



## **Allegato 1(R) alla RELAZIONE**

**Inquadramento  
progettuale Asse  
pedemontano**

# **PROVINCIA DI PIACENZA**

## **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza**

### **Inquadramento progettuale asse pedemontano**

All. 1(R) alla RELAZIONE

*Tratto da* Inquadramento progettuale Asse pedemontano e riqualificazione della SS9 via Emilia  
TRT Trasporti e Territorio - Milano 21 novembre 2008

**Novembre 2008**

# INDICE

## **1 INTRODUZIONE**

## **2 ASSE PEDEMONTANO**

- 2.1 IL TRACCIATO
- 2.2 VALUTAZIONI DI EFFICACIA TRASPORTISTICA
- 2.3 VALUTAZIONI GEOMORFOLOGICHE
- 2.4 CARATTERISTICHE DELL'INFRASTRUTTURA
- 2.4 STIMA DI MASSIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE

**ALLEGATO: TAVOLA DI ANALISI SP 33 (TRACCIATO PTCP 2000)**

# 1 Introduzione

Nell'ambito del processo di aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza, all'interno del Documento Preliminare (2007) sono stati definiti gli orientamenti e le scelte per le previsioni di Piano.

Per quanto concerne la **mobilità**, il Piano persegue i seguenti obiettivi di carattere generale:

- assicurare la compatibilità tra infrastrutture e sistema ambientale, da perseguire sia attraverso adeguati strumenti di valutazione preventiva, sia attraverso l'adozione di soluzioni progettuali tese a minimizzare gli impatti sull'ambiente urbano e naturale;
- rafforzare la connessione tra il sistema provinciale e le reti lunghe che si vanno delineando in ambito extraprovinciale, regionale, nazionale ed europeo;
- rafforzare la coesione territoriale fra i vari ambiti territoriali del sistema provinciale, migliorando all'interno della Provincia la circolazione delle persone e delle merci, con particolare riferimento alle aree più isolate.

In particolare i criteri e gli obiettivi generali di Piano vengono tradotti nei seguenti obiettivi specifici riferiti alla **viabilità stradale**:

1. rafforzare le connessioni con la grande rete di collegamento nazionale/regionale e la rete di base principale;
2. potenziare le connessioni trasversali interne al territorio provinciale;
3. incrementare la capacità di servizio delle connessioni radiali con il capoluogo;
4. decongestionare gli assi viari di attraversamento dei principali centri urbani.

In questo quadro si collocano le previsioni infrastrutturali per:

- la costruzione di un **itinerario pedemontano**, con una connotazione di itinerario di viabilità ordinaria ottenuto attraverso la riqualificazione e la "ricucitura" delle infrastrutture esistenti;
- la **riqualificazione della SS 9 via Emilia**, ottenuta attraverso il completamento della variante ai centri abitati e il contemporaneo declassamento funzionale dell'asse storico.

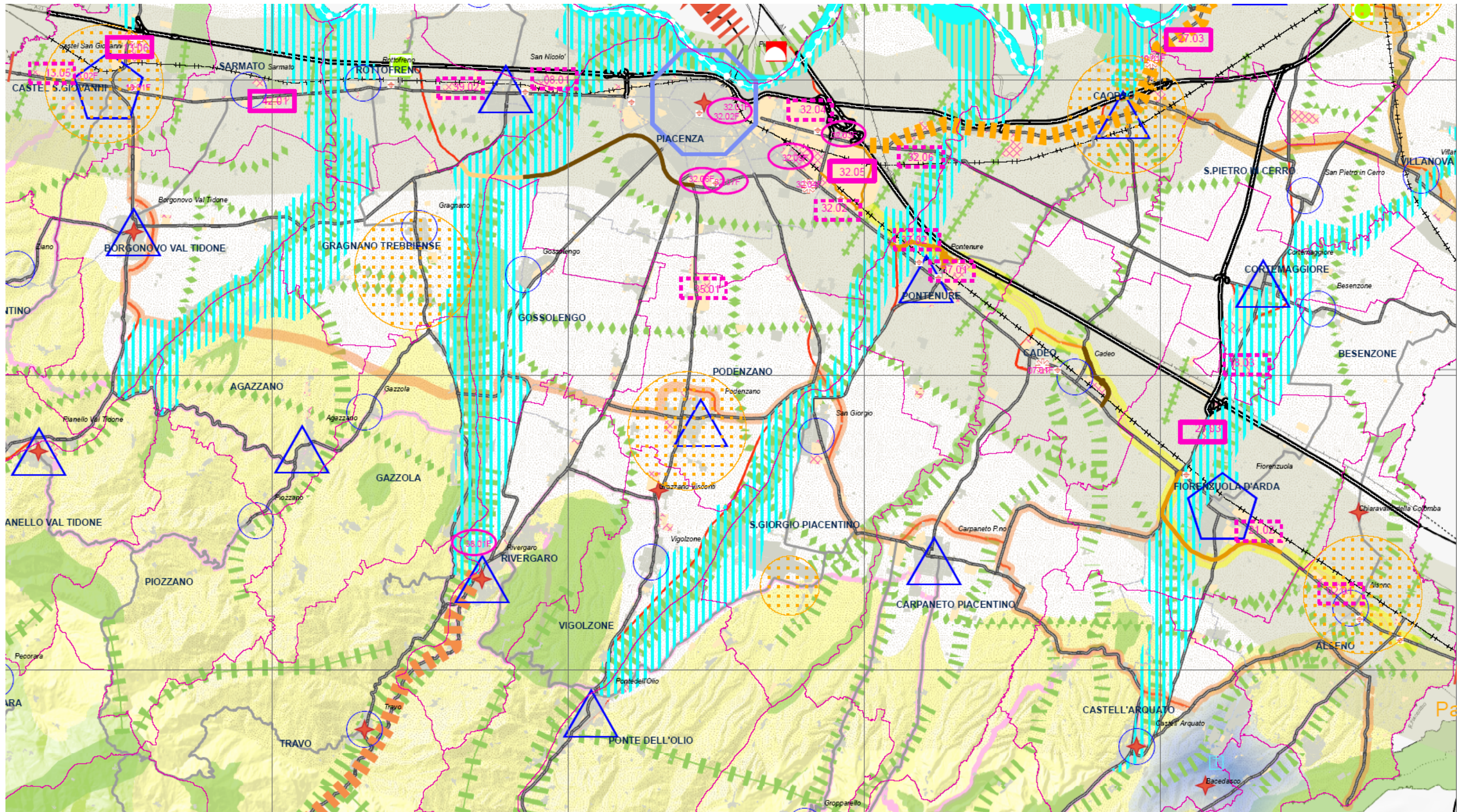
Il presente studio contiene uno specifico approfondimento su ciascuno di questi due itinerari, secondo quanto richiesto dalla Regione Emilia Romagna:

- nel primo caso, il cosiddetto Asse pedemontano viene analizzato con riferimento anche al complesso di funzioni attualmente assegnate alla vigente previsione, mantenendone la caratterizzazione dell'itinerario a una sola corsia per senso di marcia;
- nel secondo caso, l'inquadramento e la definizione della variante prevista per la SS 9 via Emilia, riguarda sia il progetto di raccordo delle tangenziali esistenti e previste, sia l'itinerario storico, con particolare riferimento alla sua riqualificazione ad un uso urbano, alla viabilità lenta e ciclabile, al trasporto pubblico, ecc.

