

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.

Il Responsabile di Progetto
IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Il Direttore Tecnico **Ing. Luca Bondanelli**

Il Geologo:
N.A.

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.:



Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

N.A.

Progettista Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche:

Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.

Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 321

Titolo Elaborato:

**ASSE PRINCIPALE
CONTROSTRADE
RELAZIONE TECNICA GENERALE**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala: --

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N Progr. Doc.	REV.
	RAAA	1	E	I	AP	CS	00	G	RE	001	B
B	21/11/2014	Lett. Comune di Sissa-Trecasali prot. n°0009938/2014 del 21/10/2014 (la riga a lato identifica le parti modificate con la presente revisione)				G.VINCI		NIGRELLI		MAZZOLI	
A	16/06/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO				G.VINCI		NIGRELLI		MAZZOLI	
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE				Redatto		Controllato		Approvato	

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	IL PROGETTO.....	6
2.1	ASPETTI NORMATIVI.....	6
2.2	SEZIONI TIPO	6
2.3	DESCRIZIONE PLANO – ALTIMETRICA DEL TRACCIATO	7
2.3.1	CS01 - CONTROSTRADA IN DX ASSE PRINCIPALE DAL KM 2+600.00 AL KM 3+082.14.....	7
2.3.2	CS02 - CONTROSTRADE IN DX - DA KM. 3+082.14 A KM. 5+800.00 (COMPRESSE RAMPE DX CAVALCAVIA DI VIA GRANDE P3/CA06 E CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO P4/CA07).....	8
2.3.3	CS03 - CONTROSTRADE IN DX - DA KM 5+814.01 A KM 6+800.....	12
2.3.4	CS04 - CONTROSTRADE IN DX - DA KM. 6+800.00 A KM. 7+050.00 (ADIACENZE SVINCOLO TRECASALI/TERRE VERDIANE).....	15
2.3.5	CS05 - Controstrada "A" in sx - da km. 3+200.00 a km. 3+350.00	16
2.3.6	CS05 – CONTROSTRADE "B" IN SX – DA KM 3+200.00 A KM 3+350.00	17
2.3.7	CS05 – CONTROSTRADA "C" IN SX – DA KM 3+200.00 A KM 3+350.00	18
2.3.8	CS06 "A" - CONTROSTRADA IN SX - RAMPA SX CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO (P4/CA07).....	19
2.3.9	CS06 "B" - CONTROSTRADA IN DX - RAMPA SX CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO (P4/CA07).....	21
2.3.10	CS06 "C" – CONTROSTRADA IN DX – RAMPA DX CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO (P4/CA07).....	22
2.3.11	CS07 - CONTROSTRADE IN SX - DA KM. 6+000.00 A KM. 6+600.00.....	24

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di analizzare e descrivere nel dettaglio, nell'ambito del progetto esecutivo del Raccordo Autostrada della Cisa A15 – Autostrada del Brennero A22 presso Nogarole Rocca (VR) – **1° Lotto da Fontevivo (PR) all'autostazione "Trecasali – Terre Verdiane" e opere accessorie**, le controstrade presenti nel territorio comunale di Fontevivo e Trecasali (PR).

Il Progetto del "Raccordo autostradale A15/A22 Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero Raccordo autostradale tra l'Autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto" s'inserisce nell'ambito del progetto del Raccordo tra la A15 "Autostrada della Cisa" e la A22 "Autostrada del Brennero" della lunghezza complessiva di circa Km 85, con inizio nel Comune di Fontevivo (PR) e termine nel Comune di Nogarole Rocca (VR), e ne costituisce esattamente il primo tratto.

Con deliberazione n° 2 del 22 gennaio 2010 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 8/11/2010, il C.I.P.E (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) ha approvato con prescrizioni e raccomandazioni il Progetto Definitivo presentato da Autocamionale della Cisa S.p.A. del <<Raccordo Autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR)>>: 1^a lotto funzionale <<Fontevivo-Trecasali/Terre Verdiane>>.

Successivamente, Autocamionale della Cisa S.p.A. ha aggiornato il Progetto (Raccordo Autostradale Autostrada della Cisa A15- Autostrada del Brennero A22 Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR). I Lotto: da Fontevivo (PR) all'autostazione "Trecasali-Terre Verdiane" ed opere accessorie; PDG1 agg. novembre 2010), recependo le prescrizioni C.I.P.E., e lo ha trasmesso al Concedente ANAS S.p.A. per la relativa approvazione.

Il Progetto così aggiornato, è stato approvato da ANAS S.p.A., con prescrizioni e raccomandazioni, con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011, avente ad oggetto il "Raccordo autostradale A15/A22. Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero. Raccordo autostradale tra l'autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto. Progetto Definitivo".

I lavori oggetto del presente appalto riguardano le opere di cui al Progetto PDG1 agg. novembre 2010 approvato dalla Concedente ANAS S.p.A., escluse le seguenti opere (o tratti di opere) del Protocollo di Intesa stipulato da Autocamionale della Cisa S.p.A. con la Provincia di Parma in data 11/7/2005.

- PR03:Collegamento S.P. Trecasali/Torrile – S.P. Padana Occidentale;
- PR05:Collegamento S.P: Padana Occidentale – Strada Nuova dei Prati;
- PR01:Raccordo S.P. 10 – Autostazione Trecasali – Terre Verdiane, limitatamente ai tratti non in affiancamento al Raccordo autostradale.

I lavori oggetto del presente appalto consistono sinteticamente in:

- a) Tratta autostradale compresa tra l'Autostrada della Cisa A15 in Comune di Fontevivo (PR) e l'Autostazione Trecasali-Terre Verdiane in Comune di Trecasali (PR), della lunghezza complessiva di km 9,500 circa, di cui km 2,350 circa consistenti nel risezionamento dell'Autostrada della Cisa A15 esistente a sud dell'interconnessione con l'Autostrada del Sole A1, comprensiva degli svincoli di:
 - Interconnessione con l'Autostrada del Sole A1;
 - Svincolo di autostazione "Trecasali-Terre Verdiane";

La tratta attraversa i seguenti Comuni in Provincia di Parma: Fontevivo, Fontanellato, Parma, Trecasali.

b) Opere di viabilità ordinaria (o secondarie) di adduzione all'autostazione:

- Variante S.P. 10 all'abitato di Viarolo in Provincia di Parma-Comuni di Parma e Trecasali (opera VO01);
- Raccordo Autostazione Trecasali-Terre Verdiane e Rotatoria S.P. 10 in Provincia di Parma-Comune di Trecasali (opera VO02);
- Opera prevista nel Protocollo di Intesa con la Provincia di Parma siglato in data 11/7/2005: PR01-Raccordo S.P. 10 – Autostazione Trecasali-Terre Verdiane in Provincia di Parma-

Comune di Trecasali, limitatamente al tratto in affiancamento al Raccordo Autostradale (opera VO03);

- c) Opere di viabilità interferita (strade provinciali, strade comunali, strade poderali) dal Raccordo autostradale ivi inclusi i cavalcavia, più specificatamente:
- Strada Comunale di Bianconese – Variante sull'Autostrada A1 (opera viabilità interferita VA01, opera cavalcavia CA03);
 - Viabilità d'accesso Synthesis S.p.A. – Variante alla progr. 0+248.77 (opera viabilità interferita VA02, opera cavalcavia CA04);
 - S.P. n° 10 di Cremona – Variante alla progr. 3+378.07 (opera viabilità interferita VA03, opera cavalcavia CA05);
 - Via Grande (Strada Roncocampocanneto) – Variante alla progr. 4+000.00 (opera viabilità interferita VA04, opera cavalcavia CA06);
 - S.C. Dugara dei Ronchi (Via Fienil Bruciato) – Variante alla progr. 5+760.53 (opera viabilità interferita VA05, opera cavalcavia CA07);
 - Asse Viario Cispadano: tratto di collegamento dal casello di Trecasali-Terre Verdiane – Variante alla progr. 6+652.00 (opera viabilità interferita VA06, opera cavalcavia CA08);
- d) Viabilità della larghezza di 4,00 m (controstrade) previste a lato dell'autostrada, che sono a servizio dell'Autostrada stessa ovvero della viabilità locale privata o pubblica (opere da CS01 a CS07).
- e) Opere d'arte principali:
- Interconnessione A1/A15:
 - cavalcavia su A1 rami C ed F (opera CA01);
 - cavalcavia su A1 ramo H (opera CA02);
 - viadotto sul torrente Recchio e sul ramo E (ramo C; opera PV02);
 - ponte sul torrente Recchio ramo E (opera PV03);
 - ponte sul torrente Recchio ramo D (opera PV04);
 - allargamento ponte A1 sul torrente Recchio ramo H (opera PV05);
 - prolungamento sottopasso scatolare esistente A1 ramo D (opera SO01);
 - sottovia ai rami C ed F interconnessione (ramo D; opera SO02);
 - sottovia ramo D per il deflusso della piena e transito mezzi di servizio (opera SO06);
 - Asse principale e svincolo Trecasali-Terre Verdiane:
 - cavalcavia autostazione Trecasali-Terre Verdiane (opera CA09);
 - viadotto sul torrente Recchio (opera PV01);
 - galleria artificiale A1 (opera GA01);
 - viadotto Taro (opera GS01);
 - edifici di autostazione (opere EA01). In particolare per gli edifici di autostazione sono previste le seguenti tipologie:
 - tipologia A1 – area operativa esattori;
 - tipologia B1 – area operativa pronto intervento;
 - tipologia C1 – area ricovero personale pronto intervento;
 - tipologia D – area tecnologica;
 - tipologia E – servizi igienici pubblici.
- f) Opere d'arte secondarie. Lungo tutto il tracciato sono presenti vari tombini scatolari (TS) e tombini tubolari (TT) atti a dar continuità al reticolo idraulico minore.

