

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Brescia-Verona

PROGETTO ESECUTIVO

INZ1 - RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ PODERALE TRA VIA MANZONI E VIA CAVOUR
RELAZIONE TECNICA GENERALE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due <i>Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio (Ing. T. Tarantà)</i> Data: 29 MAG 2020	 Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 2	E	E 2	R O	I N Z 1 0 0	0 0 1	A

PROGETTAZIONE						IL PROGETTISTA	
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Data	
A	Emissione	ZIFFERERO	30/04/20	AIELLO	30/04/20	30/04/20	
B							
C							

CIG. 751447334A File: IN0R12EE2ROINZ100001A_10.docx



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

Stampato dal Service di plottaggio ITALFERR S.p.A. ALBA S.r.l.

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
12

Codifica Documento
E E2 RO INZ1 00 001

Rev.
A

Foglio
2 di 14

INDICE

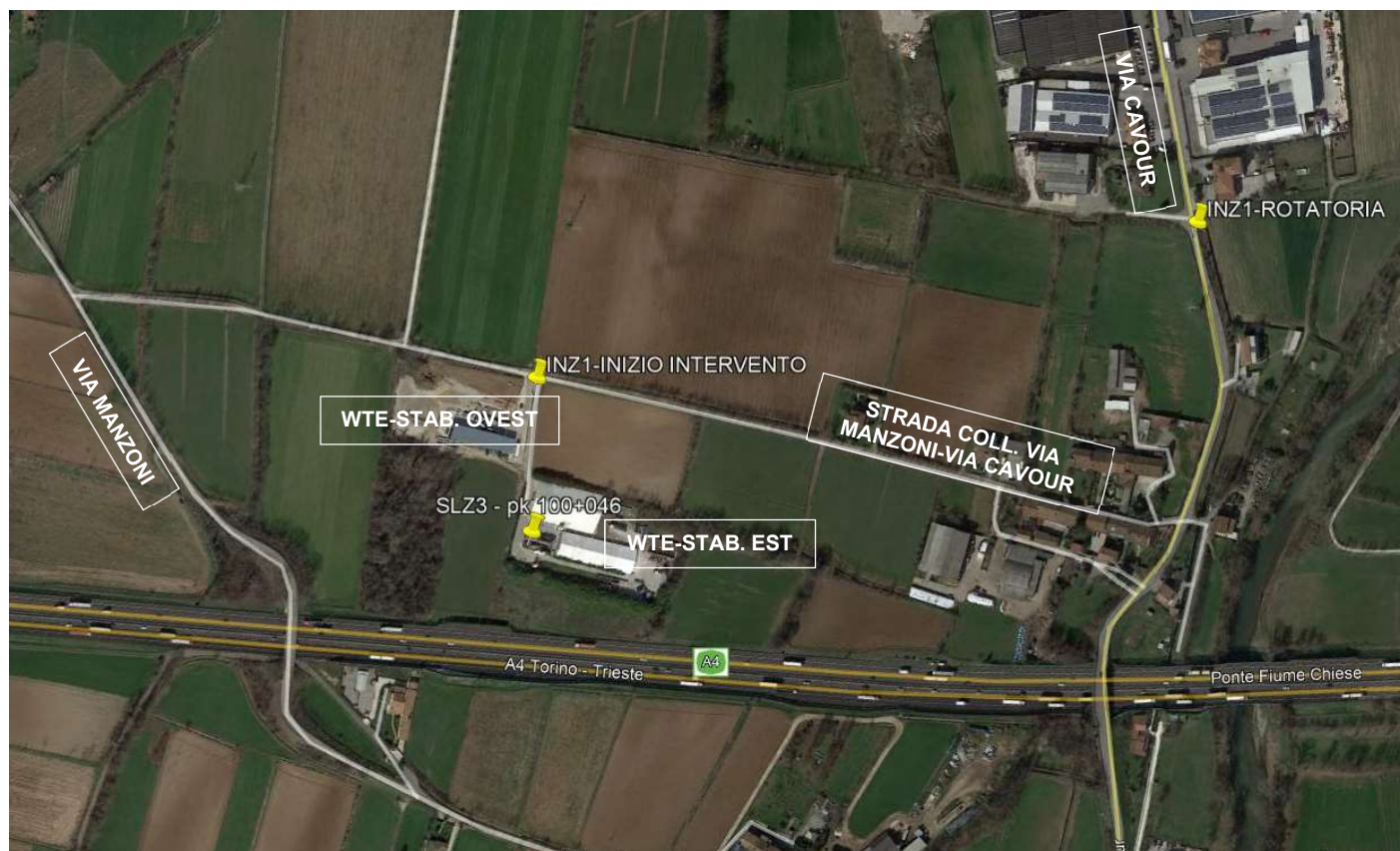
1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	6
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	8
3.1. DOCUMENTI REFERENZIATI.....	8
3.2. DOCUMENTI CORRELATI.....	8
3.3. DOCUMENTI SUPERATI.....	8
4. CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO.....	9
5. SEZIONI TIPO.....	10
5.1. SEZIONE TIPO ASSE PRINCIPALE.....	10
5.1. SEZIONE TIPO RAMI A E B.....	10
6. ROTATORIA.....	11
7. INTERFERENZE CANALI CONSORTILI.....	12
8. SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA.....	13
9. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.....	13
10. BARRIERE DI SICUREZZA.....	14
11. SEGNALETICA.....	14