In allegato è riportato il repertorio fotografico che rende conto dello stato di fatto (sopralluogo ottobre 2008).



Fig. 1.1 PTCP 2007: Asse pedemontano e riqualificazione della SS9 via Emilia



Fonte: Provincia di Piacenza, PTCP 2007, Documento Preliminare, Tavola DP1 Vocazioni territoriali e scenari di progetto



Fig. 1.2 PTCP 2007: Sistema della mobilità - Legenda



Fonte: Provincia di Piacenza, PTCP 2007, Documento Preliminare, Tavola DP1  
Vocazioni territoriali e scenari di progetto

## 2 Asse pedemontano

### 2.1 Il tracciato

L'obiettivo di potenziare le connessioni trasversali interne al territorio provinciale viene formulato nel PTCP *in itinere* in considerazione dell'opportunità di riequilibrare, mediante la previsione di nuovi assi di comunicazione, l'assetto radiale e monocentrico assunto storicamente dalla rete viabilistica piacentina, e di contribuire in tal modo da un lato a migliorare la complessiva capacità di servizio del sistema e dall'altro lato a risolvere situazioni di sovraccarico funzionale, già in essere o prospettiche, di alcuni tratti della rete.

La proposta di realizzazione di un collegamento da localizzarsi nella zona pedemontana della Provincia attraverso la connessione/riqualificazione della viabilità già esistente, raccordata nella parte Est con l'analogo tracciato pedemontano previsto in provincia di Parma, è coerente con gli indirizzi ed i contenuti della pianificazione di settore sovra ordinata (cfr. PRIT 98).

L'asse viario delineato rispetta le indicazioni sul tracciato di massima e i relativi capisaldi individuati dal PRIT 98, e assume una connotazione funzionale che è ad un tempo di collegamento intervallivo e di connessione delle aree interne montane con il corridoio insediativo della pianura e con la grande rete viabilistica.

Da un punto di vista funzionale, la parte di tracciato a ovest che si sviluppa sulla SP 412R, serve Pianello Val Tidone e il polo di Borgonovo Val Tidone, e ha la sua chiusura a Castel San Giovanni (svincolo autostrada A21). A partire dalla SP 412R, il tracciato si innesta a sud di Castelnuovo e lambisce gli abitati di Gazzola, Podenzano, San Giorgio, Carpaneto e Castell'Arquato intercettando tutti gli assi radiali principali diretti verso Piacenza (SP 28, SS 45, SP 654R, SP 6), mentre a Est è previsto un raccordo con la SP 38, configurando un asse di connessione con il sistema viabilistico di Fiorenzuola – Cortemaggiore (A1, A21)

Per la tratta Castelnuovo –Gazzola - fiume Trebbia (ponte di Tuna) la scelta operata infatti è stata quella di prevedere un nuovo tracciato alle pendici dei primi rilievi collinari, che consente il mantenimento degli standard progettuali e l'adozione di opere di mitigazione e accessorie quali percorsi ciclabili in affiancamento, piuttosto che intervenire con un adeguamento in sede della SP 33. In tale tratto infatti la SP33 presenta delle caratteristiche plano-altimetriche (sezioni, livellette, tortuosità) di difficile adeguamento ad opportuni standard funzionali e di sicurezza, tenuto conto degli evidenti vincoli orografici, geologici ed insediativi (cfr. tavola di analisi riportata in allegato). Tale scelta rientra negli interventi ammessi dal cap. 8.7.10.3 del PRIT 98, sia ai fini del rispetto delle caratteristiche di deflusso e sicurezza, sia in merito a possibili varianti indotte da problematiche di natura geologica e idrogeologica (vedi paragrafo 2.3)

L' Asse pedemontano si configura dunque come completamento e ricucitura di un itinerario di viabilità ordinaria, ad una sola carreggiata con una corsia per senso di marcia, che mette a sistema: tratte stradali esistenti opportunamente riqualificate nelle caratteristiche geometrico-

---



funzionali, varianti ai centri abitati (tangenziali) già previste della pianificazione locale, nuovi tracciati di ridotta estensione (cfr. tabella allegata).

Nel complesso il tracciato proposto è coerente con la funzione territoriale e la capacità di servizio ipotizzate anche dal piano regionale dei trasporti, ed è caratterizzato da omogeneità di prestazioni (tempi di percorrenza, livelli di servizio e di sicurezza).

In ultima analisi si ritiene quindi che nel complesso il tracciato proposto sia coerente con la funzione territoriale e la capacità di servizio ipotizzate dal piano regionale.

Tab. 2. 1 Asse pedemontano: articolazione per tratte

N.	Tratta	Tipologia	Estesa (km)
1	Tang. Castel San Giovanni	Nuovo tracciato	2.4
2	SP 412 Castel S. Giovanni - Borgonovo	Allargamento in sede stradale	2.9
3	Tang. Borgonovo	Nuovo tracciato	2.9
4	Variante tang. Borgonovo – tang. Castelnuovo	Allargamento in sede stradale	1.5
5	Tang. Castelnuovo	Nuovo tracciato	1.0
6	Variante tang. Castelnuovo – SP 40 (Canneto di Sopra)	Nuovo tracciato	11.4
7	SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta	Allargamento in sede stradale	2.8
8	Strada Comunale Caratta – Baselica fino intersezione SS 45	Parziale rettifica tracciato ed allargamento in sede	3.2
9	SP 42 tra intersezione SS 45 e tang. Podenzano	Allargamento in sede stradale	1.8
10	Tang. Podenzano	Nuovo tracciato	3.6
11	SP 42 tra tang. Podenzano e intersezione SP 6	Allargamento in sede stradale	3.5
12	SP 6 snodo San Polo - San Giorgio	Nuovo tracciato	3.2
13	SP 6 tra snodo San Giorgio e tang. Carpaneto	Allargamento in sede stradale	4.5
14	Tang. Carpaneto	Nuovo tracciato	3.8
<b>Direzione Provincia di Parma (Fidenza)</b>			
15	Variante SP 6bis Ciriano - Caminata	Nuovo tracciato	2.8
16	SP 6 bis Caminata – Villa S. Lorenzo	Allargamento in sede stradale e nuovo tracciato	7.8
17	SP 31 – Provincia di Parma	Allargamento in sede stradale	6.6
<b>Direzione Fiorenzuola</b>			
18	SP 38 tra tang. Carpaneto e tang. Fiorenzuola	Allargamento in sede stradale	7.1
<b>Totale</b>			<b>72.8</b>

