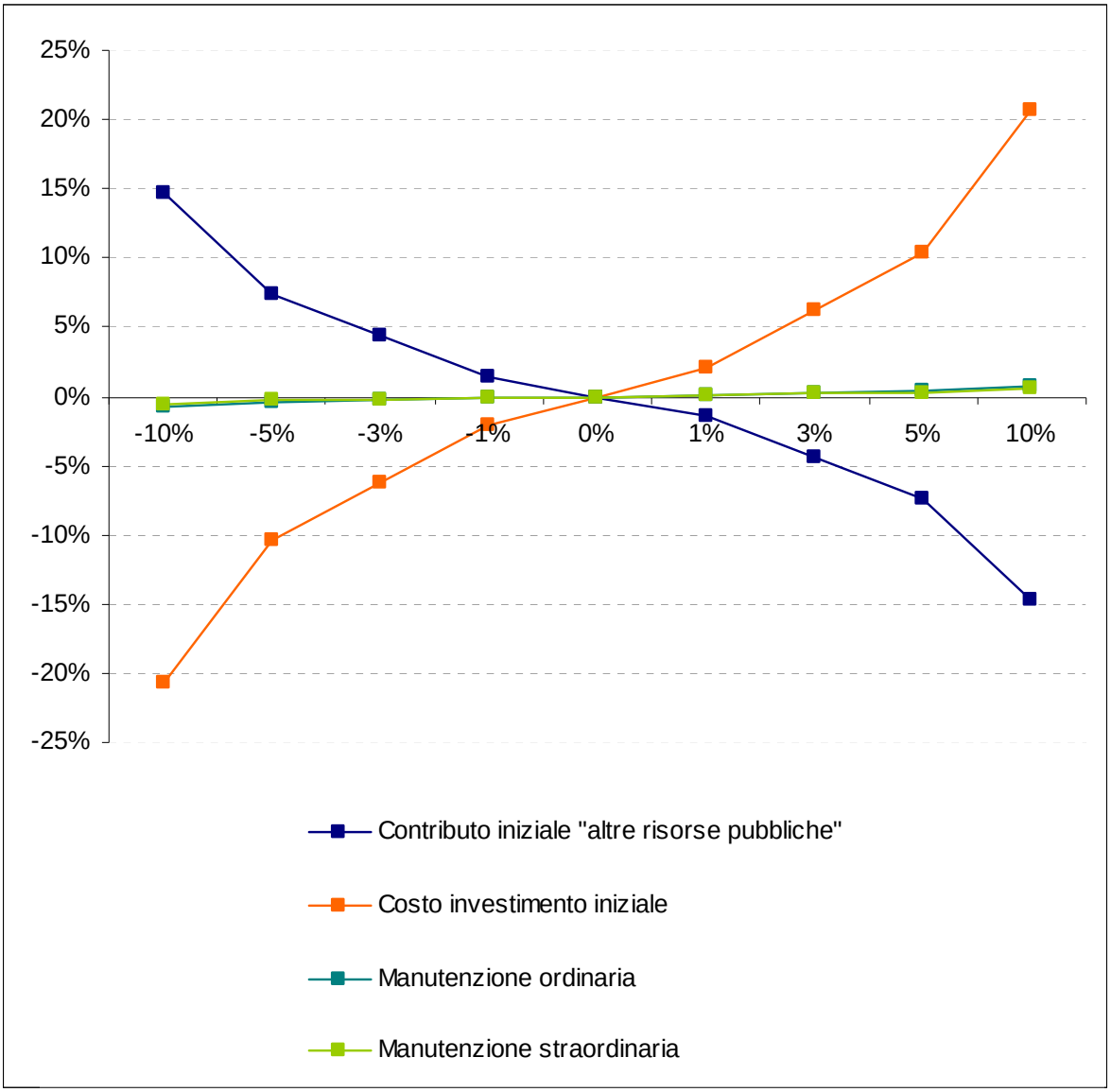
Correttamente, il piano economico finanziario ventennale proposto ha considerato gli interessi passivi di medio-lungo periodo, così come gli ammortamenti (calcolati come da normativa vigente), andando poi a stimare un Valore Attuale Netto chiaramente negativo, non avendo neppure prudenzialmente considerato il cosiddetto "valore residuo" (al ventesimo anno), ritenendo infatti tale opera un intervento invendibile. I benefici dell'opera sono tuttavia da ricercarsi non in termini meramente economici come dettagliato poco oltre.