Le caratteristiche geometriche delle viabilità interferite risultano condizionate dalle caratteristiche antropomorfe presenti sul territorio (edifici, viabilità di servizio, corsi d'acqua, ecc.) e dalle scelte previste nel progetto a base gara.

Si precisa che, come per il progetto autostradale, particolare attenzione è stata rivolta alle problematiche legate al rispetto ambientale, con specifico interessamento per la realizzazione di opere di mitigazione sia acustica che paesaggistica.

2 IL PROGETTO

Trattandosi di strade a destinazione particolare non sono previsti allargamenti in curva per iscrizione veicoli, né la verifica del diagramma delle velocità e delle distanze di visibilità.

Per aspetti specifici di settore (ad esempio le interferenze con il reticolo idrico o le opere d'arte) si rimanda agli elaborati specifici.

Come si vedrà di seguito l'andamento altimetrico delle controstrade è mediamente a 50cm dal piano campagna mentre il transito sarà costituito solo da mezzi agricoli o da mezzi atti alla manutenzione (es. CS02 per vasca TAP03). A fronte di ciò non sono state inserite le barriere di sicurezza; si veda la relazione specialistica RAAA1EIAPBS00GRE001A.

2.1 ASPETTI NORMATIVI

Trattasi di strade a destinazione particolare, di conseguenza il D.M. 6792 del 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" non è cogente ma solo un riferimento.

2.2 SEZIONI TIPO

La sezione tipo prevede una piattaforma di 4m senza banchina.

Il solido stradale è completato dalla presenza di arginelli di ciglio di larghezza 0.50m alla stessa quota del ciglio asfaltato.

La pendenza trasversale è costante e pari al 2.5% e conferisce le acque piovane ai fossi al piede del rilevato ubicati simmetricamente rispetto all'autostradale.

La sovrastruttura stradale, ha un'altezza complessiva di 39cm ed è così costituita:

- strato superficiale di binder 7 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso 12 cm;
- fondazione in misto stabilizzato 20 cm.

Il progetto è sempre in rilevato e presenta pendenza delle scarpate 2/3 inerbite superficialmente stendendo una coltre di terreno vegetale spessa 30cm.

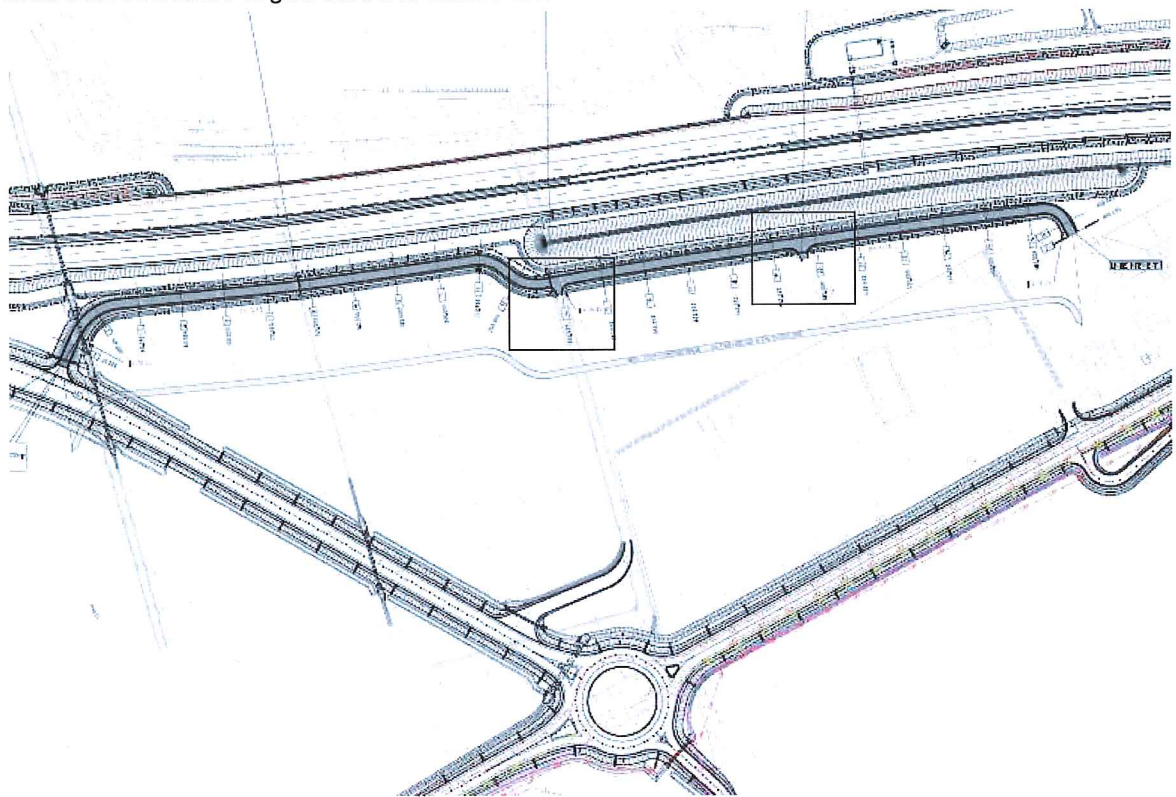
La sezione tipo delle opere è completata dalla presenza di uno strato di scotico di 20cm riempito con materiale da rilevato proveniente da cave o scavi previo trattamento a calce e uno strato di bonifica di spessore di 30cm prevista con stabilizzazione a calce in sito.

2.3 DESCRIZIONE PLANO – ALTIMETRICA DEL TRACCIATO

Sono previste 12 controstrade di lunghezza significative, di queste 8 sono relative all'autostrade e le altre 4 alla viabilità interferita.

2.3.1 CS01 - CONTROSTRADA IN DX ASSE PRINCIPALE DAL KM 2+600.00 AL KM 3+082.14

La controstrada ha origine dalla viabilità secondaria VO.01 Variante S.P. 10 all'abitato di Viarolo, affianca l'asse autostradale per circa 450m e si collega ad una viabilità locale che a sua volta sfocia sulla VA.03 S.P. 10 di Cremona (cavalcavia P2/CA05). Rispetto al progetto a base gara il tratto finale è stato traslato di circa 2m per poter correttamente inserire il fosso di guardia tra la duna e la medesima controstrada.