Fonte: Provincia di Piacenza, elaborazioni TRT

## 2.2 Valutazioni di efficacia trasportistica

L'efficacia trasportistica dello scenario infrastrutturale in esame è stata valutata attraverso simulazioni modellistiche relative alla mobilità dell'anno 2015 rispetto ad uno scenario di riferimento per lo stesso anno, che già comprende numerosi interventi infrastrutturali, fra i quali alcune varianti agli abitati, che fanno parte degli itinerari oggetto di studio.

Osservando i risultati relativi ai veicoli-km è possibile evidenziare un incremento più consistente nello scenario testato grazie alla presenza di un intervento infrastrutturale significativo, in parte dovuto anche alla maggiore estensione del tracciato.

Consistenti riduzioni dei tempi si osservano nello scenario infrastrutturale relativo alla pedemontana: in questo caso infatti le nuove infrastrutture hanno ancora buone condizioni di percorribilità, in quanto sono ancora lontane dalla soglia di congestione, ed attraggono flussi più elevati (che quindi beneficiano di tempi di percorrenza inferiori) in ragione della gratuità del percorso. La soluzione pedemontana sembra essere particolarmente favorevole in termini di riduzione dei tempi grazie anche alla particolare configurazione del suo tracciato, che in parte va a riqualificare strutture già esistenti producendo quindi un miglioramento più diffuso delle condizioni di deflusso sulla rete stradale.

Tab. 2. 2 Veicoli-km e tempi di percorrenza (ore) negli scenari di progetto nella fascia oraria di punta 7.00 – 9.00 all'anno 2015

Scenario	Leggeri	Pesanti	Totale	Var. % leggeri	Var. % pesanti	Var. % totale
<b>Veicoli*km</b>						
Scenario di riferimento	1 242 743	340 059	1 582 802	-	-	-
Asse pedemontano	1 276 580	343 793	1 620 373	2.7	1.1	2.4
<b>Tempi di percorrenza</b>						
Scenario di riferimento	28 264	11 172	39 436	-	-	-
Asse pedemontano	25 740	10 042	35 783	-8.9	-10.1	-9.3

Fonte: Elaborazione TRT

Nota vkm: la stima incorpora anche il traffico di attraversamento autostradale, mentre non tiene conto degli spostamenti sulla rete urbana di Piacenza.

Nota tempi: la stima incorpora anche il traffico di attraversamento autostradale.

La tabella seguente riporta i risultati delle simulazioni dei diversi scenari in termini di flussi di traffico dei veicoli leggeri, pesanti e totali sulle arterie principali della rete stradale nell'arco della giornata.

Dalla lettura dei risultati è innanzitutto evidente come il tracciato pedemontano sottragga i una parte di traffico alla rete autostradale, sia della A1 che della A21. Inoltre, essendo tale infrastruttura associata alla realizzazione della variante alla via Emilia, è possibile evidenziare una evidente riduzione del traffico sulla ex SS 587 (pari a circa il 30% rispetto allo scenario di riferimento), mentre la riduzione sulla via Emilia è variabile lungo il tracciato (di circa l'1% da Fiorenzuola a Piacenza mentre tra Alseno e Fiorenzuola è del 50%). Tale effetto è probabilmente

molto marcato grazie alla nuova distribuzione dei flussi che influenza un'area più ampia rispetto a quella della sola via Emilia.

In termini di traffico giornaliero medio nei nuovi interventi infrastrutturali si osservano flussi piuttosto contenuti lungo l'asse pedemontano, che raccoglie circa 12.000 veicoli. L'entità del traffico è da attribuire alla quantità di spostamenti che possono essere interessati da tale tracciato: in questo caso si tratta prevalentemente di spostamenti est-ovest, con volumi di traffico non particolarmente elevati.

In termini di composizione dei flussi giornalieri medi, si osserva che la quota dei veicoli pesanti è pari a circa il 30% del totale sulla nuova infrastruttura (a evidenziare l'importanza di una infrastruttura con caratteristiche geometriche adeguate anche a tutela della sicurezza), in linea con quanto osservato sulle tratte autostradali dell'area di studio.

Tab. 2. 3 Traffico Giornaliero Medio (totale, leggeri e pesanti) sulle principali arterie stradali negli scenari di progetto all'anno 2015

Scenari	Nuove infrastrutture		Rete esistente						
	Nuovo tracciato pedemontano	Variante SS 9	ex SS 587: Cortemaggiore - PC	A21: Castel S.G. - PC Est	A21: PC Est - La Villa	Diram. A21: La Villa - Fiorenzuola	A1: Fidenza - PC Est	SS 9: Alseno - PC Montale	Tangenziale Sud-Ovest
<b>Traffico Giornaliero Medio totale</b>									
Scenario di riferimento	--	--	10500	51100	36800	14500	79200	22000	28800
Asse pedemontano (con variante alla via Emilia)	12600	17100	6900	48700	34300	14300	72900	18800	25900
<b>Variazioni percentuali del Traffico Giornaliero Medio totale</b>									
Asse pedemontano (con variante alla via Emilia)			-34.3	-4.7	-6.8	-1.4	-8.0	-14.5	-10.1
<b>Traffico Giornaliero Medio veicoli leggeri</b>									
Scenario di riferimento	--	--	7500	36000	22100	11400	55500	17300	20700
Asse pedemontano (con variante alla via Emilia)	8900	12400	4700	34300	21000	11300	52300	15200	19300
<b>Traffico Giornaliero Medio veicoli pesanti</b>									
Scenario di riferimento	--	--	3000	15100	14700	3100	23700	4700	8100
Asse pedemontano (con variante alla via Emilia)	3700	4700	2200	14400	13300	3000	20600	3600	6600