Capitale	N. Anni	Tasso interessi	Rata Posticipata
390.000,00	20	4,50%	14.889,18
Importo da Restituire / Versare		Interessi Passivi	
€ 595.567,10		€ 205.567,10	

Piano di Ammortamento a Rata costante
Metodo progressivo o francese

N. Rata	Rata Costante	Quota Interessi	Quota Capitale	Debito Residuo
1	14.889,18	8.775,00	6.114,18	383.885,82
2	14.889,18	8.637,43	6.251,75	377.634,08
3	14.889,18	8.496,77	6.392,41	371.241,67
4	14.889,18	8.352,94	6.536,24	364.705,43
5	14.889,18	8.205,87	6.683,31	358.022,12
6	14.889,18	8.055,50	6.833,68	351.188,44
7	14.889,18	7.901,74	6.987,44	344.201,00
8	14.889,18	7.744,52	7.144,65	337.056,35
9	14.889,18	7.583,77	7.305,41	329.750,94
10	14.889,18	7.419,40	7.469,78	322.281,16
11	14.889,18	7.251,33	7.637,85	314.643,31
12	14.889,18	7.079,47	7.809,70	306.833,60
13	14.889,18	6.903,76	7.985,42	298.848,18
14	14.889,18	6.724,08	8.165,09	290.683,09
15	14.889,18	6.540,37	8.348,81	282.334,28
16	14.889,18	6.352,52	8.536,66	273.797,62
17	14.889,18	6.160,45	8.728,73	265.068,89
18	14.889,18	5.964,05	8.925,13	256.143,77
19	14.889,18	5.763,23	9.125,94	247.017,82
20	14.889,18	5.557,90	9.331,28	237.686,55
21	14.889,18	5.347,95	9.541,23	228.145,32
22	14.889,18	5.133,27	9.755,91	218.389,41
23	14.889,18	4.913,76	9.975,42	208.413,99
24	14.889,18	4.689,31	10.199,86	198.214,13
25	14.889,18	4.459,82	10.429,36	187.784,77
26	14.889,18	4.225,16	10.664,02	177.120,75
27	14.889,18	3.985,22	10.903,96	166.216,79
28	14.889,18	3.739,88	11.149,30	155.067,49
29	14.889,18	3.489,02	11.400,16	143.667,33
30	14.889,18	3.232,51	11.656,66	132.010,67
31	14.889,18	2.970,24	11.918,94	120.091,73
32	14.889,18	2.702,06	12.187,11	107.904,62
33	14.889,18	2.427,85	12.461,32	95.443,30
34	14.889,18	2.147,47	12.741,70	82.701,59
35	14.889,18	1.860,79	13.028,39	69.673,20
36	14.889,18	1.567,65	13.321,53	56.351,67
37	14.889,18	1.267,91	13.621,26	42.730,41
38	14.889,18	961,43	13.927,74	28.802,66
39	14.889,18	648,06	14.241,12	14.561,55
40	14.889,18	327,63	14.561,54	0,00

L’analisi successivamente proposta, sebbene trattasi di Studio di Fattibilità Semplificato, ha comunque individuato le variabili di rischio maggiori da tenere costantemente sotto controllo. Il grafico successivo evidenzia come al variare del costo di investimento iniziale (linea arancione) del +10% e/o al ridursi del 10% del contributo iniziale “altre risorse pubbliche” (linea blu), questi aspetti incidano profondamente sul Valore Attuale Netto, di per sé già negativo, ma in tali casi maggiormente gravoso.



Le successive tabelle dimostrano numericamente quanto esposto, evidenziando su sfondo scuro le due variabili di rischio ritenute più significative, rispetto alle quattro complessivamente monitorate.

