

COMMITTENTE:



ALTA  
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**  
**LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA      Tratta VERONA – PADOVA**  
**Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**NUOVA VIABILITA' INTERFERENZE VIARIE**  
**IN47 – DEVIAZIONE STRADALE STRADA PORCILANA DAL KM 19+615 AL KM 20+260**  
**RELAZIONE CONFRONTO PD/PE**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE  Ing. <b>Giovanni MALAVENDA</b> ALBO INGEGNERI PROV. DI TREVISO n. 4503 Data:	Consortio <b>Iricav Due</b> ing. <b>Paolo Carmona</b> Data:			-

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.    FOGLIO

I	N	1	7	1	2	E	1	2	R	O	I	N	4	7	0	0	0	0	2	B	-	-	-	D	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma Alberto LEVORATO 	Data

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Coding 	15/07/21	C.Pinti 	15/07/21	P.Luciani 	15/07/21	
B	REVISIONE RdV 355	Coding 	05/12/22	C.Pinti 	05/12/22	P.Luciani 	05/12/22	

CIG. 8377957CD1

CUP: J41E91000000009

File: IN1712EI2ROIN4700002B

Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN4700002	B

## Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE.....	3
2.1	Progettazione stradale.....	3
2.1.1	Tracciamento planimetrico .....	3
2.1.1	Tracciamento altimetrico .....	6
2.1.1	Modifica rampa di uscita dal viadotto sul torrente Alpone .....	7
2.1.2	Arretramento barriere di sicurezza per garantire visibilità alle intersezioni .....	8
2.1.3	Strato di sottofondo .....	8
3	ANALISI MIGLIORIE.....	9
3.1	Maggiore sicurezza dell'infrastruttura.....	9
4	ALLEGATI .....	9

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN4700002	B

## 1 PREMESSA

La presente relazione attesta la sostanziale rispondenza al progetto Definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso (istruttorie Italferr allegate all'A.I.).  
In particolare in attuazione a quanto prescritto nelle istruttorie di PD:

- IN0D00D11ISIN4700001B\_IN0D-RV-0000000645

gli elaborati di PD hanno subito le seguenti principali modifiche:

- Riprogettazione plano-altimetrica degli Assi stradali della Porcilana, dell'asse secondario e dei rami di svincolo
- Riprogettazione del viadotto sul torrente Alpone in termini di geometrie altimetriche e planimetriche

## 2 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

Nello sviluppo del Progetto Esecutivo, oltre ai normali studi ed approfondimenti delle problematiche dell'intervento e la miglior definizione di alcuni dettagli e particolari costruttivi, tipici di tale processo, sono state apportate alcune variazioni e/o affinamenti rispetto al Progetto Definitivo descritte nei paragrafi seguenti.

### 2.1 Progettazione stradale

#### 2.1.1 Tracciamento planimetrico

Le viabilità in oggetto sono classificabili in accordo al D.M. 5/11/2001 come:

- La Strada Statale Porcilana - Tipo C1 "Extraurbana secondaria" con piattaforma minima pari a 10,50m
- Deviazione Strada comunale Via Masetti - Tipo F2 "Locale ambito extraurbano" con piattaforma pari a 8.50m
- Le Rampe Bidirezionali – Piattaforma pari a 9,00m
- Le Rampe Monodirezionali – Piattaforma pari a 6,00m

Rispetto al PD è stata modificata la categoria per la Strada comunale che veniva definita come una strada a destinazione particolare con una larghezza complessiva pari a 5,50m in quanto tale viabilità deve ricevere tutte le rampe di svincolo e garantire gli spazi per le manovre di svolta previste.