Fonte: Elaborazione TRT

\*) Senza traffico di attraversamento sull'infrastruttura

Tab. 2. 4 Traffico Giornaliero Medio sulle principali arterie stradali nello scenario di nuovo tracciato pedemontano al 2015

Strada	Tratta	TGM leggeri	TGM pesanti	TGM totale	TGM totale variazione % risp. Sc. rif
Autostrada A21	Castel S. Giovanni - PC ovest	33 200	13 500	<b>46 700</b>	-5.5
	PC est - PC ovest	36 600	16 300	<b>52 900</b>	-2.9
	Caorso - PC est	20 800	13 800	<b>34 600</b>	-8.0
	Caorso - diramaz. A21	21 200	12 400	<b>33 600</b>	-5.1
	La Villa - Castelvetro	32 300	15 600	<b>47 900</b>	-2.8
	Cortemaggiore - Fiorenzuola	11 300	3 000	<b>14 300</b>	-1.4
Autostrada A1	Fiorenzuola - PC sud	45 700	19 100	<b>64 800</b>	-13.3
	Fidenza - Fiorenzuola	58 100	21 900	<b>80 000</b>	-3.8
SS 10	Sarmato - Rottofreno	18 900	4 300	<b>23 200</b>	-9.0
	San Nicolò - Sant'Antonio	22 600	4 300	<b>26 900</b>	-0.7
SS 9	Pontenure - Montale	17 200	1 800	<b>19 000</b>	-1.0
	Cadeo - Fiorenzuola	19 800	4 900	<b>24 700</b>	-1.2
	Alseno - Fiorenzuola	6 400	3 500	<b>9 900</b>	-51.0
ex SS 587	Cortemaggiore - PC	4 700	2 200	<b>6 900</b>	-34.3
Tangenziale Sud	Le Novate - La Verza	27 500	7 500	<b>35 000</b>	-12.7
	Ponte sul Trebbia	12 800	5 900	<b>18 700</b>	-6.0
Pedemontana	Carpaneto - S. Lorenzo	4 300	3 500	<b>7 800</b>	
	Tang. Carpaneto	5 400	2 600	<b>8 000</b>	
	S.Polo - Carpaneto	10 400	4 400	<b>14 800</b>	
	Podenzano - S.Polo	14 400	3 800	<b>18 200</b>	
	Ponte Trebbia - Podenzano	12 500	3 200	<b>15 700</b>	
	Castelnuovo - Ponte Trebbia	7 400	3 800	<b>11 200</b>	
	Borgonovo - Castelnuovo	6 400	4 500	<b>10 900</b>	
	A21 - Borgonovo	12 900	3 600	<b>16 500</b>	
Variante SS 9	Pontenure - Le Mose	19 200	10 600	<b>29 800</b>	
	Cadeo - Pontenure	15 700	6 300	<b>22 000</b>	
	Fiorenzuola - Cadeo	30 200	8 900	<b>39 100</b>	
	Tang Fiorenzuola	3 900	1 100	<b>5 000</b>	
	Tang Alseno	5 700	900	<b>6 600</b>	

Fonte: Elaborazione TRT



## 2.3 Valutazioni geomorfologiche

La soluzione pedemontana a nord è preferibile rispetto a quella a sud di riqualificazione della sede attuale della SP33 anche dal punto di vista geologico.

Come risulta evidente dalla cartografia allegata il tracciato a Sud interessa infatti un territorio collinare caratterizzato dalla presenza di numerosi dissesti, sia quiescenti che attivi, e dalla presenza di alternanza di vallecole e dossi.

L'adeguamento dell'opera viaria in tale contesto richiede importanti opere strutturali in grado di garantire la stabilità dei versanti e di superare i corsi d'acqua interessati.

In particolare il tracciato attraversa per un esteso tratto la Formazione geologica del Flisch argilloso della val Luretta (membro di Moteventano) (fig. 1), che presenta una notevole propensione al dissesto.

Tale propensione è dimostrata dai numerosi dissesti sia quiescenti che attivi presenti nella zona, molti dei quali interessati direttamente dal tracciato (fig. 2).

L'impatto dell'adeguamento dell'opera viaria sulla stabilità dei versanti risulta quindi decisamente importante e mitigabile solo con ingenti interventi, estesi non solo alle opere stradali ma anche agli interi versanti.

Occorre inoltre evidenziare che anche la manutenzione nel tempo del tracciato viario risulta maggiormente impegnativa rispetto al tracciato a Nord, con importanti costi a carico della pubblica amministrazione.

Anche per quanto riguarda gli aspetti sismici la riqualificazione della sede attuale della SP33 risulta meno vantaggiosa.