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La presente relazione riguarda l'intervento di realizzazione della nuova strada di progetto podereale ubicata a nord della linea AV/AC Torino-Venezia Tratta Milano – Verona Lotto funzionale Brescia Est-Verona, in corrispondenza del tratto compreso tra prog. Km 110+046 e 110+550 circa.

L'intervento rientra all'interno del Comune di Calcinato in Provincia di Brescia, ed è motivato dalla richiesta del Comune stesso, espressa in Conferenza di Servizi, di riqualificare e migliorare la viabilità esistente tra Via Cavour e Via Manzoni a seguito della realizzazione della linea ferroviaria di progetto.

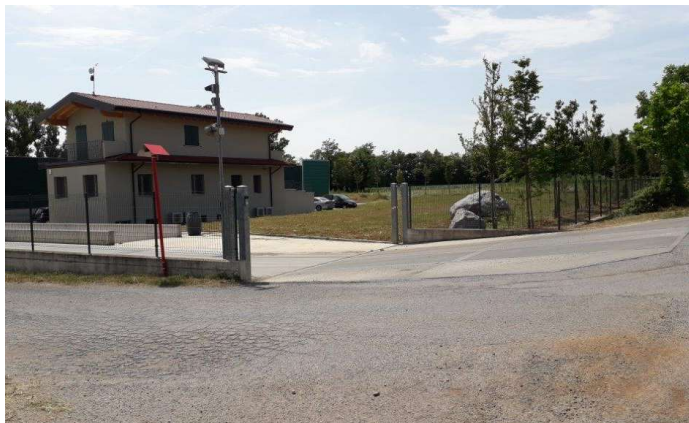
Attualmente Via Cavour ha un allineamento Sud-Nord, e una larghezza di carreggiata di circa 5÷6m; a partire da Calcinatello, prosegue in direzione Nord, scavalca l'Autostrada A4 mediante un cavalcavia, e prosegue fino a Via Statale. Sul tratto di Via Cavour a nord dell'Autostrada A4, a circa 130m dal cavalcavia esistente, si innesta la viabilità di collegamento tra Via Cavour e Via Manzoni, che presenta un allineamento Est-Ovest, e una larghezza della carreggiata di 3.50÷4.0m circa.



Planimetria inquadramento ante operam



Il tracciato della viabilità podereale ha inizio in corrispondenza dello stabilimento ovest della ditta WTE, dove termina l'intervento del sottovia SLZ3, e dove la viabilità di progetto interseca a raso la strada podereale di collegamento tra Via Cavour e Via Manzoni.



Accesso Stabilimento Ovest WTE srl



Strada collegamento Via Manzoni-Via Cavour

Il tracciato dell'asse principale della viabilità in esame risulta in continuità con il tracciato del sottopasso podereale SLZ3, ha un'estensione complessiva pari a 684 m circa, e risulta interamente in rilevato.

A partire dall'incrocio a raso, si sviluppa inizialmente per circa 180m in direzione Sud – Nord. Lungo questo tratto è presente un modesto flesso, inserito per garantire la corretta distanza dal traliccio esistente della linea elettrica in A.T.