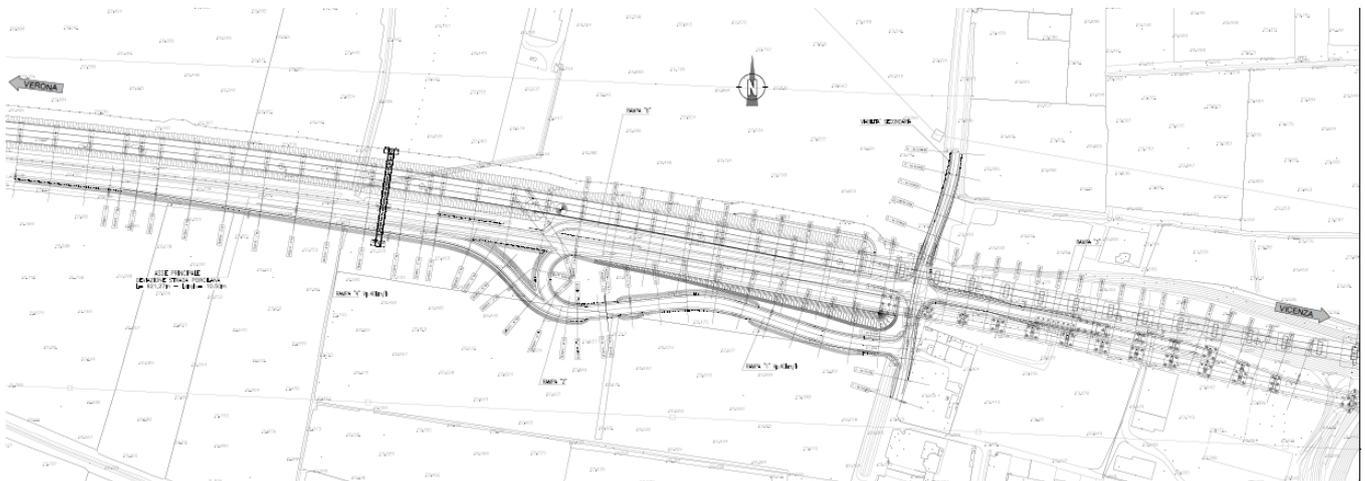
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2ROIN4700002	B

Sono quindi state redatte le verifiche degli elementi geometrici di tracciamento planimetrico della viabilità principale di progetto.

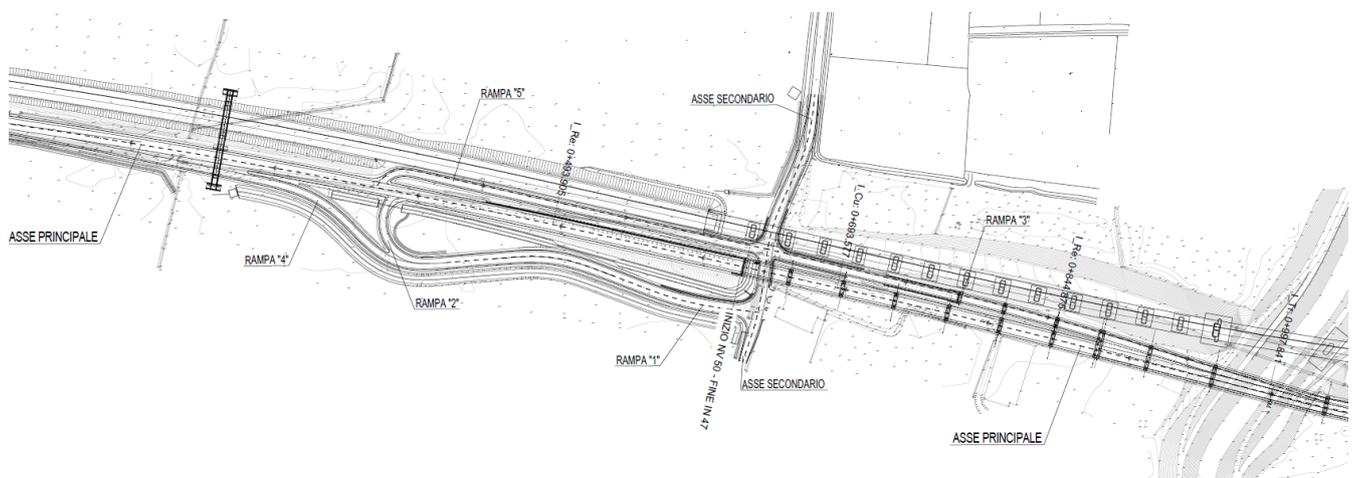
In particolare, sui tracciati del Progetto Definitivo, dal punto di vista planimetrico si è riscontrato come i raccordi clotoidici non rispettassero i valori minimi richiesti dalla normativa.

Inoltre la geometria delle rampe di svincolo non risultava rispettosa dei parametri previsti dalla normativa sulle intersezioni stradali.