Contributo iniziale "altre risorse pubbliche"		
variazione applicata	VAN	variazione % VAN
10%	-€ 444.064,43	-14,75%
5%	-€ 482.478,90	-7,37%
3%	-€ 497.844,68	-4,42%
1%	-€ 513.210,47	-1,47%
0%	-€ 520.893,36	0,00%
-1%	-€ 528.576,25	1,47%
-3%	-€ 543.942,04	4,42%
-5%	-€ 559.307,83	7,37%
-10%	-€ 597.722,29	14,75%

Costo investimento iniziale		
variazione applicata	VAN	variazione % VAN
10%	-€ 629.017,33	20,76%
5%	-€ 574.955,34	10,38%
3%	-€ 553.330,55	6,23%
1%	-€ 531.705,76	2,08%
0%	-€ 520.893,36	0,00%
-1%	-€ 510.080,96	-2,08%
-3%	-€ 488.456,17	-6,23%
-5%	-€ 466.831,38	-10,38%
-10%	-€ 412.769,40	-20,76%

Manutenzione ordinaria		
variazione applicata	VAN	variazione % VAN
10%	-€ 524.910,14	0,77%
5%	-€ 522.901,75	0,39%
3%	-€ 522.098,40	0,23%
1%	-€ 521.295,04	0,08%
0%	-€ 520.893,36	0,00%
-1%	-€ 520.491,68	-0,08%
-3%	-€ 519.688,33	-0,23%
-5%	-€ 518.884,97	-0,39%
-10%	-€ 516.876,58	-0,77%

Manutenzione straordinaria		
variazione applicata	VAN	variazione % VAN
10%	-€ 523.871,09	0,57%
5%	-€ 522.382,22	0,29%
3%	-€ 521.786,68	0,17%
1%	-€ 521.191,13	0,06%
0%	-€ 520.893,36	0,00%
-1%	-€ 520.595,59	-0,06%
-3%	-€ 520.000,04	-0,17%
-5%	-€ 519.404,50	-0,29%
-10%	-€ 517.915,64	-0,57%

CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE

5.1 Descrizione dei benefici e dei costi per la collettività legati all'opera

SITUAZIONE "CON"" INTERVENTO
COSTI

- Costi di realizzazione e oneri finanziari a carico del Comune, con relativi ammortamenti;
- Maggiori flussi di transito in Cavallerleone;
- Lieve aumento di inquinamento legato al maggiore traffico veicolare.

SITUAZIONE "SENZA"" INTERVENTO
COSTI

- Tempi lunghi di trasferimento per lavoratori pendolari e popolazione locale (tracciato standard: Km 7,3 di percorrenza rispetto ai previsti Km 1,2 da Cavallerelone all'area Pedaggera ubicata sulla S.P.20);
- Contenimento dei fattori inquinanti nell'aria;
- Mantenimento inalterato della componente ambientale e paesaggistica locale;
- Mancate opportunità in termini di sviluppo imprenditoriale ed occupazionale.

SITUAZIONE "CON"" INTERVENTO
BENEFICI

- Consistente contenimento generale delle emissioni inquinanti dei veicoli dovuto al fatto che il nuovo collegamento permetterà ai lavoratori pendolari un risparmio di oltre 6,2 chilometri rispetto ai collegamenti attuali;
- Abbattimento dei costi di trasferimento per lavoratori pendolari e per la popolazione individuate nel bacino d'utenza;
- Abbattimento dei costi di trasporto per le aziende locali;
- Sviluppo imprenditoriale locale, soprattutto nel settore agricolo e della logistica;
- Sviluppi occupazionali indotti.

SITUAZIONE "SENZA" INTERVENTO
BENEFICI

- Contenimento dei fattori inquinanti nell'aria;
- Mantenimento inalterato della componente ambientale e paesaggistica locale;
- Mancati impatti in sede di realizzazione delle opere.

6 PROCEDURE

6.1 Descrizione puntuale di tutti i vincoli che gravano sull'opera

, necessita di:

- Approvazioni Comunali progetto preliminare, definitivo ed esecutivo;
- Ex D. Lgs. 490/99 - Ambientale paesaggistico;
- fase di verifica Legge 40/98 ai sensi art. 4 comma 1 L. R. del 14/12/98;
- Svincolo idrogeologico – L. R. 45/89;
- Idraulica R. D. n. 523 del 25/07/1904 – OO. PP.