Successivamente, mediante una curva destrorsa di raggio 30m, il tracciato prosegue in direzione Est per circa 460m fino all'intersezione con la sede esistente di Via Cavour. Lungo tale tratto, il tracciato di progetto insiste sulla sede di una strada campestre esistente, utilizzata per l'accesso ai fondi agricoli limitrofi, di larghezza pari a circa 2.30m.

A sud della strada campestre, è presente una canaletta irrigua prefabbricata, corrispondente alla Roggia Calcinatella del Consorzio di Bonifica del Chiese. Il tracciato di progetto intercetta il canale solamente in corrispondenza della curva destrorsa, e l'interferenza viene risolta mediante un nuovo sifone. Nel rimanente tratto, il tracciato si sviluppa in direzione parallela al canale senza ulteriori interferenze con la Roggia.



Strada campestre esistente



Innesto strada campestre su Via Cavour

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
12

Codifica Documento
E E2 RO INZ1 00 001

Rev.
A

Foglio
5 di 14

Al termine di tale tratto, per regolare l'intersezione tra il tracciato di progetto e la carreggiata esistente di Via Cavour, è prevista una rotonda a 3 rami di diametro 30m, descritta di seguito nel dettaglio.

In corrispondenza dell'incrocio tra l'asse principale e la strada podereale di collegamento tra Via Cavour e Via Manzoni, per garantire il corretto raccordo tra la viabilità di progetto e quella esistente, sono previsti due rami secondari denominati Ramo A (lato Est) e Ramo B (lato Ovest), di lunghezza rispettivamente pari a circa 32 e 34m.

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Per la redazione del progetto stradale si è fatto riferimento alle seguenti normative:

	Riferimento	Titolo
1	D.M. 05/11/2001	Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
2	Circolare Prot. 0062032-21/07/2010	Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali
3	UNI EN 1317	Certificazioni CE dispositivi di sicurezza stradale
4	DPR n. 554 del 21/12/1999	Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici n.. 109 dell'11/02/1994 e successive modificazioni
5	D.M. n. 223 del 18/02/1992	Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza
6	D..M. LL.PP. del 03/06/98	Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione, e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione.
7	D.M. LL.PP. 11/06/1999	Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
8	D.M. del 15/10/1996	"Aggiornamento del D.M. 18/02/1992 n. 223 recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".
9	D.M. del 03/06/1998	"Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni per le prove ai fini dell'omologazione".
10	D.M. del 11/06/1999	"Integrazioni e modificazioni al D.M. 03/06/1998 recante: "Aggiornamento istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".
11	D.M. del 21/06/2004	"Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale".
12	Direttiva MIT 25/08/2004 n. 3065	"Criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali".
13	D.G.R. 27 Settembre 2006 – n. 8/3219	Elementi tecnici inerenti ai criteri per la determinazione delle caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione dei nuovi tronchi viari e per l'ammodernamento ed il potenziamento dei tronchi viari esistenti ex art. 4, r.r. 24 aprile 2006, n.7.
14	D.M. del 19/04/2006	Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali
		Codice stradale e disposizioni correttive
15	D. L.vo n. 285 del 30/04/1992	Nuovo codice della strada
16	DPR n. 495 del 16/12/1992	Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (G.U. 28.12.1982, N. 303 - suppl.)
17	DPR n. 147 26/04/1993	Regolamento recante modificazioni ed integrazioni agli art. 26 e 28 del DPR 16/12/1992, n. 495 (regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada)
18	DL n. 360 17/09/1993	Disposizioni correttive e integrative del codice della strada, approvato con decreto legislativo 30/04/1992, n. 285
19	DPR n. 610 16/09/1996	Regolamento recante modifiche al DPR 16/12/1992 n. 495, concernente il regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
12Codifica Documento
E E2 RO INZ1 00 001Rev.
AFoglio
7 di 14

Per la redazione del progetto delle opere si è fatto riferimento alle seguenti normative:

	Riferimento	Titolo
1	UNI EN 197-1 giugno 2001	Cemento: composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni
2	UNI EN 11104 luglio 2016	Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità, Istruzioni complementari per l'applicazione delle EN 206-1;
3	UNI EN 206 - 1 ottobre 2006	Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità.
4	UNI EN 1998-5 (Eurocodice 8) – Gennaio 2005	Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici
5	UNI EN 1992-1-1 (Eurocodice 2) – Novembre 2005	Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 1: Regole generali e regole per edifici
6	D. M. Min. II. TT. del 14 gennaio 2008	Norme tecniche per le costruzioni
7	CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n.617	Istruzione per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008
8	Linee guida sul calcestruzzo strutturale	Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Servizio Tecnico Centrale
9	RFI DTC SI MA IFS 001 A	Manuale di Progettazione delle Opere Civili
10	RFI DTC SI SP IFS 001 A	Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili.