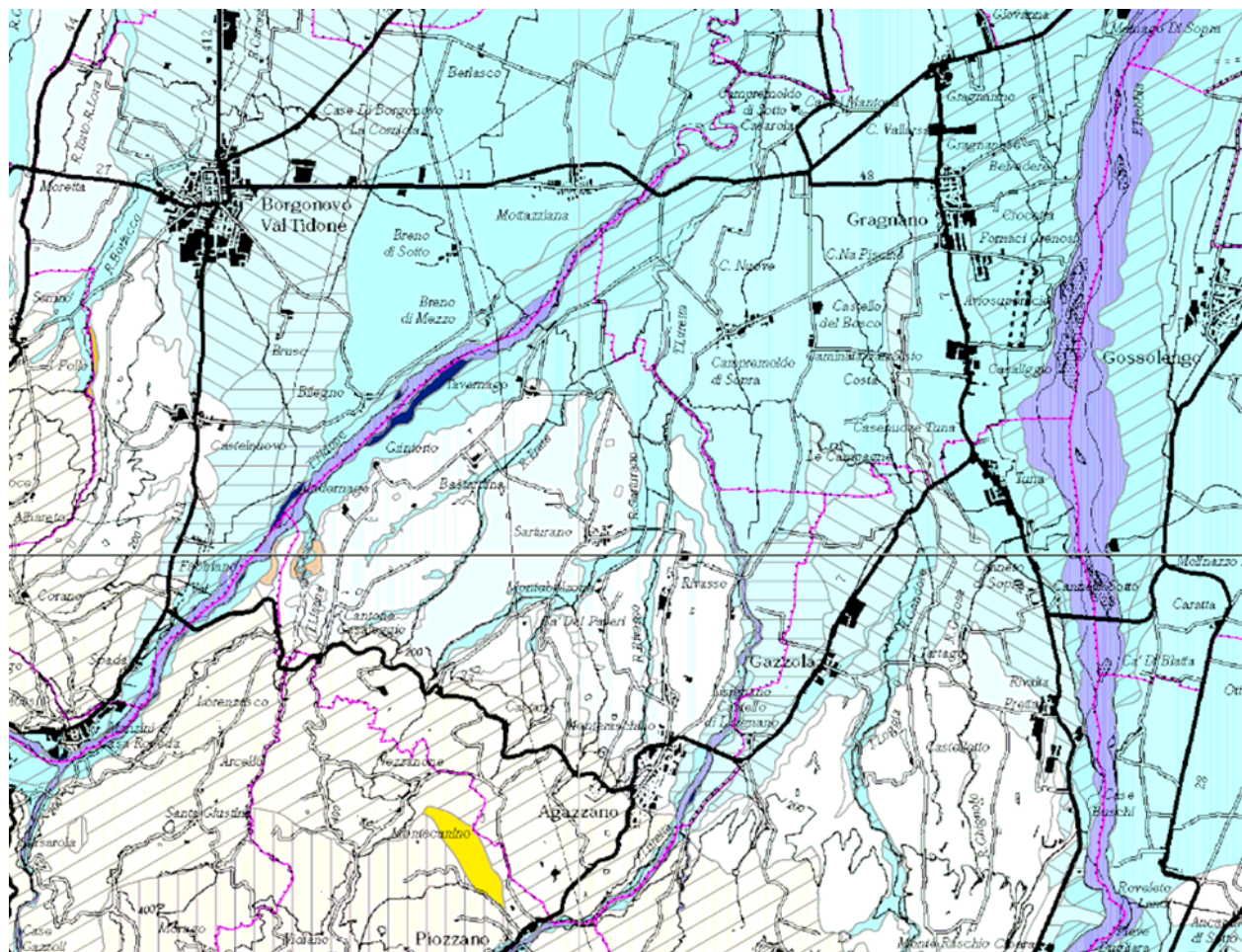
L'interessamento dell'ambiente collinare determina infatti un maggiore rischio di amplificazione sismica locale dovuta all'amplificazione topografica ed alla presenza di spessori non trascurabili di coperture limo-argillose sovrapposte al bedrock, spesso interessate da dissesto. Ciò determinerà maggiori costi di realizzazione delle opere di sostegno e di quelle di attraversamento dei corsi d'acqua.

---

Al contrario il tracciato proposto dal PTCP si sviluppa al piede dei versanti, su terreni sub pianeggiati e stabili, appartenenti ai terrazzi alluvionali.

Lungo il tracciato sono inoltre rare sono le zone interessate da possibili amplificazioni sismiche.

Alla luce di tali considerazioni, la realizzazione dell'opera lungo il tracciato a Nord risulta decisamente meno rischiosa dal punto di vista idrogeologico e sismico e meno impegnativa nel tempo in termini di manutenzione ordinaria e straordinaria.



**Flysch e formazioni post-flysch**

- VLU - FORMAZIONE DI VAL LURETTA  
*Paleocene inf. - Eocene medio*
- VLU3 - Membro di Genepreto  
*Luteziano*
- VLU2 - Membro di Monteventano  
*Thanetiano - Ypresiano*
- VLU1 - Membro di Poviago  
*Daniano - Thanetiano*
- FAR - FLYSCH DI FARINI D'OLMO  
*Paleocene inf. - Eocene medio: Daniano - Luteziano*
- FAR3 - Membro di Costa  
*Eocene inf.*
- FAR2 - Membro di Rigolo  
*Ypresiano - Luteziano inf.*
- FAR1 - Membro di Predalborà  
*Daniano - Selandiano*

**leistocene medio - Olocene**

- AES - SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE  
*Pleistocene medio - Olocene*
- AES8 - Subsintema di Ravenna  
*Pleistocene sup. - Olocene; post circa 18.000 anni fa*
- AES8a - Unità di Modena  
*Olocene*
- AES7 - Subsintema di Villa Verucchio  
*Pleistocene sup.*
- AES7b - Unità di Vignola  
*Pleistocene sup.*
- AES7a - Unità di Niviano  
*Pleistocene sup.*
- AES3 - Subsintema di Agazzano  
*Pleistocene medio*
- AES2 - Subsintema di Maiatico  
*Pleistocene medio*