Nella fase esecutiva, quindi, sono state apportate alcune modifiche alla geometria planimetrica, cercando comunque mantenere l'occupazione a terra prevista nel progetto definitivo, in modo da porre rimedio alle imprecisioni presenti nel definitivo.



Soluzione progetto Definitivo



Soluzione Progetto Esecutivo

Come riscontrato nelle diverse istruttorie i progetti Definitivi delle 3 WBS non erano congruenti fra loro sia in termini di tracciato che in termini di velocità di progetto. E' stata quindi uniformata la progettazione realizzando un solo tracciato ed un solo diagramma di velocità.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN4700002	B

La velocità massima di progetto sulla strada Porcilana era stata limitata a 80 km/h nel Progetto Definitivo motivando la scelta con il fatto che sulla strada esistente sono presenti limiti di velocità a 50km/h. Tale motivazione risulta poco condivisibile in quanto probabilmente l'Ente gestore ha limitato la velocità per motivi legati allo stato manutentivo dell'opera stradale e del ponte esistente che noi andremo a demolire e rifare su altra sede.

In virtù di queste considerazioni il tracciamento planoaltimetrico della Statale nel Progetto Esecutivo è stato redatto senza prevedere delle limitazioni alla velocità di progetto massima che quindi è pari a 100 km/h.

Di seguito si riportano le verifiche effettuate sugli assi di progetto.

VERIFICHE PLANIMETRICHE ASSE PRICIPALE																							
Tipo Elem	Prog In	Prog out	R	V Max	Lungh	A	Qi	Qf	B	Di	t (sec)	T Circ	Rmin	Lmin	Lmax	Rettilifilo tra curve	A(R/3)	A contr	A sopr	R/3<A<R	2/3<A1/A2<3/2	Verifica	
Rettilifilo	0.000	76.239		100	76.239									150	2200								✓
Circonferenza	76.239	493.905	5300	100	417.666		0.025	0.025			15.036	2.5	Verificato								0		✓
Rettilifilo	493.905	693.577		100	199.672										2200	L<300->R>L R=							✓
Circonferenza	693.577	844.875	5300	100	151.298		0.025	0.025			5.447	2.5	Verificato								0		✓
Rettilifilo	844.875	997.841		100	152.966										2200	L<300->R>L R=							✓
Clotoide	997.841	1065.847		100	68.007	202	-0.025	0.057	3.75	0.453							200	179.224	165.404	Verificato			✓
Circonferenza	1065.847	1147.529	-600	100	81.681		-0.057	-0.057			2.941	2.5	Verificato								1		✓
Clotoide	1147.529	1215.535		100	68.007	202	0.057	0.025	3.75	0.453							200	179.224	165.404	Verificato			✓
Rettilifilo	1215.535	1534.228		100	318.692										2200	L>=300->R>=400.							✓
Circonferenza	1534.228	1740.287	3000	100	206.059		0.025	0.025			7.418	2.5	Verificato								0		✓
Rettilifilo	1740.287	1761.409		75.414	21.122										2200	L<300->R>L R=							✓
Clotoide	1761.409	1853.284		72.045	91.875	105	0.025	0.07	4.5	0.465							40	99.708	67.549	Verificato			✓
Circonferenza	1853.284	1876.874	-120	57.39	23.589		-0.07	-0.07			1.48	2.5	Verificato								1.235		✓
Clotoide	1876.874	1937.082		53.627	60.208	85	0.07	-0.025	4.5	0.71							40	51.746	58.279	Verificato			✓
Rettilifilo	1937.082	1948.872		44.024	11.79									13.2	2200	L<300->R>L R=							✓
Clotoide	1948.872	2003.110		42.143	54.237	80	-0.025	0.07	4.513	0.79							39.333	28.836	51.231	Verificato			✓
Circonferenza	2003.110	2042.554	118	33.492	39.444		0.07	0.07			4.24	2.5	Verificato								0		✓

GENERAL CONTRACTOR 				ALTA SORVEGLIANZA 			
				Progetto	Lotto	Codifica	B
				IN17	12	EI2ROIN4700002	