3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1. Documenti referenziati

- Rif. [1] Cepav due, documento n° IN0R 12 E E2 P8 INZ1 00 002, intitolato “INZ1 - RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ PODERALE TRA VIA MANZONI E VIA CAVOUR - PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO”.
- Rif. [2] Cepav due, documento n° IN0R 12 E E2 P8 INZ1 09 001, intitolato “INZ1 - RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ PODERALE TRA VIA MANZONI E VIA CAVOUR - PLANIMETRIA SEGNALETICA E BARRIERE DI SICUREZZA”.
- Rif. [3] Cepav due, documento n° IN0R 12 E E2 P8 INZ1 06 001, intitolato “INZ1 - RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ PODERALE TRA VIA MANZONI E VIA CAVOUR - PLANIMETRIA DI DRENAGGIO ACQUE DI PIATTAFORMA”.
- Rif. [4] Cepav due, documento n° IN0R 12 E E2 PZ INZ1 09 001, intitolato “INZ1 - RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ PODERALE TRA VIA MANZONI E VIA CAVOUR - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PLANIMETRIA E PARTICOLARI

3.2. Documenti correlati

Non sono presenti documenti correlati.

3.3. Documenti superati

Non sono presenti documenti superati.

4. CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO

La viabilità in esame, in considerazione delle sue caratteristiche e della tipologia di traffico, non rientra in una delle categorie previste dal D.M. 05/11/2001, e pertanto tale Decreto non è da considerarsi come normativa cogente e delle relative verifiche plano-altimetriche.

La progettazione del tracciato stradale è stata in ogni caso sviluppata (per quanto possibile visto il contesto in cui è inserita), considerando come riferimenti a cui tendere le prescrizioni relative ad una strada di categoria F locale urbana con velocità di progetto pari a 60 km/h (diminuita a 30 km/h in corrispondenza della curva n°3).

La tabella che segue riassume i dati plano-altimetrici principali dell'asse principale:

Categoria della strada	Non definita
Categoria secondo il N.C.S.	Non definita
Sviluppo [m]	L = 684.110
Raggio planimetrico minimo [m]	R = 30
Raggio altimetrico minimo [m]	R = 1000
Pendenza longitudinale massima [%]	i = 2.00
Pendenza trasversale minima-massima [%]	p = 2.50÷3.50
Velocità di progetto [km/h]	-
Velocità amministrativa [km/h]	-

In corrispondenza di tutte le curve sono state inserite delle clotoidi per il raccordo con i rettilinei, e in corrispondenza della curva n°3 è stato inserito il seguente allargamento per l'iscrizione del veicolo in curva:

Curva	Raggio (m)	Allargamento Corsia per Iscrizione (m)	Larghezza Corsia in Rettifilo (m)	Larghezza Corsia in Curva (m)
N° 3	30	1.50	3.00	3.75

I dati completi del tracciamento sono riportati nello specifico documento Rif. [1], a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

5. SEZIONI TIPO

5.1. Sezione tipo asse principale

La piattaforma stradale è costituita da due corsie di larghezza 3.00m (una per senso di marcia) e banchine di larghezza 0.50m, per una larghezza totale di 7.00m. E' previsto inoltre, a lato banchina, un arginello erboso di 0.75 m di larghezza.

Per la realizzazione dei rilevati è previsto uno strato di scotico dello spessore minimo di 50 cm, il cui riempimento verrà effettuato con idoneo materiale da rilevato. Per il corpo del rilevato è previsto l'utilizzo di materiali idonei e adeguati livelli di compattazione.