Fig. 1 – Estratto della carta geologica



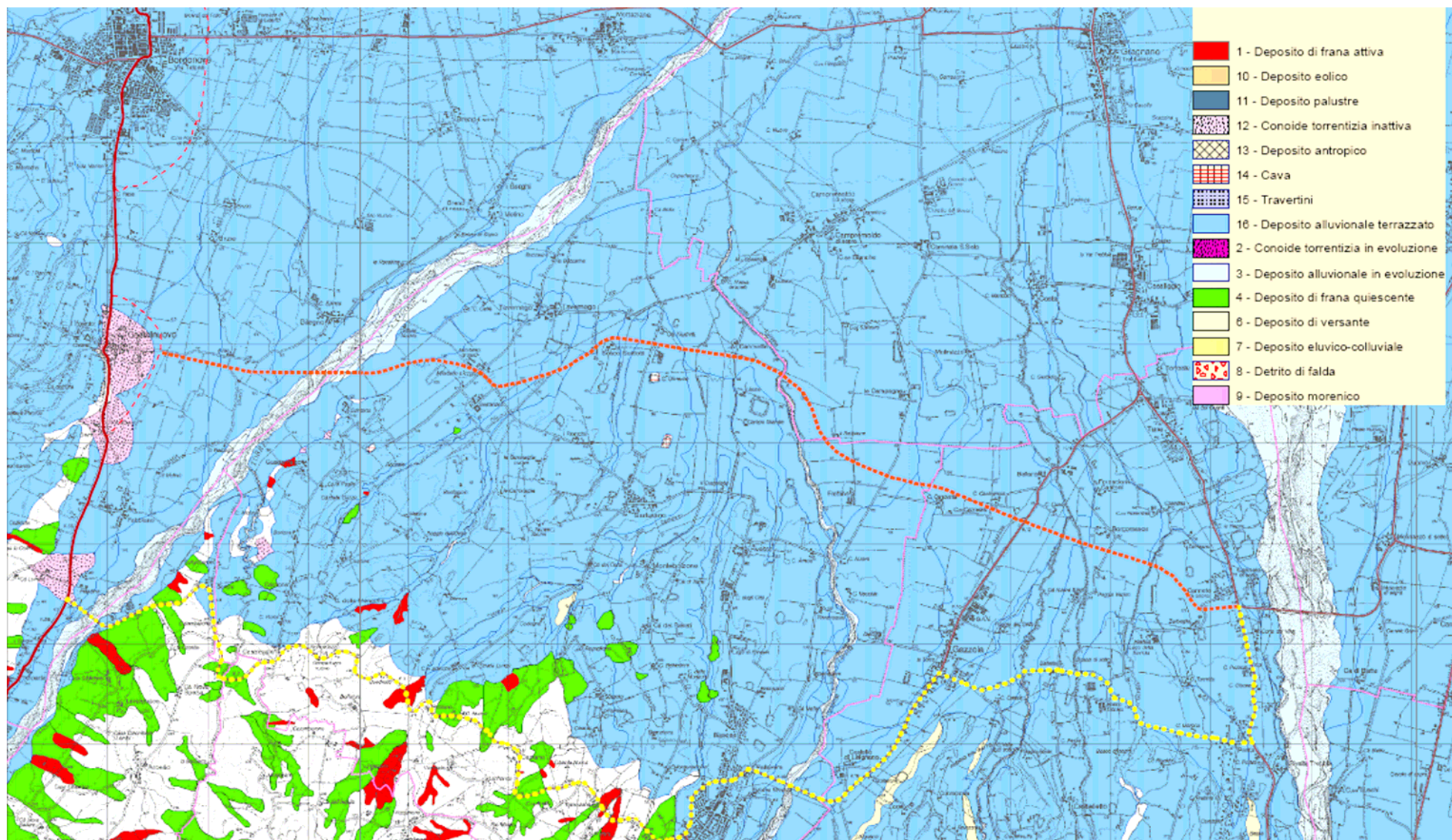


Fig. 2 – Estratto della carta del dissesto

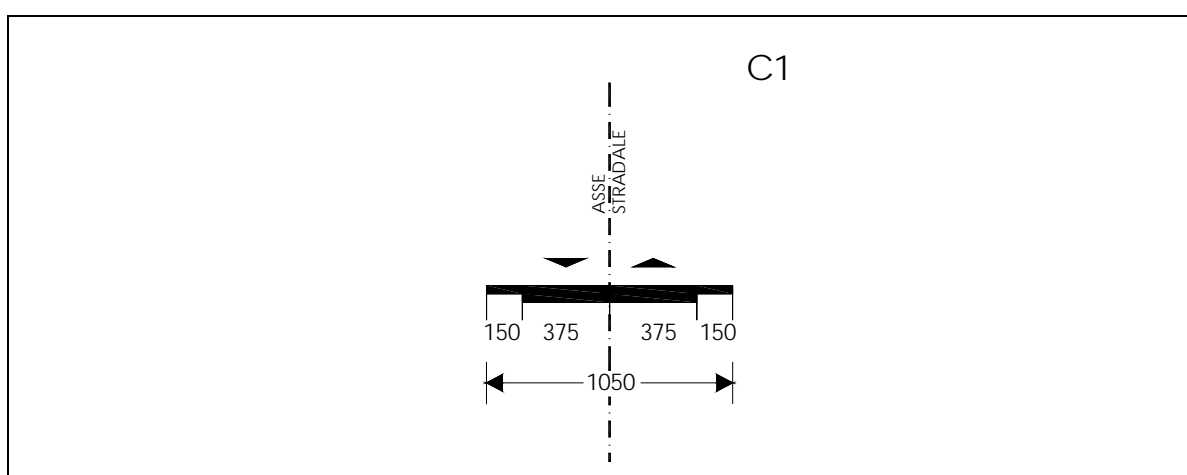


## 2.4 Caratteristiche dell'infrastruttura

L'Asse pedemontano dovrà avere caratteristiche geometrico-funzionali omogenee lungo tutta la sua estensione, secondo gli standard progettuali propri delle cosiddette **strade extraurbane secondarie** di tipo C1<sup>1</sup>. La figura e la tabella che seguono ne riportano le caratteristiche fondamentali.

La **piattaforma stradale** in particolare è organizzata in una sola carreggiata con una corsia per senso di marcia e banchine laterali, per una larghezza complessiva di 10.50 metri.

Fig. 2.1 Strada extraurbana secondaria (Tipo C1): piattaforma stradale



Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Tab. 2.5 Strada extraurbana secondaria (Tipo C1): caratteristiche geometriche e di traffico

<b>Limite di velocità</b>	90 km/h
<b>Numero di corsie per senso di marcia</b>	1
<b>Velocità di progetto</b>	60-100 km/h
<b>Larghezza corsie</b>	3.75m
<b>Larghezza minima della banchina in destra</b>	1.50m
<b>Pendenza massima</b>	7%
<b>Regolazione della sosta</b>	Ammessa in piazzole di sosta
<b>Regolazione dei mezzi pubblici</b>	Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate
<b>Regolazione del traffico pedonale</b>	In banchina
<b>Accessi</b>	Ammessi

Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

<sup>1</sup> Cfr. D.lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della strada) e D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Tutti gli interventi di ammodernamento delle tratte esistenti e le varianti e/o rettifiche plano-altimetriche del tracciato dovranno attenersi agli standard minimi propri di questa categoria di strada, che quindi vanno intesi come dato imprescindibile per le nuove realizzazioni e come obiettivo cui tendere in sede di manutenzione straordinaria/adequamento delle tratte esistenti.

Più in generale, la costruzione/adequamento del nuovo itinerario, nell'ottica di garantire condizioni di deflusso e di sicurezza coerenti con la sua funzione trasportistica, dovrà attenersi ai seguenti **criteri progettuali**:

▪ **Omogeneità e percezione della continuità dell'itinerario.**

Il nuovo itinerario, che ricuce tratte esistenti e varianti ai centri abitati attraverso tratte di nuova costruzione, condivide pur nel suo andamento trasversale piccole porzioni con gli assi radiali (quali la SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta, la SP 6 nel nuovo snodo San Polo – San Giorgio) e nel complesso presenta un andamento che a livello macro non sempre è diretto e lineare (soprattutto nel quadrante Est), in linea di principio potrebbe rischiare di rimanere frammentario e poco leggibile. Per questo motivo sono indispensabili requisiti di uniformità (nella piattaforma, nella risoluzione delle intersezioni, ecc.) e di riconoscibilità del percorso, non ultimo attraverso un piano di segnalamento che indirizzi e accompagni chiaramente i conducenti lungo il tutto il percorso.