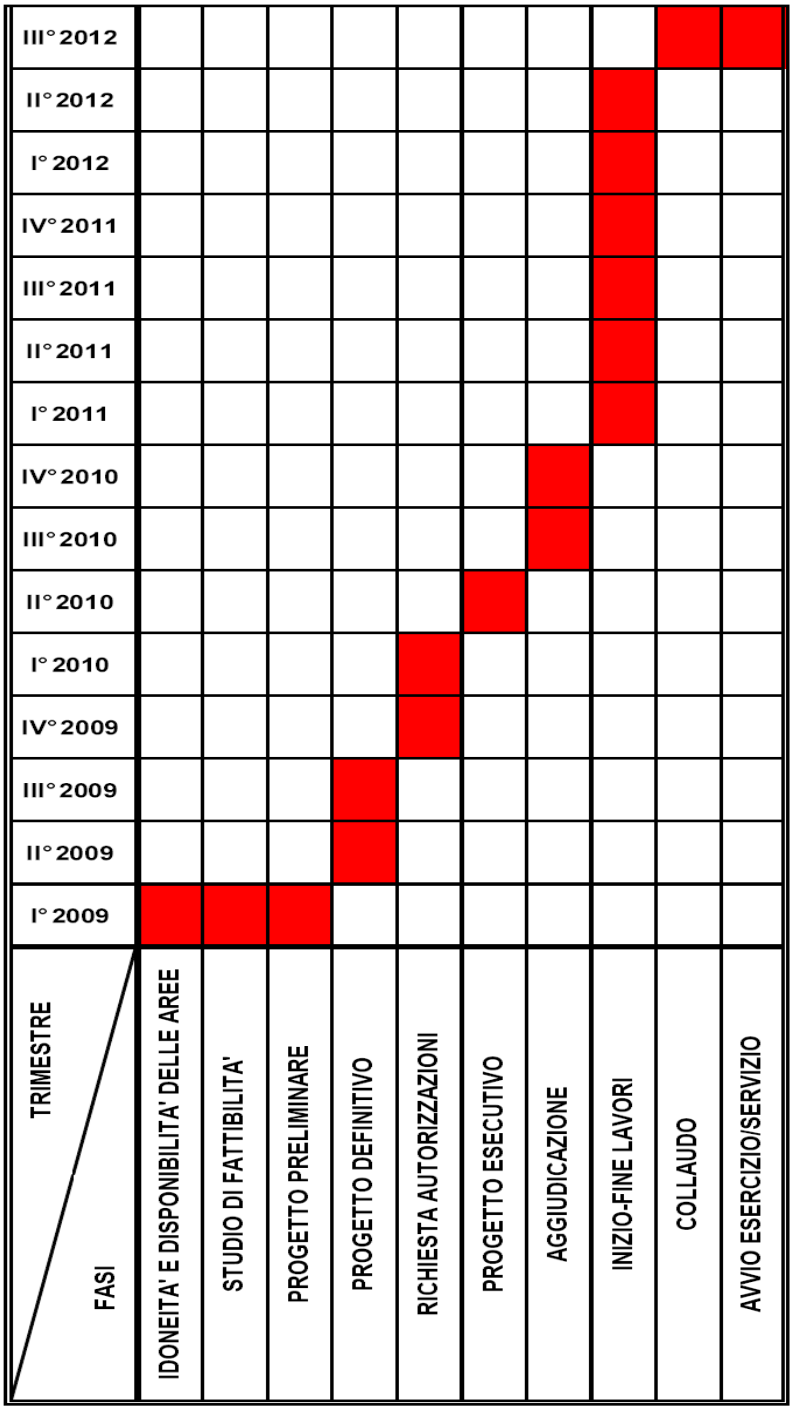
6.2 Descrizione puntuale dei passaggi normativi e procedurali che si intendono attuare per superare i vinicoli e previsione temporale

Al momento della redazione del presente Studio di Fattibilità Semplificato, l'amministrazione Comunale ha già provveduto all'espletamento della fase progettuale preliminare e definitiva.

E' già stata inoltre convocata specifica Conferenza dei Servizi che si è conclusa favorevolmente, avendo ottenuto tutte le autorizzazioni del caso.

Alla stessa Conferenza dei Servizi è stata sottoposta la Valutazione di Impatto Ambientale, favorevolmente recepita.

Avendo quindi già espletato la fase di progettazione definitiva (ai sensi del D.Lgs 163/2006), allo stato attuale si prevedono i seguenti passaggi procedurali:

1. predisposizione del progetto esecutivo;
2. validazione del progetto esecutivo;
3. approvazione del progetto esecutivo;
4. predisposizione e pubblicazione del bando di selezione per l'impresa esecutrice dei lavori;
5. selezione delle domande e individuazione del soggetto affidatario;
6. consegna delle aree e inizio dei lavori;
7. esecuzione dei lavori;
8. collaudo e inaugurazione dell'opera pubblica.

Cronoprogramma delle scadenze temporali