

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO

POZZOLO SS211

INTERFERENZE LINEA AV (Fase provvisoria e Definitiva) NV24

Relazione tecnica

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing.P.P.Marcheselli	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 2	E	C V	R O	N V 2 4 0 X	0 0 1	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima Emissione	ALPINA <i>Adriano...</i>	27/09/2013	COCIV <i>[Signature]</i>	27/09/2013	A. Palomba <i>[Signature]</i>	30/09/2013	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:	File: IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00.DOCX
-----------	--



INDICE

INDICE.....	3
1. PREMESSA	5
1.1. Scopo e funzionalità dell'intervento.	5
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	6
2.1. Normativa stradale.....	6
3. PROGETTO STRADALE	8
3.1. Descrizione dell'intervento.....	8
3.2. Caratteristiche geometriche.....	8
4. TRACCIATO PLANO-ALTIMETRICO	9
4.1.1. Deviazione provvisoria.....	9
4.1.2. Ripristino viabilità esistente	9
5. SICUREZZA E SEGNALETICA	11
5.1. Dispositivi di ritenuta.....	11
5.2. Segnaletica orizzontale / verticale	11

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00
Relazione tecnica

Foglio
4 di 11

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00 Relazione tecnica	Foglio 5 di 11

1. PREMESSA

1.1. Scopo e funzionalità dell'intervento.

Il presente documento illustra gli aspetti connessi alla progettazione esecutiva del Lotto 2 della tratta AV/AC Milano-Genova-III Valico dei Giovi e più in particolare della deviazione provvisoria e del ripristino della viabilità SS211 per via dell'interferenza in fase realizzativa della galleria artificiale Pozzolo (wbs GA1M) alla P.K. 42+650.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00 Relazione tecnica
	Foglio 6 di 11

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

2.1. Normativa stradale

	RIFERIMENTO	TITOLO
1	CNR n. 77 05/05/1980	Istruzioni per la redazione dei progetti di strada
2	CNR n. 78 28/07/1980	Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane
3	CNR n.90 15/04/1983	Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane
4	Ed. PIROLA-Milano 1965	Strade e autostrade - (legge n. 1248 del 20/03/1965) legge sulle opere pubbliche
5	DM del 04/05/90	Aggiornamento delle Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali
6	Istruzioni FS 44/a del 11/11/96	Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo di cavalcavia e passerelle pedonali sovrastanti la sede ferroviaria.
7	D.M. LL.PP. 30/11/1999	Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili
8	C.N.R. B.V. n° 150 (15/12/1992)	Norme sull'arredo funzionale dell'arredo urbano.
9	DM n. 223 del 18/02/1992	Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza
10	DM 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.
11	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"
12	D.M. LL.PP. 05/11/2001	Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

CODICE STRADALE E DISPOSIZIONI CORRETTIVE		
13	D. L.vo n. 285 del 30/04/1992	Nuovo codice della strada
14	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.)
15	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)
16	DL n. 360 17/09/1993	Disposizioni correttive e integrative del codice della strada, approvato con decreto legislativo 30/04/1992, n. 285
17	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

Nella predisposizione del progetto, le citazioni al D.M. 05/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” sono state assunte a riferimento limitatamente agli elementi possibili, in quanto la norma non è obbligatoriamente ed interamente applicabile ai sensi del D.M. 22/04/2004.

Quest’ultimo Decreto chiarisce infatti che, in caso di adeguamento di infrastrutture esistenti, la norma precedente non è cogente (ai sensi del 2 comma art. 13 del D.Lgs 30.04.1992 n.285 “Nuovo codice della strada”), e costituisce pertanto solo un utile riferimento.

La WBS NV24, per quanto detto nelle premesse, comprende sia la deviazione provvisoria di una viabilità che l’adeguamento di un tratto di strada esistente.

Tale situazione non ha consentito libertà di movimento nella modifica del tracciato, che è stato quindi “forzato” entro i vincoli di contorno (quote fisse di progetto, strade esistenti, edifici, corsi d’acqua).

E’ chiaro pertanto come non abbia senso guardare all’intervento con la prospettiva del D.M. 05/11/2001 (in riferimento a tutti i suoi parametri), al quale esso non è ovviamente riconducibile nel suo complesso.

Gli aspetti funzionali della circolazione sono migliorati rispetto alla situazione attuale (sia, in generale, per l’ampliamento della sede stradale con ridisegno delle curve sopraelevate che per i sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche), mentre la sicurezza è garantita, oltre che dalla sostituzione e completamento della segnaletica verticale esistente, anche dall’adozione di barriere stradali conformi al D.M. 21/04/2004.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00 Relazione tecnica
	Foglio 8 di 11

3. PROGETTO STRADALE

3.1. Descrizione dell'intervento

L'intervento in oggetto consistente nella realizzazione di una viabilità di deviazione provvisoria e del suo ripristino in sede esistente della viabilità SS211 e di alcuni rami dell'intersezione con la SP147 interferenti con la linea AC Milano Genova a Pozzolo (AL) wbs (GA1M) alla P.K. 42+650.

La viabilità sarà costituita da una sezione stradale simile a quella esistente composta da una carreggiata larga 7m per i tratti a due sensi di marcia e di 6.50 per i tratti a mono corsia. più un arginello in terra lato valle largo 1.50m per il ripristino dei fossi irrigui esistenti.