▪ **Chiarezza e univocità del livello gerarchico.**

Le percorrenze lungo il nuovo asse devono avere diritto di precedenza rispetto alle strade intercettate. Una risoluzione delle intersezioni del tipo a rotatoria con precedenza all'anello, che per sua natura attribuisce pari dignità a tutti i rami di accesso, è da considerarsi una soluzione appropriata solo nelle intersezioni con strade di pari livello gerarchico:

- SP 7 bis a Gazzola,
- SP 40 a Canneto di Sopra,
- SP 28 a Molinazzo di Sotto e a Caratta,
- SS 45 a Ponte Vangaro,
- SP 654 a Podenzano (tangenziale),
- SP 6 e SP 32 a San Giorgio (variante San Polo-San Giorgio),
- SP 29 a Carpaneto,
- SP 6bis e SP 4 a Castell'Arquato.

Tutti gli altri casi vanno valutati attentamente e, ad eccezione delle intersezioni in cui il peso delle svolte a sinistra è rilevante (si pensi ad esempio degli ingressi ai centri abitati di Castel S. Giovanni, Borgonovo Val Tidone, Castelnuovo, Podenzano, San Giorgio e Carpaneto nei

---

punti di svincolo con le nuove varianti), sono da preferirsi intersezioni canalizzate che garantiscano un flusso ininterrotto alla direzione est-ovest lungo l'asse pedemontano.

- **Risoluzione delle intersezioni.**

Le intersezioni del nuovo asse con le strade laterali dovranno essere ricondotte ad adeguati standard funzionali (capacità, fluidità) e di sicurezza (visibilità, riduzione dei punti di conflitto). Tenuto conto dei flussi di traffico in gioco, considerazioni di costo-efficacia degli interventi sconsigliano la realizzazione di svincoli su più livelli. Le rotatorie sono raccomandate nei casi di cui al punto precedente, mentre in generale sono da prevedersi intersezioni canalizzate con corsie di preselezione per le svolte a sinistra (quando quest'ultime non sono eliminabili del tutto).

- **Accessi laterali.**

Nelle tratte di nuova costruzione sono di norma da evitarsi gli accessi dai fondi laterali. Nelle tratte esistenti, in presenza di un tessuto insediativo consolidato, possono essere previste puntualmente strade di servizio laterali per la raccolta e la concentrazione delle immissioni.

- **Percorsi ciclabili.**

I tratti oggetto di adeguamento della piattaforma stradale potranno prevedere piste ciclabili in adiacenza, qualora funzionali al disegno complessivo della rete ciclabile provinciale. Tale accorgimento è da ritenersi non strettamente necessario a margine delle varianti ai centri abitati di nuova costruzione, in quanto per il movimento dei ciclisti è auspicabile piuttosto la messa in sicurezza e il declassamento dei tracciati storici interni ai centri abitati.

- **Salvaguardia degli spazi per futuri adeguamenti.**

Si ipotizza il mantenimento, attorno al tracciato ipotizzato di un ampio corridoio di rispetto da conservare libero da interferenze ed edificazioni, al fine di non pregiudicare la funzione della infrastruttura.

## **2.4 Stima di massima dei costi di realizzazione**

I costi di realizzazione sono stati stimati con riferimento agli interventi strettamente riconducibili all'asse pedemontano, ad esclusione quindi degli interventi già compresi nello scenario di riferimento ovvero degli interventi di carattere locale (tipicamente le varianti ai centri abitati).

Al fine di giungere ad una quantificazione realistica ci si è riferiti a costi parametrici desunti da interventi analoghi ed all'esame preliminare di alcuni aspetti tecnici rappresentativi delle opere esaminate.

---

In assenza di una specifica progettazione si è proceduto ad un dimensionamento di massima delle infrastrutture (estesa stradale) e ad una loro caratterizzazione (nuova strada, riqualificazione/allargamento in sede), facendo riferimento ai seguenti costi unitari:

- 1,5 milioni di euro a km per una nuova strada;
- 1,0 milioni di euro a km per la riqualificazione in sede di una strada.

È stato altresì considerato l'adeguamento e/o la realizzazione di nuove intersezioni, con un costo unitario variabile tra 200 e 300.000 euro.

I costi parametrici non tengono conto delle spese generali e di progettazione, gli espropri e, nel caso delle riqualificazioni in sede, i costi aggiuntivi dovuti alla realizzazione in condizioni di esercizio della strada.

Nel complesso, per i 52.7 km strettamente riconducibili all'asse pedemontano (su 72.8 km complessivi dell'intero tracciato), i costi di realizzazione sono di quasi 66 milioni di Euro.

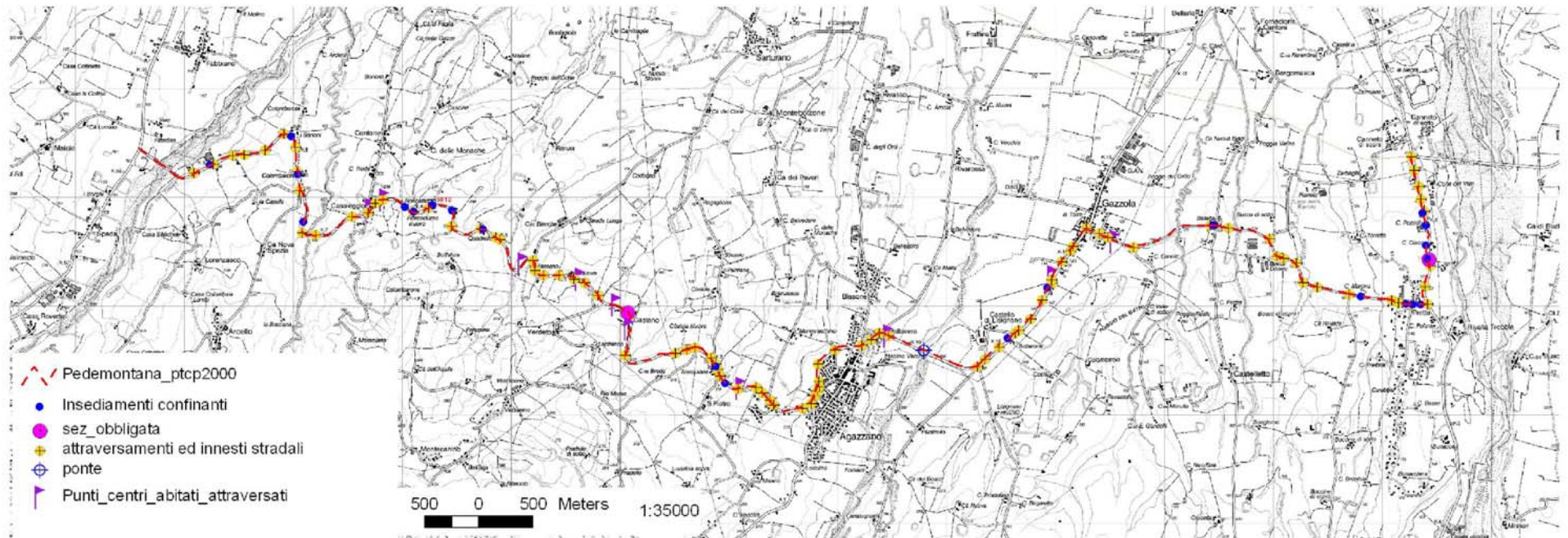
Tab. 2. 6 Asse pedemontano: stima di massima dei costi di realizzazione