Controstrada CS01

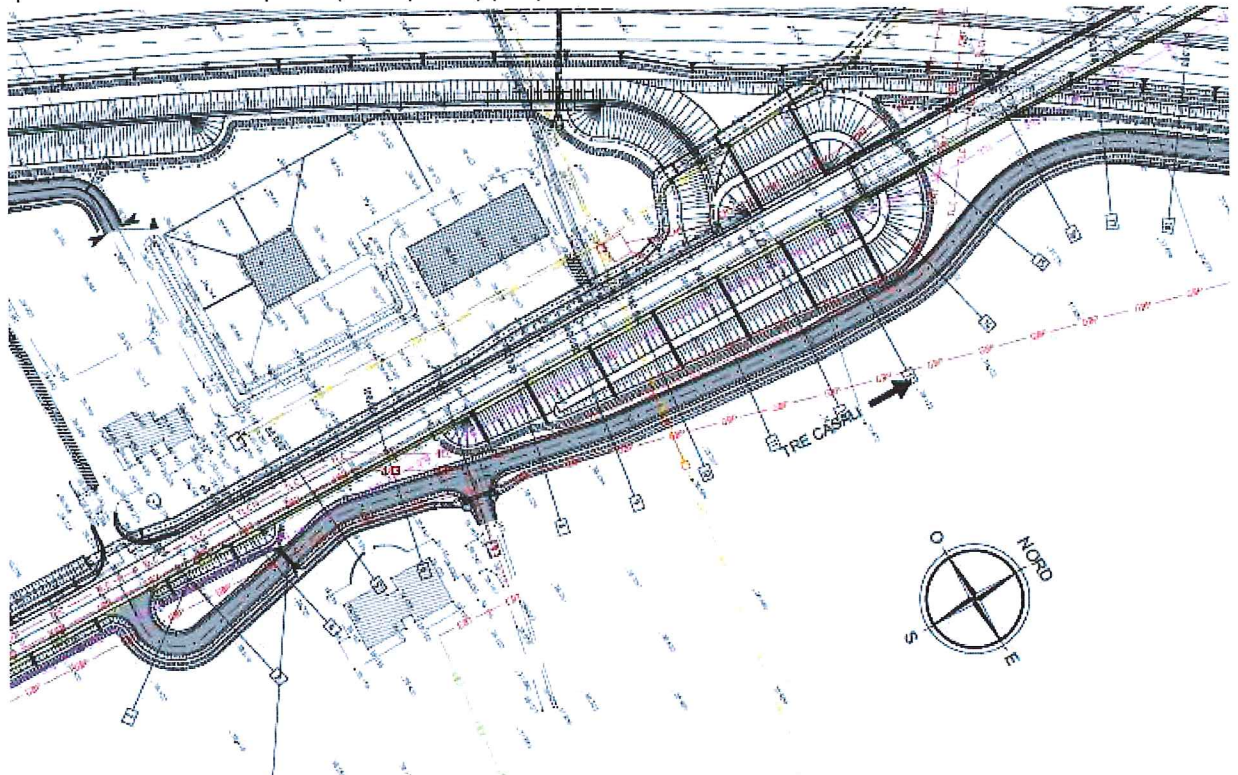
Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente 50cm sopra il piano campagna, ad eccezione dei tratti di raccordo con l'altra viabilità. Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 506m;
- Raggio planimetrico minimo: 11m;
- Pendenza massima livelletta: 7.81% (nel solo tratto di raccordo con la VO01; altrimenti 3.36%);
- Raccordo minimo concavo: 200m;
- Raccordo minimo convesso: 200m.

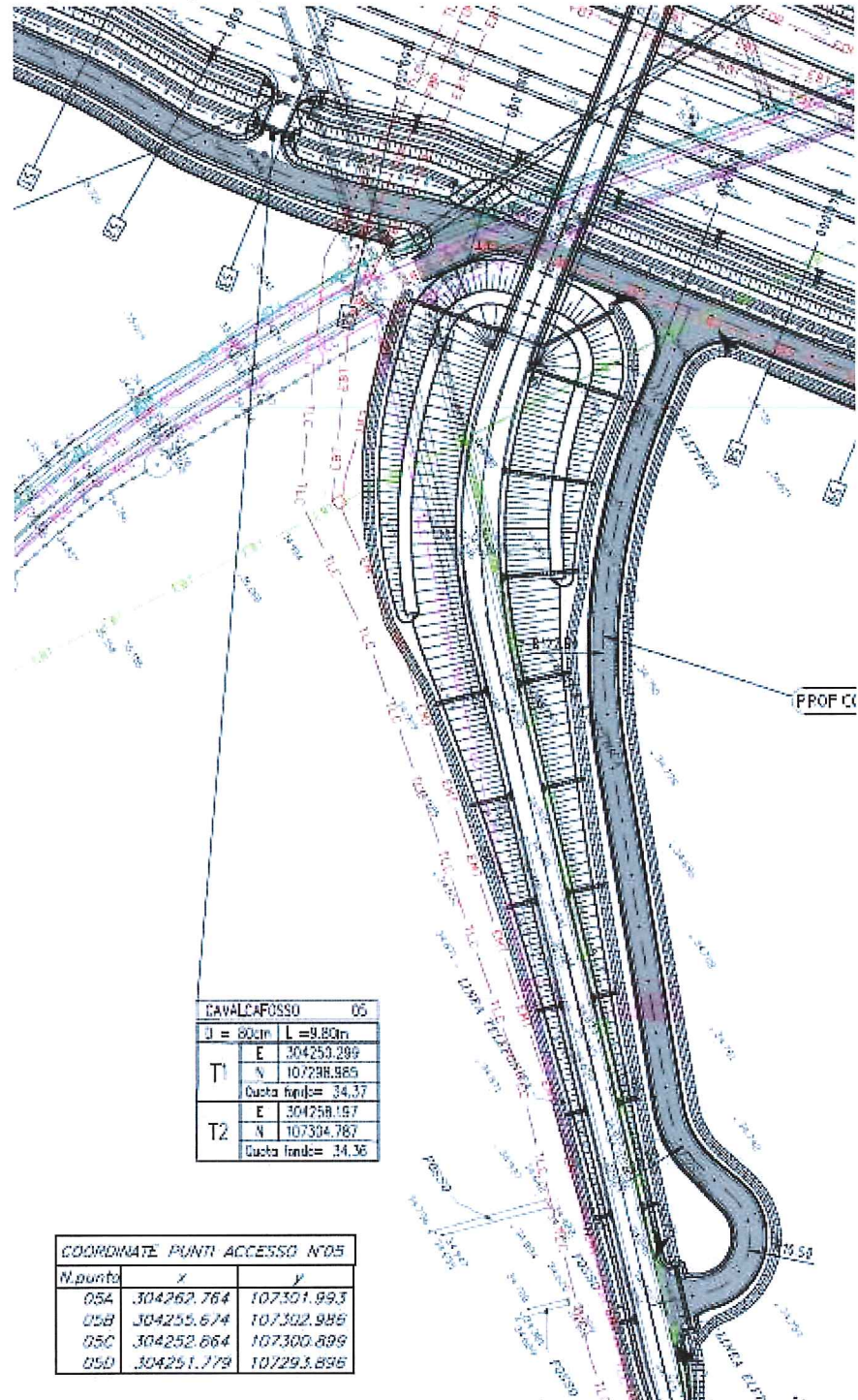
2.3.2 CS02 - CONTROSTRADE IN DX - DA KM. 3+082.14 A KM. 5+800.00 (COMPRESSE RAMPE DX CAVALCAVIA DI VIA GRANDE P3/CA06 E CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO P4/CA07)

La controstrada ha origine dalla viabilità interferita VA.03 S.P. 10 di Cremona (cavalcavia P2/CA05), la costeggia per circa 250m in rampa dx (o rampa est) per poi affiancarsi all'asse autostradale.



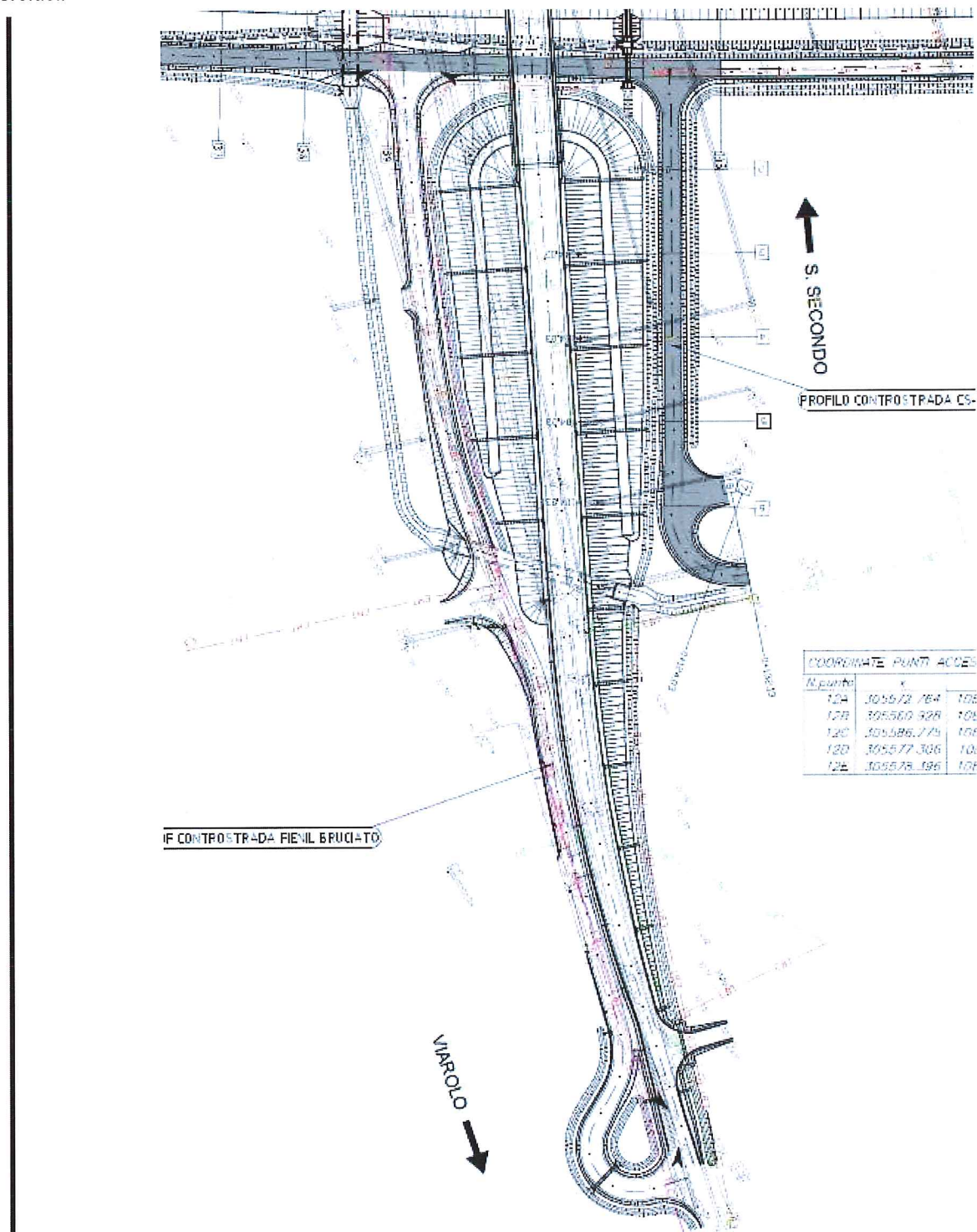
Controstrada CS02 Tratto iniziale a lato del cavalcavia S.P. 10 di Cremona (P2/CA05)