Il pacchetto della pavimentazione ha uno spessore complessivo pari a 35 cm, costituito da quattro strati:

- STRATO DI FONDAZIONE (miscela di inerti stabilizzati per granulometria e compattati) di spessore 20 cm
- BASE IN MISTO BITUMATO (conglomerato bituminoso aperto) di spessore 8 cm
- BINDER (conglomerato bituminoso semiaperto) di spessore 4 cm
- MANTO DI USURA (conglomerato bituminoso chiuso) di spessore 3 cm

Per le scarpate si prevede una pendenza 3 (orizzontale) / 2 (verticale) e uno strato di spessore 30 cm di terreno vegetale per consentirne l'inerbimento; tale strato viene steso sopra al rilevato fino al limite del pacchetto della pavimentazione raggiungendo in questa zona spessori maggiori.

La sezione tipo in rilevato raggiunge un'altezza massima pari a 1.50cm circa (distanza tra quota di progetto e piano campagna).

Per il tratto da inizio intervento a pk 0+248, nei tratti in rettilo la sagoma della piattaforma è a schiena d'asino con pendenza pari a 2.5%, mentre nei tratti in curva ha pendenza costante verso l'interno curva (pendenza 2.5% in corrispondenza delle curve n°1 e 2, e pendenza 3.5% in corrispondenza della curva n°3).

Nel tratto da pk 0+248 a pk 0+609, il tracciato è in rettilo, ma nel tratto da pk 0+248 a pk 0+559, sul ciglio destro è presente il canale consortile pensile della Roggia Calcinatella, mentre da pk 0+559 a pk 0+609, in adiacenza al ciglio sinistro è presente un piazzale asfaltato di una proprietà privata con attività produttiva.

Pertanto, nonostante il tracciato sia in rettilo, nel tratto da pk 0+248 a pk 0+559 si prevede una pendenza costante della piattaforma verso il ciglio sinistro pari a 2.5%, in modo da consentire il corretto smaltimento delle acque dell'intera piattaforma verso il fosso di guardia lato nord, mentre nel tratto da pk 0+559 a pk 0+609, viene anticipato il ribaltamento dei cigli che sarebbe previsto per la curva n°4, e viene assegnata una pendenza costante della piattaforma verso il ciglio destro pari a 2.5%, in modo da evitare che le acque di piattaforma vengano smaltite verso la proprietà privata lato nord.

5.1. Sezione tipo rami A e B

La piattaforma stradale presenta una larghezza variabile, con un minimo pari a 3.50m in corrispondenza del raccordo alla sede esistente della strada poderalo. In alcuni tratti, è previsto inoltre un arginello erboso di 0.75 m di larghezza a lato della piattaforma bitumata. Per le scarpate, dove presenti, si prevede una pendenza 3 (orizzontale) / 2 (verticale) e uno strato di spessore 30 cm di terreno vegetale per consentirne l'inerbimento; tale strato viene steso sopra al rilevato fino al limite del pacchetto della pavimentazione raggiungendo in questa zona spessori maggiori.

Il pacchetto della pavimentazione è il medesimo dell'asse principale.

6. ROTATORIA

Per la regolazione dell'intersezione tra Via Cavour e l'asse principale di INZ1, è prevista una rotatoria urbana a singola corsia con un diametro esterno pari a 30m (raggio riferito all'asse di tracciamento=11.00m), una corona rotatoria di larghezza 7.0m, e due banchine laterali di larghezza 0.50m.

La pendenza trasversale della corona rotatoria, in considerazione della necessità di raccordo tra l'asse principale, che entra in rotatoria con una livelletta in discesa verso la rotatoria stessa, e la carreggiata esistente di Via Cavour, è variabile dal 2.00% verso il ciglio esterno (in corrispondenza del quadrante sud-est) al 2.00% verso l'isola centrale (in corrispondenza del quadrante ovest).

A margine della banchina esterna, è presente un arginello di larghezza 0.75m, e scarpate con pendenza 3 (orizzontale) / 2 (verticale) e uno strato di spessore 30 cm di terreno vegetale per consentirne l'inerbimento; tale strato viene steso sopra al rilevato fino al limite del pacchetto della pavimentazione raggiungendo in questa zona spessori maggiori.

Per la realizzazione del rilevato della rotatoria è previsto uno strato di scotico dello spessore minimo di 50 cm, il cui riempimento verrà effettuato con idoneo materiale da rilevato. Per il corpo del rilevato è previsto l'utilizzo di materiali idonei e adeguati livelli di compattazione.