N.	Tratta	Tipologia	Estesa (km)	Costi (Euro)
2	SP 412 Castel S. Giovanni - Borgonovo	Allargamento in sede stradale	2.9	3 400 000
4	Variante tang. Borgonovo – tang. Castelnuovo	Allargamento in sede stradale	1.5	1 500 000
6	Variante tang. Castelnuovo – SP 40 (Canneto di Sopra)	Nuovo tracciato	11.4	17 600 000
7	SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta	Allargamento in sede stradale (rettifica)	2.8	3 050 000
9	SP 42 tra intersezione SS 45 e tang. Podenzano	Allargamento in sede stradale	1.8	2 050 000
11	SP 42 tra tang. Podenzano e intersezione SP 6	Allargamento in sede stradale	3.5	4 000 000
13	SP 6 tra snodo San Giorgio e tang. Carpaneto	Allargamento in sede stradale	4.5	5 250 000
15	Variante SP 6bis Ciriano - Caminata	Nuovo tracciato	2.8	4 950 000
16	SP 6 bis Caminata – Villa S. Lorenzo	Allargamento in sede stradale e nuovo tracciato	7.8	8 550 000
17	SP 31 – Provincia di Parma	Allargamento in sede stradale	6.6	7 350 000
18	SP 38 tra tang. Carpaneto e tang. Fiorenzuola	Allargamento in sede stradale	7.1	8 100 000
<b>Totale</b>			<b>52.7</b>	<b>65 800 000</b>

Fonte: Elaborazioni TRT



## Allegato: tavola di analisi SP 33 (tracciato PTCP 2000)



## **Allegato: repertorio fotografico**



1. *SP 412. Tratta casello autostradale – Castel San Giovanni*



2. *SP 412. Tratta casello autostradale – Castel San Giovanni*







3. *Attraversamento urbano Castel San Giovanni*



4. *Attraversamento urbano Castel San Giovanni*





5. SP 412. Tratta Castel San Giovanni – Borgonovo Val Tidone



6. SP 412. Tratta Castel San Giovanni – Borgonovo Val Tidone (località Ca' Verde)







*7. Attraversamento urbano Borgonovo Val Tidone (Strada Castel S.G.)*



*8. Attraversamento urbano Borgonovo Val Tidone (Piazza De Cristoforis)*







9. *Attraversamento urbano Borgonovo Val Tidone (via Pianello)*



10. *Attraversamento urbano Borgonovo Val Tidone (via Pianello)*



11. *SP 412. Tratta Borgonovo Val Tidone - Castelnuovo*



12. *SP 412. Tratta Borgonovo Val Tidone - Castelnuovo*







13. *SP 412. Attraversamento abitato Castelnuovo*



14. *SP 412. Attraversamento abitato Castelnuovo*



### 15. Intersezione SP 28 - SP 40



### 16. SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta (ponte sul Trebbia)







17. *SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta*



18. *SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta*



19. *SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta – Intersezione con la Strada agazzana*



20. *SP 28 tra Canneto di Sopra e Caratta – Intersezione con la Strada agazzana*





21. *Strada Comunale Caratta – Baselica fino intersezione SS 45*



22. *Strada Comunale Caratta – Baselica fino intersezione SS 45*



23. *Strada Comunale Caratta – Baselica fino intersezione SS 45*



24. *Intersezione tra SP 42 e SS 45*







*25. SP 42 tra intersezione con la SS 45 e Podenzano*



*26. SP 42 tra intersezione con la SS 45 e Podenzano*



27. *Attraversamento urbano Podenzano*



28. *Attraversamento urbano Podenzano (via Piatti)*







29. *Attraversamento urbano Podenzano (via Monte Grappa)*



30. *Attraversamento urbano Podenzano (via Marconi)*





31. *SP 42 tra Podenzano e intersezione SP 6*



32. *SP 42 tra Podenzano e intersezione SP 6*





33. SP 42 tra Podenzano e intersezione SP 6



34. SP 42 tra Podenzano e intersezione SP 6





35. *Intersezione SP 42 - SP 6*



36. *Intersezione SP 42 - SP 6*







37. SP 6 - *Attraversamento urbano San Giorgio Piacentino*



38. SP 6 - *Attraversamento urbano San Giorgio Piacentino*





39. SP 6 - *Attraversamento urbano San Giorgio Piacentino*



40. SP 6. *Tratta San Giorgio Piacentino e Carpaneto Piacentino*







41. *SP 6. Tratta San Giorgio Piacentino e Carpaneto Piacentino*



42. *SP 6. Tratta San Giorgio Piacentino e Carpaneto Piacentino*







43. SP 6 - *Attraversamento urbano Carpaneto Piacentino*



44. SP 6 - *Attraversamento urbano Carpaneto Piacentino*





45. *SP 38. Tratta tra Carpaneto e tangenziale di Fiorenzuola*



46. *SP 38. Tratta tra Carpaneto e tangenziale di Fiorenzuola (Chero)*







47. SP 38. Tratta tra Carpaneto e tangenziale di Fiorenzuola (San Protaso)



48. SP 38. Tratta tra Carpaneto e tangenziale di Fiorenzuola (San Protaso)





49. SP 38. *Tratta tra Carpaneto e tangenziale di Fiorenzuola (Località Piazzone)*



50. SP 38. *Tratta tra Carpaneto e tangenziale di Fiorenzuola (Località Piazzone)*