La controstrada prosegue in affiancamento all'asse autostradale e sottopassa il *cavalcavia di Via Grande P3/CA06* con franco superiore ai 5.00m. In tale tratto (rif. immagine sottoriportata) si collega alla viabilità interferita di *Via Grande VA.04* in rampa dx (o rampa est).



Controstrada CS02 Tratto sottopassante il cavalcavia di Via Grande (P3/CA06)

Dopo aver sottopassato il *cavalcavia di Via Grande P3/CA06* la controstrada prosegue ancora in affiancamento alla carreggiata nord autostradale per ca 1500m e sottopassa il *cavalcavia S.C. Dugara dei Ronchi/Via Fienil Bruciato P4/CA07* con un franco superiore ai 5.00m e termina poco dopo la viabilità VA.05 S.C. Dugara dei Ronchi/Via Fienil Bruciato al fine di consentire l'accesso ad alcuni fondi che altrimenti risulterebbero interclusi.



Controstrada CS02 Tratto finale [tratto sottopassante il cavalcavia S.C. Dugara dei Ronchi/Via Fienil Bruciato (P4/CA07)]

Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente 50cm sopra il piano campagna, ad eccezione dei tratti di raccordo con l'altra viabilità e di attraversamento di opere idrauliche.

Rispetto al progetto a base gara è cambiato il percorso nel tratto iniziale, evitando la circuitazione di un edificio esistente (vedi osservazione privato n.ro 66). Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

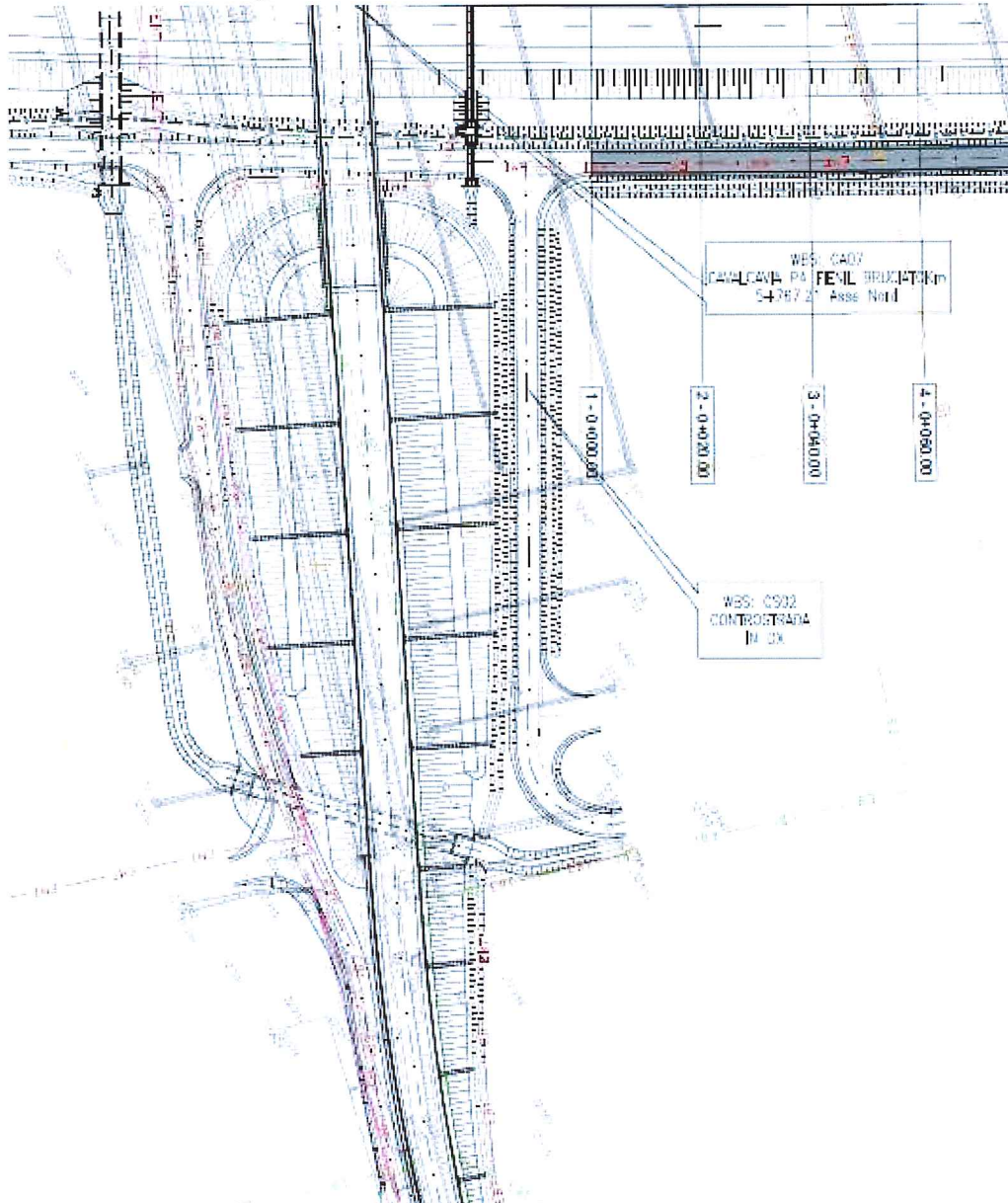
Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 2948m;
- Raggio planimetrico minimo: 10m;
- Pendenza massima livelletta: 6.5% (nei soli tratti di scavalco dei tombini scatolari TS04 e TS05; altrimenti 2.5%);
- Raccordo minimo concavo: 100m;
- Raccordo minimo convesso: 150m.