VERIFICHE PLANIMETRICHE ASSE SECONDARIO																						
Tipo Elem	Prog In	Prog out	R	V Max	Lungh	A	Qi	Qf	B	Di	t (sec)	T Circ	Rmin	Lmin	Lmax	Rettilifilo tra curve	A(R/3)	A contr	A sopr	R/3<A<R	2/3<A1/A2<3/2	Verifica
Rettilifilo	0	7.896		41.169	7.896									31.169	2200							✓
Clotoide	7.896	33.522		44.965	25.627	62	-0.025	0.07	3.85	1.427							50	31.632	59.664	Verificato		✓
Circonferenza	33.522	39.773	-150	45.891	6.251		-0.07	-0.07			0.49	2.5	Verificato								1.069	✓
Clotoide	39.773	62.2		49.213	22.427	58	0.07	0	3.85	1.202							50	33.459	53.579	Verificato	1	✓
Clotoide	62.2	90.233		53.365	28.033	58	0	0.07	4	0.999							40	46.428	49.903	Verificato	1	✓
Circonferenza	90.233	101.034	120	54.247	10.801		0.07	0.07			0.717	2.5	Verificato								1.055	✓
Clotoide	101.034	126.243		53.529	25.208	55	0.07	0	4	1.111							40	46.799	49.98	Verificato	1	✓
Clotoide	126.243	151.451		49.795	25.208	55	0	0.07	4	1.111							40	38.58	48.205	Verificato	1	✓
Circonferenza	151.451	165.999	-120	46.061	14.547		-0.07	-0.07			1.137	2.5	Verificato								1	✓
Clotoide	165.999	191.207		43.906	25.208	55	0.07	-0.025	4	1.507							40	31.9	52.733	Verificato		✓
Rettilifilo	191.207	192.373		40.173	1.166									30.173	2200							✓

## 2.1.1 Tracciamento altimetrico

Come già fatto dal punto vista planimetrico, e in accordo con quanto richiesto nelle istruttorie, sono state redatte le verifiche degli elementi geometrici di tracciamento altimetrico della viabilità principale di progetto.

Per quanto riguarda l'asse della Strada Porcilana è stato adeguato l'andamento altimetrico attraverso l'inserimento di un unico raccordo convesso di raggio pari a 7350m per lo scvalco del tornante Alpone (in luogo dei due raggi intervallati da una livelletta precedentemente previsti) in modo da garantire la velocità di progetto massima pari a 100km/h

Di seguito si riportano le verifiche effettuate sugli assi di progetto.

VERIFICHE ALTIMETRICHE ASSE PRINCIPALE												
Tipo Racc	P. In	P. Out	P. Media	R	Prog In	Prog out	V Max	Delta P.	Dist Arr	R Ottico	R Din	Verifica
Concavo	-4	0.046	-1.977	4300	353.94	527.912	100	4.046	171.984	4223.469		✓
Convesso	4	-4.239	-0.12	7350	621.154	1226.728	100	8.239	165.19	7322.29		✓
Concavo	-4.239	0.512	-1.863	4300	1226.728	1431.041	100	4.751	171.545	4211.313		✓
Convesso	-0.157	-0.512	-0.335	5000	1588.511	1606.285	99.623	0.355	164.704		1276.339	✓
Concavo	-1.954	-0.157	-1.056	2000	1930.405	1966.349	45.089	1.797	47.834		261.444	✓
Convesso	1.954	-3.81	-0.928	400	2001.8	2024.856	33.701	5.764	33.115	27.393		✓