Per quanto riguarda i tre rami di innesto, i bracci di ingresso nella rotatoria sono organizzati ad una corsia, ed hanno larghezza pari a 3.50m, mentre i bracci di uscita sono organizzati ad una corsia ed hanno larghezza pari a 4.50m.

La rotatoria ha un'isola centrale di diametro 14 m e una corona esterna di larghezza 2m posta sul bordo dell'isola centrale. La corona risulta rialzata rispetto alla carreggiata grazie ad una cordonata in cls cm 15/20x50 post sul ciglio interno dell'anello rotatorio; il cordolo rialzato induce l'abbassamento della velocità di percorrenza dell'utente, e consente eventualmente solo ai mezzi pesanti il suo sormonto. La corona della rotatoria è pavimentata internamente con autobloccanti in cls.

L'isola centrale della rotatoria, invece, è realizzata da un cordolo in cls cm 12/15x25, riempito internamente con terreno vegetale e sistemazione a verde finale.

Le tre isole spartitraffico sono realizzate con cordoli in cls e pavimentate internamente con autobloccanti in cls.

La piattaforma stradale del ramo Nord è costituita da due corsie di larghezza minima 2.50m (una per senso di marcia) e banchine di larghezza 0.25m circa, per una larghezza totale minima di 5.50m, mentre la piattaforma stradale del ramo Sud è costituita da due corsie di larghezza minima 2.75m (una per senso di marcia) e banchine di larghezza 0.25m circa, per una larghezza totale minima di circa 6.0m.

Le piattaforme di entrambi i rami sono a raso della sede esistente di Via Cavour.

Il pacchetto della pavimentazione della rotatoria e dei relativi rami di innesto ha uno spessore complessivo pari a 35 cm, costituito da quattro strati:

- STRATO DI FONDAZIONE (miscela di inerti stabilizzati per granulometria e compattati) di spessore 20 cm
- BASE IN MISTO BITUMATO (conglomerato bituminoso aperto) di spessore 8 cm
- BINDER (conglomerato bituminoso semiaperto) di spessore 4 cm
- MANTO DI USURA (conglomerato bituminoso chiuso) di spessore 3 cm

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
12

Codifica Documento
E E2 RO INZ1 00 001

Rev.
A

Foglio
12 di 14

7. INTERFERENZE CANALI CONSORTILI

Come riportato nella descrizione dell'intervento, la viabilità di progetto interferisce con la Roggia Calcinatella, appartenente alla rete irrigua del Consorzio di Bonifica del Chiese.

La Roggia è costituita da un canale prefabbricato di dimensioni 80x70cm, che ha uno scorrimento Nord-Sud fino all'intersezione con il tracciato di progetto in corrispondenza della curva n°3, e successivamente prosegue con uno scorrimento Ovest-Est sul ciglio sud della strada campestre. Prima dell'intersezione della strada campestre con Via Cavour, la Roggia devia verso sud.

Per la risoluzione dell'interferenza, si prevede la demolizione parziale di circa 40 m di canale, e la realizzazione di un nuovo sifone ubicato a pk 0+249, costituito da una tubazione prefabbricata D1000 con due pozzetti in c.a. agli imbocchi, e la posa di un tratto di canale prefabbricato tipo Fattori sez.800 per il raccordo con il tratto esistente a nord della viabilità di progetto.

Oltre a questa interferenza, in corrispondenza della pk 0+565 è presente una tubazione di derivazione della Roggia Calcinatella di diametro 600mm che attraversa trasversalmente la strada campestre. Per la risoluzione di tale interferenza, si prevede la demolizione della tubazione esistente, lasciando invariato il manufatto di raccordo con la roggia, e la posa di nuova tubazione prefabbricata in c.a. DN600mm.



8. SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA

Per quanto riguarda l'asse principale, le acque di piattaforma vengono smaltite nei fossi di guardia al piede del rilevato mediante appositi embrici posizionati sulle scarpate.

In particolare, in virtù delle pendenze assegnate alla piattaforma specificate nel paragrafo delle sezioni tipo:

- per il tratto di viabilità da pk 0+027 a pk 0+225 circa, le acque della piattaforma vengono smaltite in entrambi i fossi di guardia;
- per il tratto da pk 0+249 a pk 0+441, le acque di tutta la piattaforma vengono smaltite nel fosso di guardia lato nord;
- per il tratto da pk 0+441 a pk 0+518, in considerazione della presenza di un muro in c.a. esistente di delimitazione della proprietà, è stata inserita una cunetta alla francese sul ciglio sinistro che smaltisce nel fosso lato nord del tratto precedente;
- per il tratto da pk 0+518 a 0+559, le acque di tutta la piattaforma vengono smaltite nel fosso di guardia lato nord;
- per il tratto da pk 0+559 alla rotatoria, le acque di tutta la piattaforma vengono smaltite verso sud.