2.3.3 CS03 - CONTROSTRADA IN DX - DA KM 5+814.01 A KM 6+800

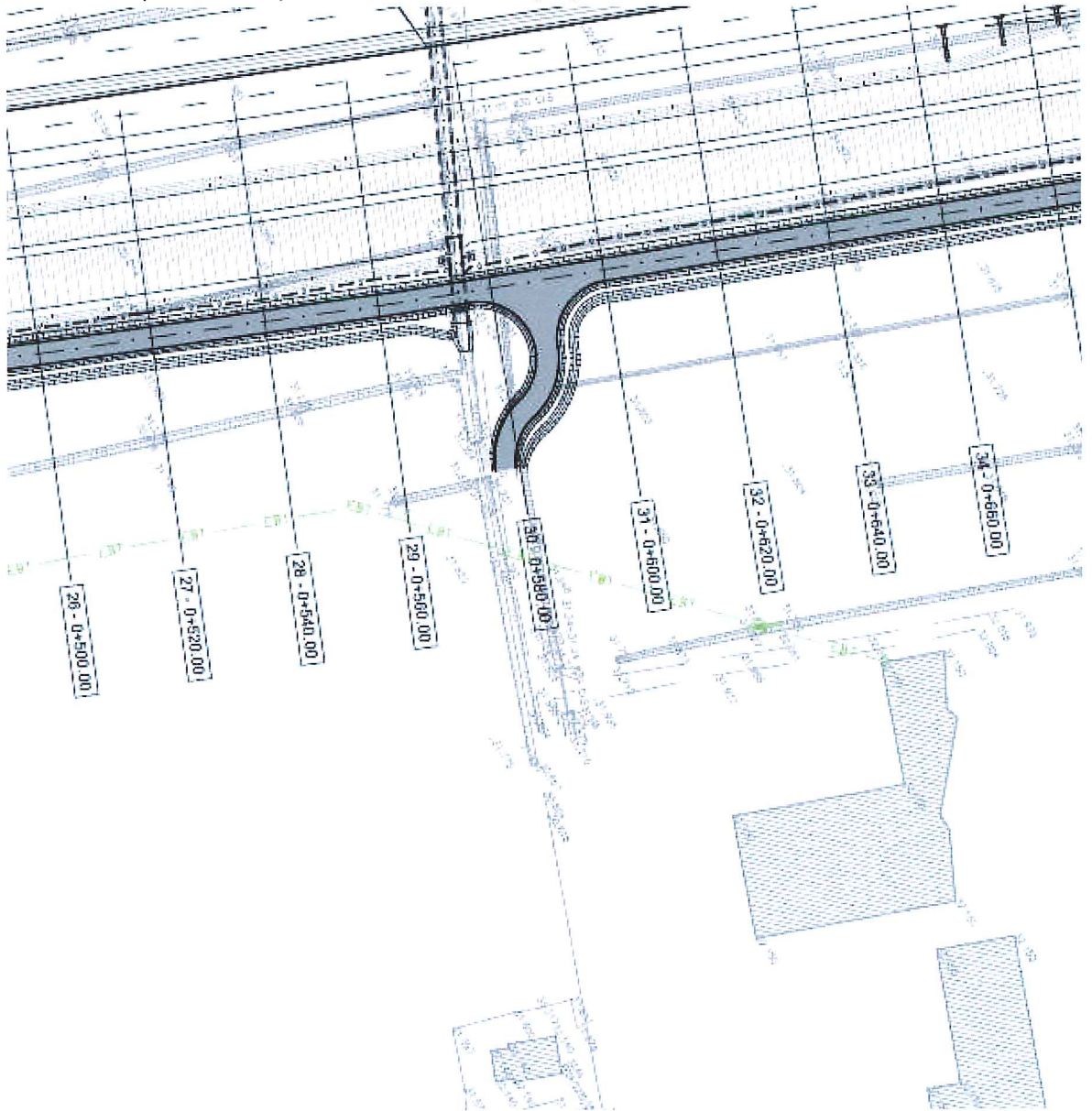
La controstrada è stata completamente riveduta a seguito dell'osservazione 27 della lettera del comune di Sissa-Trecasali (prot. n°0009938/2014 del 21/10/2014).

La controstrada ha origine esattamente dalla fine della CS02 (si veda figura sotto riportata).



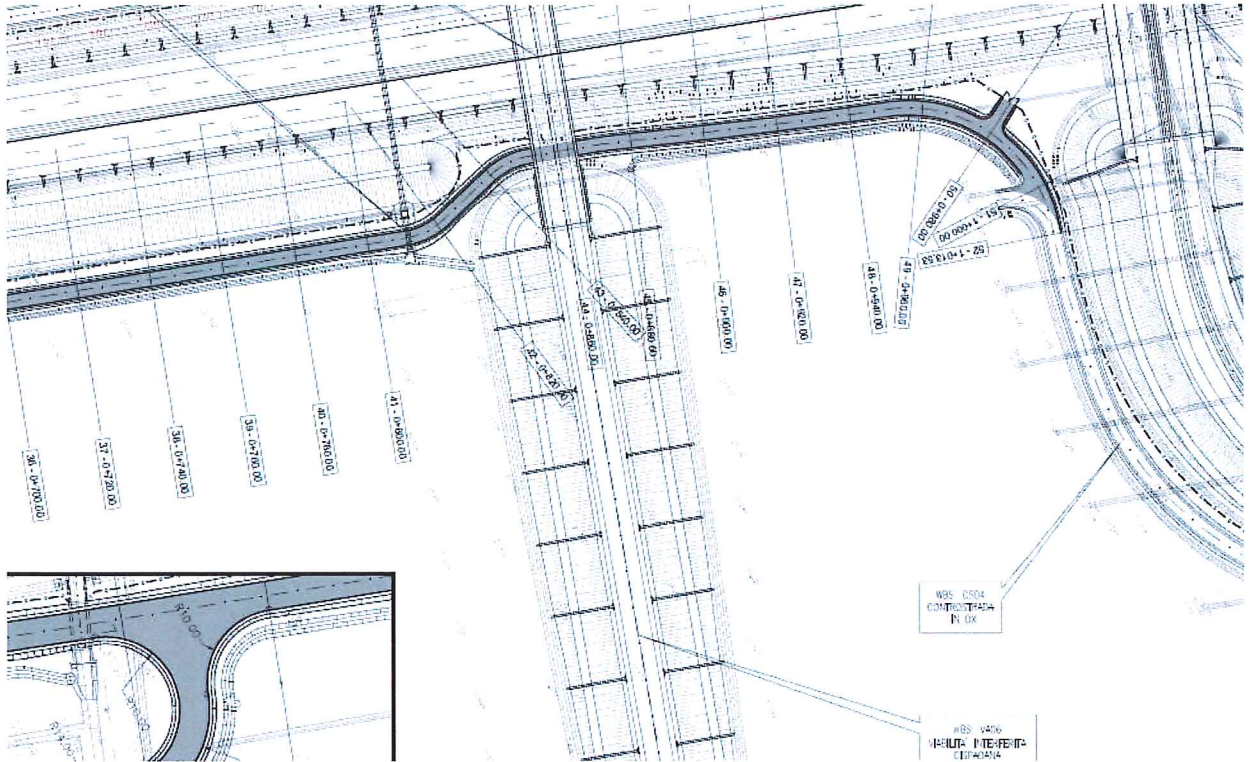
Controstrada CS03 Tratto iniziale

Dopo aver costeggiato l'asse autostradale per 560m si riconnette, in corrispondenza delle sezioni n.ro 29 e 30, al tratto dei 243m previsti nella precedente versione del progetto Esecutivo.



Controstrada CS03 Tratto ricongiungimento alla precedente versione del progetto Esecutivo (tra le sez. 29 e 30)

Nel tratto finale dello sviluppo di circa 180m sottopassa il cavalcavia Cispadana e si raccorda alla controstrada CS04.



Controstrada CS03 Tratto finale [tratto sottopassante il cavalcavia Cispadana (P5A/CA08) e di raccordo alla controstrada CS04]

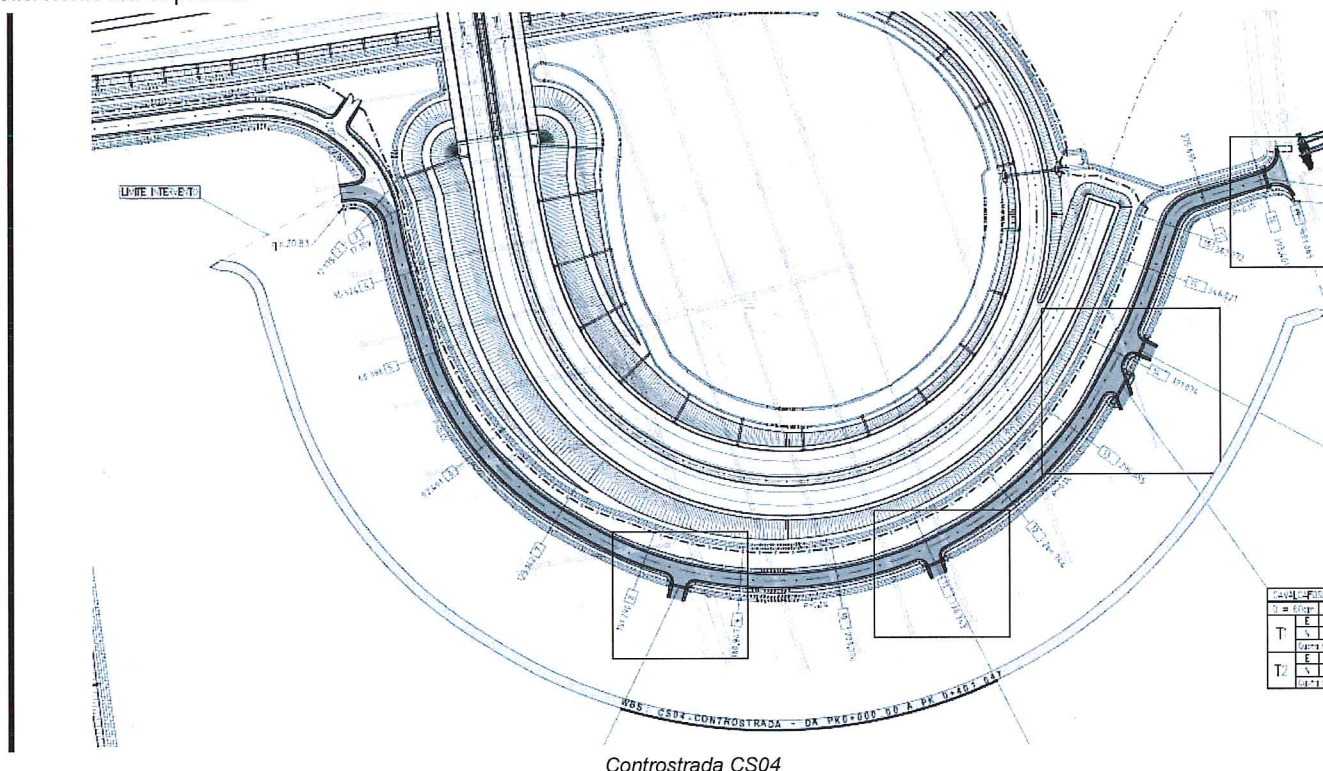
Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente 50cm sopra il piano campagna. Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 1013.53m;
- Raggio planimetrico minimo: 20m;
- Pendenza massima livelletta: 6.5% (nel solo tratto di scavalco del tombino scatolare TS06; altrimenti 1.19%);
- Raccordo minimo concavo: 50m;
- Raccordo minimo convesso: 50m.