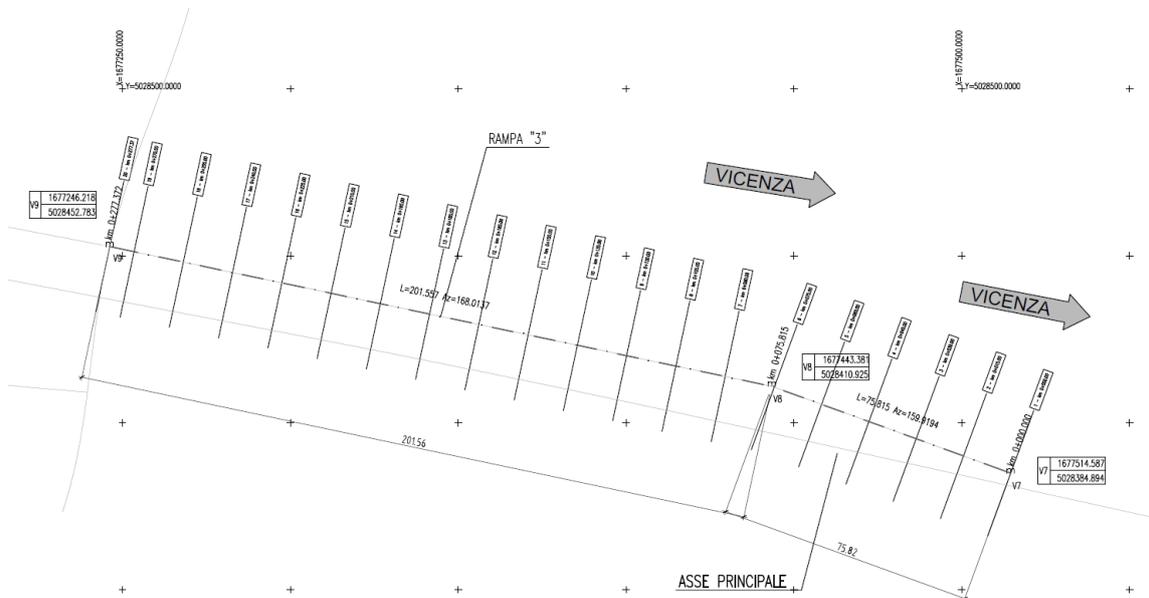
  

VERIFICHE ALTIMETRICHE ASSE SECONDARIO												
Tipo Racc	P. In	P. Out	P. Media	R	Prog In	Prog out	V Max	Delta P.	Dist Arr	R Ottico	R Din	Verifica
Convesso	-0.16	-0.975	-0.567	1500	2.485	14.703	42.178	0.815	43.674		228.776	✓
Concavo	-1.802	0.975	-0.414	1200	63.075	96.398	54.247	2.777	61.302	343.477		✓
Convesso	0.19	-1.802	-0.806	1500	131.131	161.019	49.071	1.993	53.49		309.664	✓

	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2ROIN4700002	B

### 2.1.1 Modifica rampa di uscita dal viadotto sul torrente Alpone

Per quanto riguarda lo svincolo si sottolinea come il tracciamento della rampa 3 aveva delle discontinuità geometriche che evidentemente non rispettavano la normativa stradale.



Inoltre l'angolo di deviazione dalla strada statale di progetto era troppo elevato rispetto a quanto richiesto dalla normativa sulle intersezioni nel caso di un'uscita ad ago.

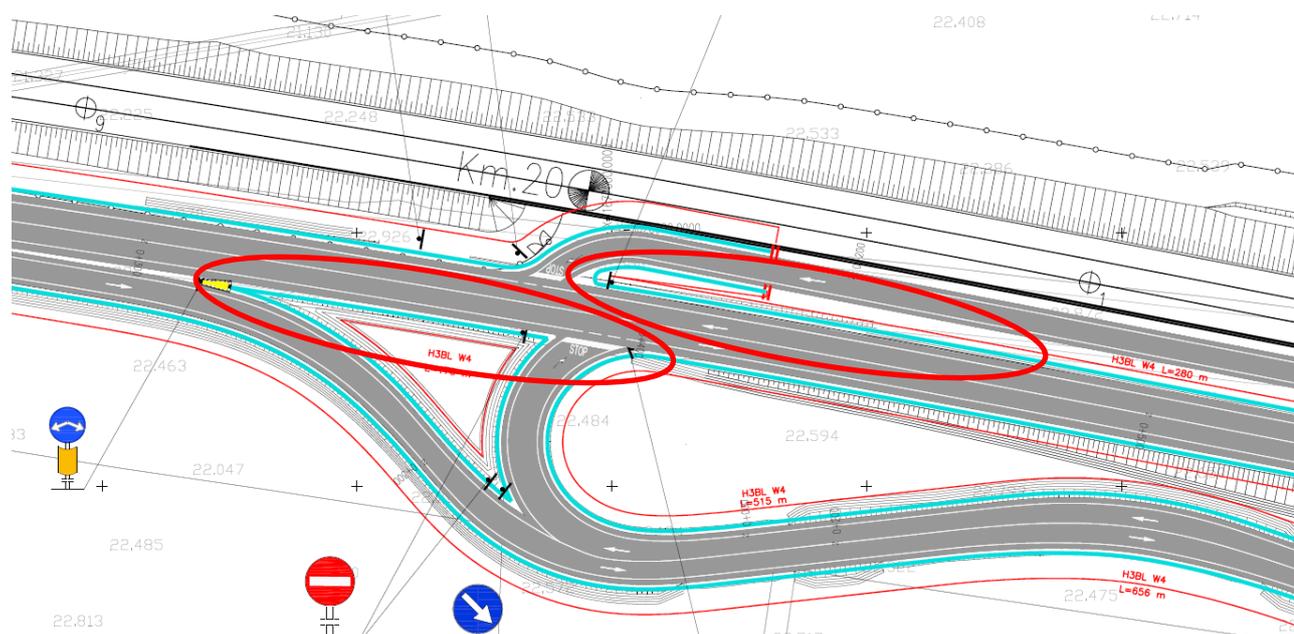
Nel Progetto esecutivo è stata realizzata una corsia di uscita ad ago con tratto di manovra di lunghezza pari a 75 m come previsto per le corsie di uscita di strade con velocità di progetto pari a 100 km/h.