Per quanto riguarda la rotatoria, in considerazione delle quote assegnate, l'inclinazione del piano bitumato consente lo scolo di tutte le acque meteoriche verso il ciglio lato Est della rotatoria, dove è presente un cordolo in c.a.

Per consentire lo smaltimento delle acque, lungo tale cordolo sono previsti degli embrici che scaricano nella scarpata esistente sottostante, in analogia alla modalità di smaltimento attuale della strada esistente.

Per ulteriori dettagli, si rimanda al documento Rif. [3].

9. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Sulla sede esistente di Via Cavour sono presenti attualmente dei lampioni per l'illuminazione sul ciglio lato est, e la realizzazione delle rotatoria di progetto comporta la rimozione di 2 lampioni esistenti.

Per la corretta illuminazione della rotatoria di progetto, si prevede pertanto la disposizione di n°4 nuovi lampioni con lampade a LED, di cui 3 posizionati sul limite esterno della rotatoria, e 1 posizionato sull'innesto dell'asse principale in rotatoria.

Per ulteriori dettagli, si rimanda al documento Rif. [4].

10. BARRIERE DI SICUREZZA

Per quanto riguarda l'asse principale, dal momento che il tracciato altimetrico si sviluppa interamente in rilevato, si prevede l'inserimento di barriere di sicurezza nei tratti dove l'altezza del rilevato risulta $> 1\text{m}$.

In particolare, si prevede l'installazione di barriere su ambo i lati nel tratto dall'incrocio con la strada poderale fino alla curva n°3, dove l'altezza del rilevato è compresa tra 1m e 1.60m circa, e nel tratto da pk 0+313 a pk 0+440 sul ciglio sinistro, dove l'altezza del rilevato è compresa tra 1m e 1.40m circa.

Per quanto riguarda la tipologia di barriere, in considerazione dell'altezza del rilevato, della pendenza della scarpata scelta, e della tipologia della strada in oggetto, si prevede la disposizione di barriere di sicurezza tipo N2 bordo rilevato (W5) su entrambi i cigli.

Le nuove barriere di sicurezza saranno dotate di opportuni terminali di avvio e fine impianto omologati.

Per quanto riguarda i rami A e B, dal momento che sono brevi raccordi alla strada poderale esistente con un rilevato di altezza modesta, non si prevedono barriere di sicurezza.

Per quanto riguarda la rotatoria, sul quadrante nord-ovest e sud-ovest, in considerazione del fatto che è a raso del piano campagna, non si prevedono barriere di sicurezza. In corrispondenza del quadrante sul lato est, invece, si mantengono invece le barriere di sicurezza esistenti, installate sul ciglio attuale della carreggiata di Via Cavour per la presenza di un dislivello di circa $2\div 2.5\text{m}$ rispetto al canale idrico sottostante.

Per ulteriori dettagli, si rimanda allo specifico elaborato Rif. [2].

11. SEGNALETICA

L'intervento prevede la realizzazione di un'adeguata segnaletica orizzontale e verticale conforme al nuovo codice della strada (D. L.vo n. 285 del 30/04/1992) ed alle sue successive modificazioni ed al relativo regolamento di attuazione.

In particolare, per quanto riguarda la segnaletica orizzontale, in considerazione della tipologia della viabilità e della larghezza della carreggiata, sono previste strisce di margine e striscia centrale.

In corrispondenza dell'inizio intervento, in considerazione dell'intersezione con la strada di collegamento esistente tra Via Cavour e Via Manzoni, e in corrispondenza della fine intervento, dove è presente la rotatoria, è prevista opportuna segnaletica orizzontale e verticale.

Per le caratteristiche della segnaletica e ulteriori dettagli, quali ad esempio i riferimenti normativi, i requisiti prestazionali e i materiali da impiegare per la segnaletica orizzontale e verticale, si rimanda a quanto riportato nel documento Rif. [2].