2.3.4 CS04 - CONTROSTRADE IN DX - DA KM. 6+800.00 A KM. 7+050.00 (ADIACENZE SVINCOLO TRECASALI/TERRE VERDIANE)

La strada è ubicata al piede del rilevato della rampa B dello svincolo di Trecasali. Rispetto al progetto a base gara è stato accorciato il limite di intervento lato sud di circa 120m e sono stati inseriti degli accessi a seguito della richiesta di privati.



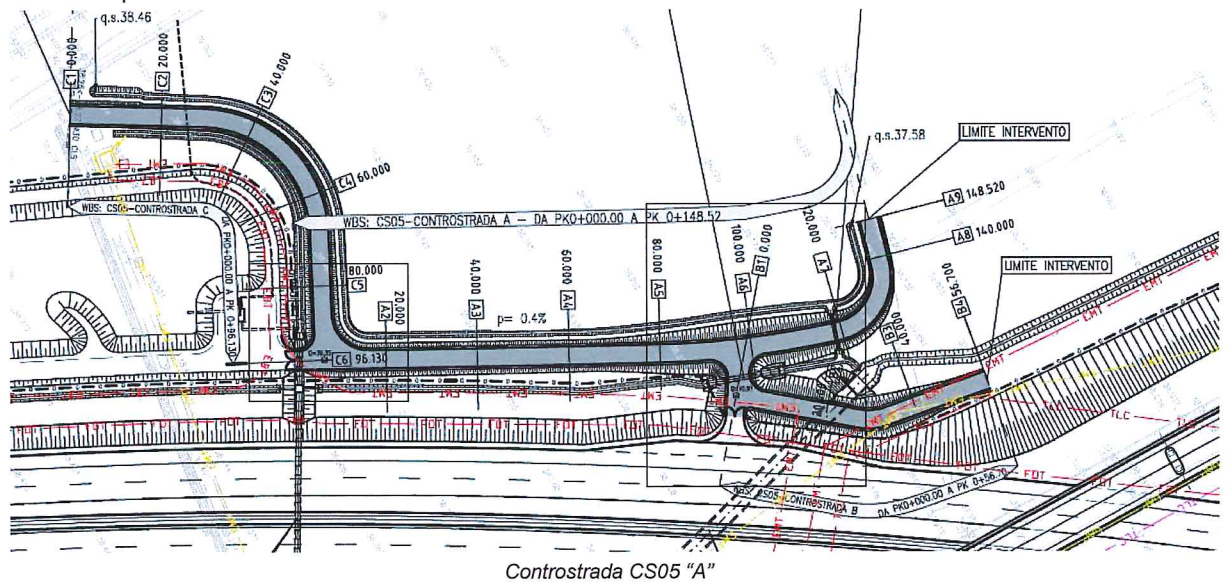
Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente 50cm sopra il piano campagna. Si riportano i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 401m;
- Raggio planimetrico minimo: 11m;
- Pendenza massima livelletta: 2.68%;
- Raccordo minimo concavo: 200m;
- Raccordo minimo convesso: 200m.

2.3.5 CS05 - CONTROSTRADA "A" IN SX - DA KM. 3+200.00 A KM. 3+350.00

La controstrada collega la vasca di laminazione TAP03 con una strada poderale esistente; inoltre è collegata con la piazzola di sosta della carreggiata sud autostradale, il cui accesso è regolato da un cancello utilizzabile solo dal personale autorizzato.



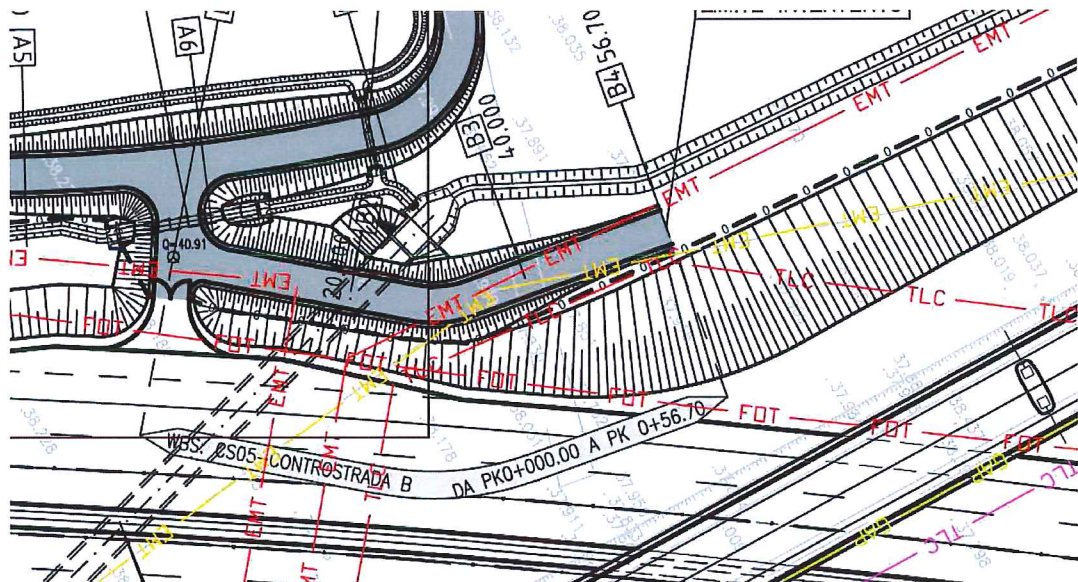
Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente 50cm sopra il piano campagna. Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 148m;
- Raggio planimetrico minimo: 12m;
- Pendenza massima livelletta: 7.52%;
- Raccordo minimo concavo: 200m;
- Raccordo minimo convesso: 200m.

2.3.6 CS05 – CONTROSTRADA “B” IN SX – DA KM 3+200.00 A KM 3+350.00

La controstrada collega un'area interclusa posta tra la rampa sx (o rampa ovest) della viabilità VA.03 S.P. n° 10 di Cremona (cavalcavia P2/CA05) e il canale denominato Diramazione sud Dugara dei Ronchi con la controstrada 5 “A”.



Controstrada CS05 “B” [accesso area interclusa in sx rampa ovest cavalcavia S.P. 10 di Cremona (P2/CA05)]