La modifica del tracciato planoaltimetrico della rampa d'uscita dall'asse principale ha comportato l'arretramento dell'uscita ad ago e l'interessamento delle campate metalliche principali del viadotto sul torrente Alpone.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN4700002 B

## 2.1.2 Arretramento barriere di sicurezza per garantire visibilità alle intersezioni

Le intersezioni previste nel Progetto Definitivo presentavano dei problemi legati alle verifiche di visibilità che la normativa prescrive in quanto sono presenti le barriere di sicurezza dell'asse principale su tutti i lati.

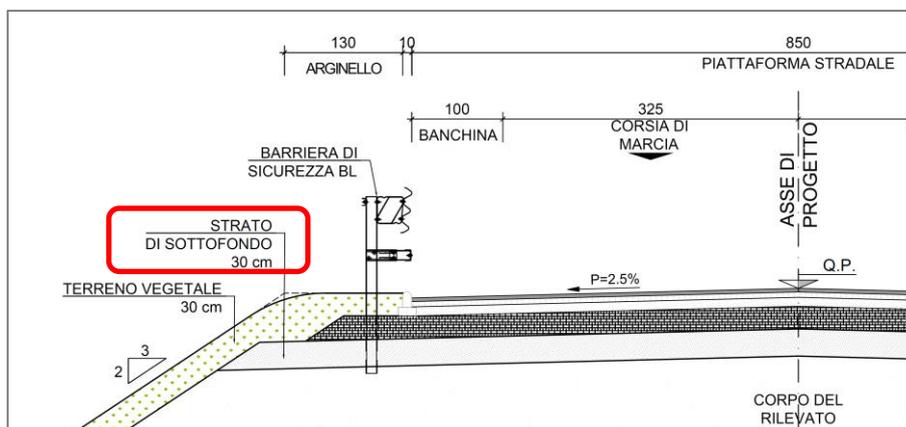


Nel Progetto Esecutivo è stato previsto l'arretramento delle barriere metalliche con allargamento dell'arginello al fine di garantire i triangoli di visibilità alle intersezioni previsti dalla norma.

## 2.1.3 Strato di sottofondo

In accordo con il p.to C.8 dell'istruttoria, la superficie costituente il piano di posa della sovrastruttura stradale in rilevato è stata realizzata mediante la formazione di uno strato di sottofondo fortemente compattato di spessore pari a 30 cm.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN4700002 B



### 3 ANALISI MIGLIORIE

Di seguito vengono elencate le principali migliorie apportate dal Progetto Esecutivo rispetto a quanto non fosse invece previsto nel Definitivo.

#### 3.1 Maggiore sicurezza dell'infrastruttura

Ai fini di rendere la circolazione sull'infrastruttura stradale più sicura per tutti i veicoli che vi transiteranno sono state apportate le seguenti Modifiche:

- Allineamento dei tracciati plano-altimetrici dell'asse della Porcilana, della strada comunale e delle rampe di svincolo a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Adeguamento dei dispositivi di ritenuta ai fini di un loro corretto funzionamento

### 4 ALLEGATI

- IN0D00D111SIN4700001B\_IN0D-RV-0000000645