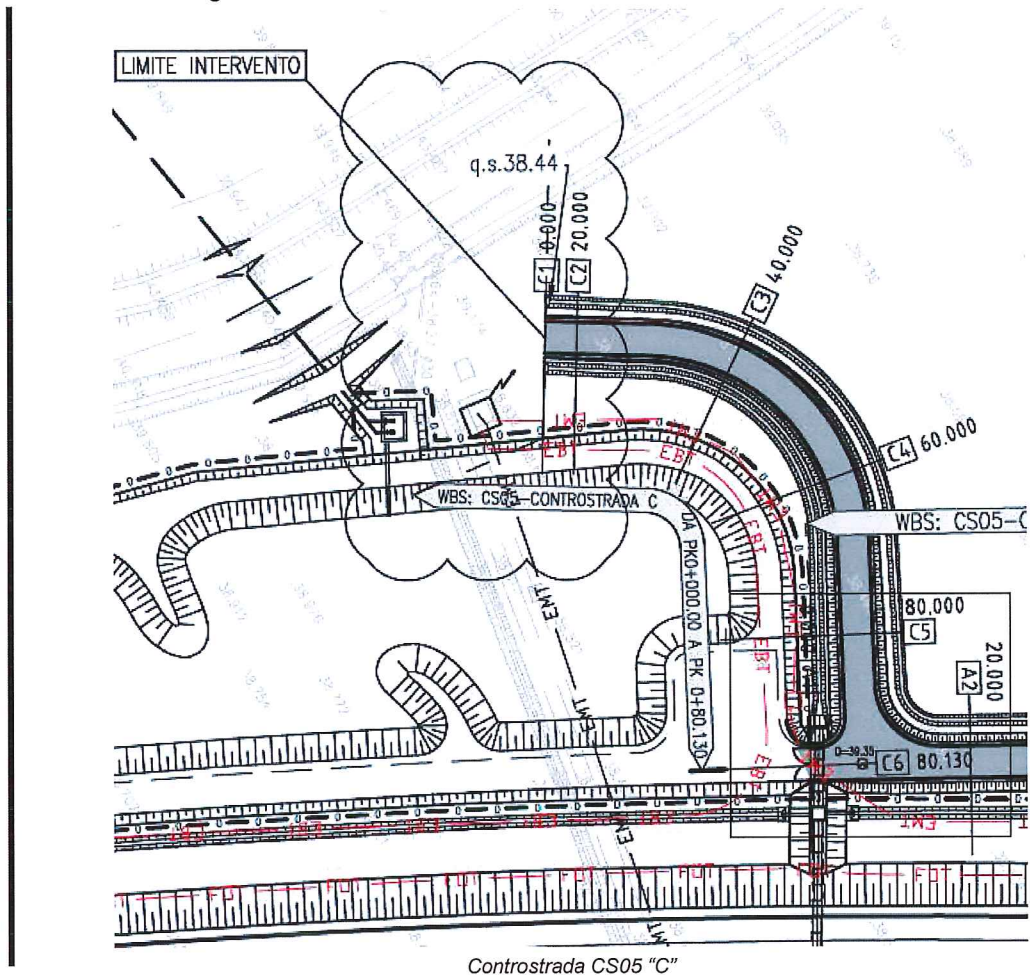
Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 56.70m;
- Raggio planimetrico minimo: 12m;
- Pendenza massima livelletta: 9.2% (nel solo tratto di scavalco del tombino scatolare TS01; altrimenti 1.17%);
- Raccordo minimo concavo: 120m;
- Raccordo minimo convesso: 120m.

2.3.7 CS05 – CONTROSTRADA “C” IN SX – DA KM 3+200.00 A KM 3+350.00

La controstrada collega la cabina elettrica con la controstrada 5 “A”.



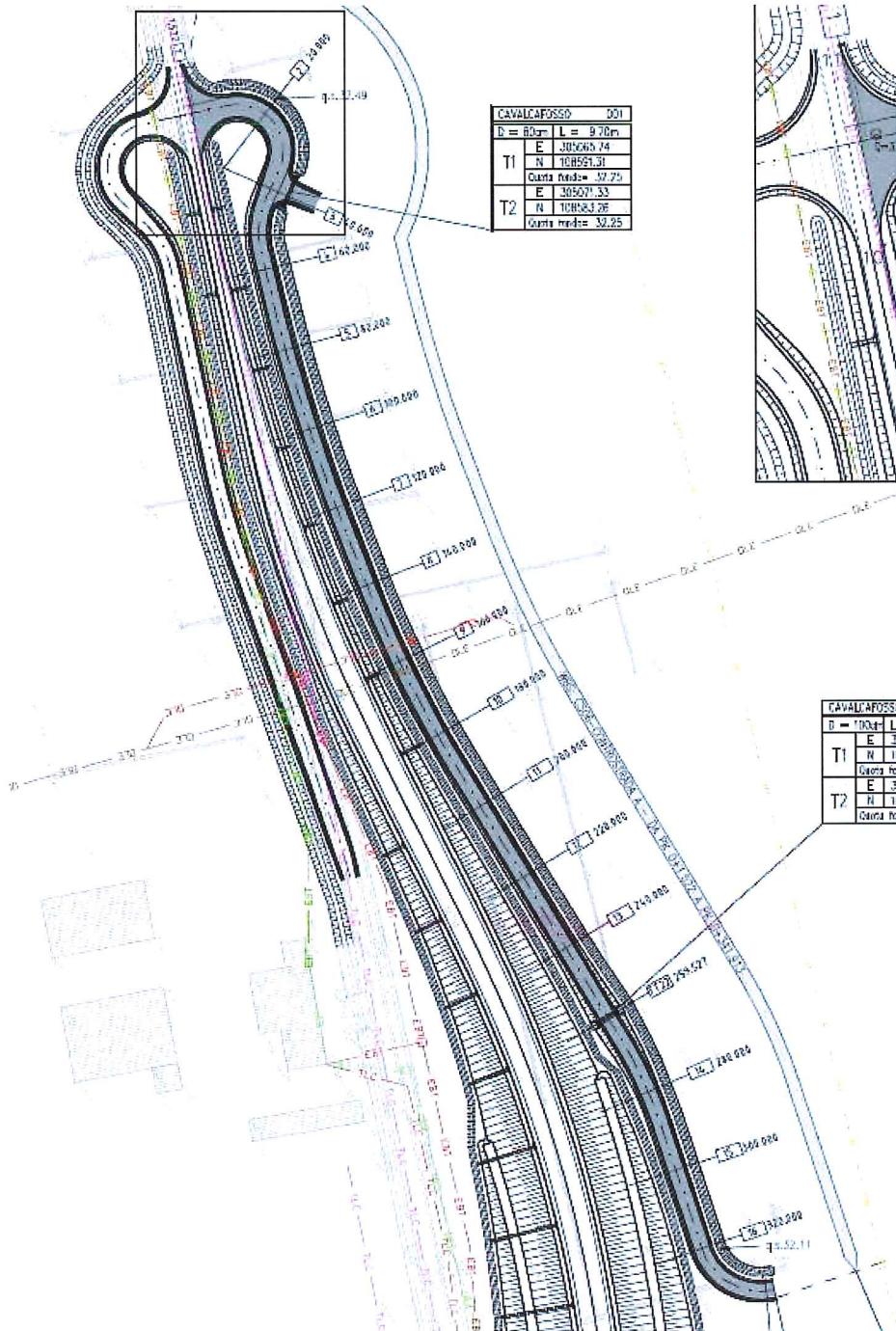
Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 80.13m;
- Raggio planimetrico minimo: 26m;
- Pendenza massima livelletta: 1.62%;
- Raccordo minimo concavo: ---;
- Raccordo minimo convesso: 200.

2.3.8 CS06 "A" - CONTROSTRADA IN SX - RAMPA SX CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO (P4/CA07)

La controstrada ha una lunghezza di circa 342m ed ha origine dalla viabilità VA.05 S.C. Dugara dei Ronchi (Via Fienil Bruciato, cavalcavia P4/CA07) a ovest dell'asse autostradale per dare accesso ad alcuni campi interclusi.



Controstrada CS06 "A" in sx rampa sx cavalcavia S.C. Dugara dei Ronchi/Via Fienil Bruciato (P4/CA07)

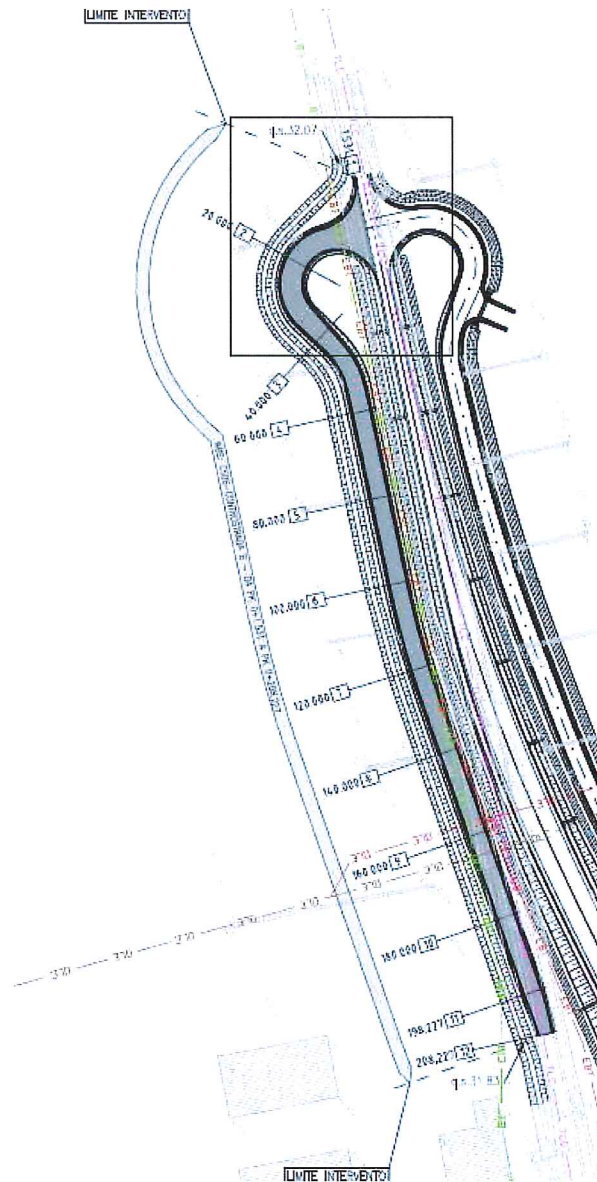
Rispetto alla soluzione del progetto definitivo si è provveduto a migliorare i raggi dell'accesso sulla viabilità principale. Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente a 50cm sopra il piano campagna. Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 342m;
- Raggio planimetrico minimo: 11m;
- Pendenza massima livelletta: 5% (nel solo tratto di scavalco del tombino tubolare TT22; altrimenti 2.0%);
- Raccordo minimo concavo: 100m;
- Raccordo minimo convesso: 250m.

2.3.9 CS06 "B" - CONTROSTRADA IN DX - RAMPA SX CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO (P4/CA07)

La controstrada ha una lunghezza di circa 208m, si stacca dalla VA.05 S.C. Dugara dei Ronchi (Via Fienil Bruciato, cavalcavia P4/CA07) a ovest dell'asse autostradale per dare accesso ad alcuni campi interclusi.



Controstrada CS06 "B" in dx rampa sx cavalcavia S.C. Dugara dei Ronchi/Via Fienil Bruciato (P4/CA07)

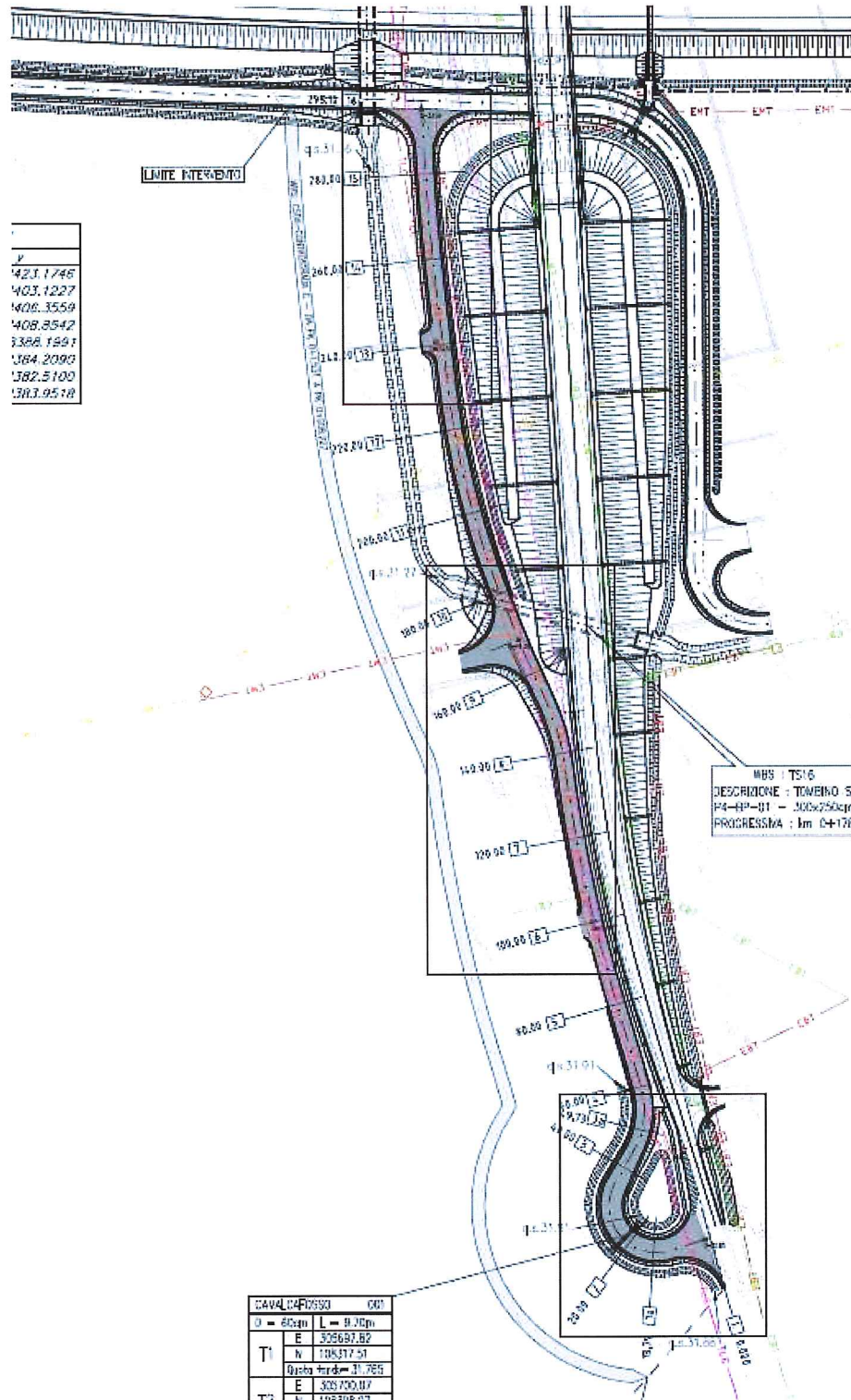
Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente a 50cm sopra il piano campagna. Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 208m;
- Raggio planimetrico minimo: 11m;
- Pendenza massima livelletta: 3%;
- Raccordo minimo concavo: 200m;
- Raccordo minimo convesso: 400m.

2.3.10 CS06 "C" – CONTROSTRADA IN DX – RAMPA DX CAVALCAVIA S.C. DUGARA DEI RONCHI/VIA FIENIL BRUCIATO (P4/CA07)

La viabilità collega la viabilità interferita VA.05 S.C. Dugara dei Ronchi (Via Fienil Bruciato, cavalcavia P4/CA07) con la controstrada CS02 in dx dell'asse principale.



Controstrada CS06 "C" in dx rampa dx cavalcavia S.C. Dugara dei Ronchi/Via Fienil Bruciato (P4/CA07)

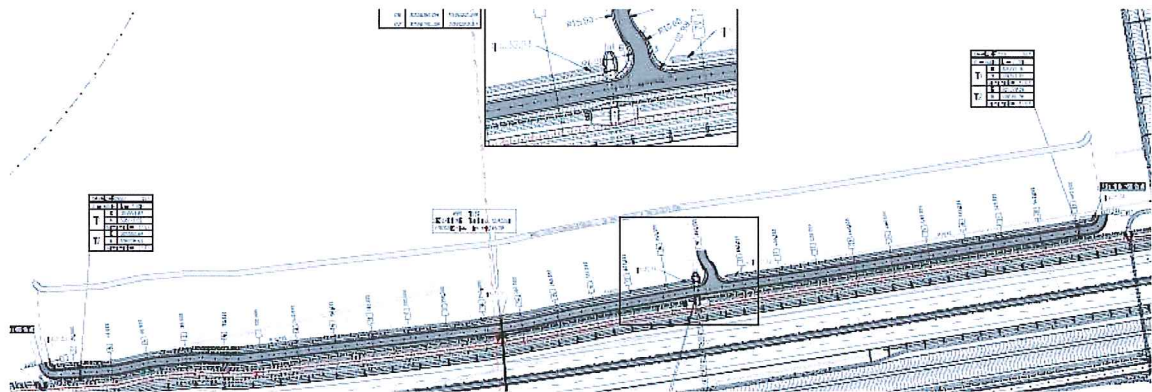
Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 295m;
- Raggio planimetrico minimo: 11m;
- Pendenza massima livelletta: 6.5% (nel solo tratto di scavalco del tombino scatolare TS16; altrimenti 2.5%);
- Raccordo minimo concavo: 200m;
- Raccordo minimo convesso: 50m.

2.3.11 CS07 - CONTROSTRADE IN SX - DA KM. 6+000.00 A KM. 6+600.00

La controstrada è parallela alla carreggiata sud dell'asse autostradale (in prossimità della rampa sx o rampa ovest del cavalcavia P5A/CA08 Cispadana) e rispecchia l'andamento del progetto a base gara, salvo lievi scostamenti planimetrici dovuti alla geometrizzazione del tracciato.



Controstrada CS07

Dal punto di vista altimetrico il tracciato è posizionato mediamente a 50cm sopra il piano campagna. Si riportano di seguito i principali dati plano-altimetrici che caratterizzano la controstrada.

Valori caratteristici adottati

- Lunghezza intervento 578m;
- Raggio planimetrico minimo: 6.5m;
- Pendenza massima livelletta: 4.86% (nel solo tratto di scavalco del tombino scatolare TS32; altrimenti 3.15%);
- Raccordo minimo concavo: 200m;
- Raccordo minimo convesso: 200m.