3.2. Caratteristiche geometriche

Il tratto stradale si sviluppa per una lunghezza di 506,74 m, con caratteristiche geometriche che lo rendono assimilabile geometricamente ad una "Strada tipo F2 locale in ambito extraurbano" di cui al cap. 3 del DM 05/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" ($40 \text{ km/h} \leq V_p \leq 100 \text{ km/h}$).

Il calibro della sezione trasversale presenta una larghezza complessiva del manto bitumato di 7 m, ottenuto dall'assemblaggio dei seguenti elementi modulari:

- banchina 0,50 m (bordo bitumato – striscia di margine)
- corsia 3,00 m (striscia di margine - striscia centrale)
- corsia 3,00 m (striscia centrale - striscia di margine)
- banchina 0,50 m (striscia di margine - bordo bitumato)

Nelle sezioni in rilevato, gli elementi marginali sono separati dalla superficie naturale del piano campagna mediante arginelli erbosi di 0,75 m, realizzati in terreno vegetale (spessore 30 cm), opportunamente raccordati con raggio 1,00 m alla superficie inclinata 3/2 delle scarpate naturali.

Le pendenze trasversali del manto d'usura sono del 2,5% in rettilineo e rimangono comunque contenute entro il 7% massimo nelle curve a raggio costante.

Il corpo stradale è realizzato mediante:

1. strato di usura (tappeto) – conglomerato bituminoso 3 cm
2. strato di collegamento (binder) - conglomerato bituminoso 4 cm
3. strato di base (tout-venant) – conglomerato bituminoso 10 cm
4. strato di fondazione – misto granulare stabilizzato 20 cm
5. materiale da rilevato (altezza variabile)
6. scotico 20 cm

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00 Relazione tecnica
	Foglio 9 di 11

4. TRACCIATO PLANO-ALTIMETRICO

Il progetto stradale di deviazione provvisoria e di ripristino dell'esistente è stato sviluppato tramite tre assi:

- ASSE A, a due corsie, a doppio senso di marcia
- ASSE B e ASSE C ad una corsia, monodirezionale.

4.1.1. Deviazione provvisoria

L'ASSE A nella deviazione provvisoria ha uno sviluppo di 175.51m. L'asse è deviato tramite un flesso con raggio iniziale di 100m raccordata con clotoide di parametro $A=48.2$ e raggio in uscita di 70m e clotoide finale di 47.20 che si innesta su un breve rettifilo di fine intervento.

Dal punto di vista altimetrico, l'asse A inizia con una livelletta in salita al 0.50%, seguita da una in discesa al -0.50 %, unite tra di loro con un raccordo concavo avente un raggio pari a 2000m. Dopo tale raccordo il tracciato presenta una livelletta in salita allo 2.00%, unita alla livelletta precedente con un raccordo pari a 600.

L'ASSE B nella deviazione provvisoria ha uno sviluppo di 88.67m. L'asse è deviato tramite un raggio iniziale di 71m raccordata con clotoide di parametro $A=43.31$ che si innesta su un breve rettifilo finale. Dal punto di vista altimetrico, l'asse B inizia con una livelletta in salita al 2.0%, seguita da una in discesa al -0.10 %, unite tra di loro con un raccordo verticale avente un raggio pari a 2000m.

L'ASSE C nella deviazione provvisoria ha uno sviluppo di 146.61m. L'asse è deviato tramite un con raggio iniziale di 170m raccordata con clotoide di parametro $A=48$ che si innesta su il rettifilo finale di 56 m. Dal punto di vista altimetrico, l'asse C inizia con una livelletta in salita al 0.10%, seguita da una salita al 1.00 %, unite tra di loro con un raccordo avente un raggio pari a 750. Dopo tale raccordo il tracciato presenta una livelletta in salita allo 0.10%, unita alla livelletta precedente con un raccordo pari a 750; il tracciato prosegue con livelletta in discesa al -4% e -2% con raccordi verticali pari a 400 e 1000 rispettivamente.

I tracciati plano-altimetrici di deviazione risultano verificati per una velocità di progetto di 50 km/h.

4.1.2. Ripristino viabilità esistente

L'ASSE A nel ripristino della viabilità esistente ha uno sviluppo di 152.76m ed è costituito da unico rettifilo. Dal punto di vista altimetrico, l'asse A inizia con una livelletta in salita al 0.44%, seguita da una in discesa al -0.10 %, unite tra di loro con un raccordo concavo avente un raggio pari a 5000m.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00 Relazione tecnica
	Foglio 10 di 11

L'ASSE B nel ripristino della viabilità esistente ha uno sviluppo di 106.02. L'asse è deviato tramite una curva iniziale con raggio di 70.86m e sviluppo di 70.86 m raccordata ai rettili di limite intervento con clotoide di parametro $A=80$. Dal punto di vista altimetrico, l'asse B inizia con una livelletta in salita al 0.01%, seguita da una in discesa al -0.20 %, unite tra di loro con un raccordo verticale avente un raggio pari a 5000. Dopo tale raccordo il tracciato presenta una livelletta in discesa allo -0.36%, unita alla livelletta precedente con un raccordo pari a 1000.

L'ASSE C nel ripristino della viabilità esistente ha uno sviluppo di 153.63 ed è costituito da unico rettilo. Dal punto di vista altimetrico, l'asse C inizia con una livelletta al -0.10%, seguita da una discesa al -0.30 %, unite tra di loro con un raccordo avente un raggio pari a 5000. Dopo tale raccordo il tracciato presenta una livelletta in discesa allo -1%, unita alla livelletta precedente con un raccordo pari a 1500; il tracciato prosegue con livelletta in discesa al -0.1% con raccordo verticale pari a 1500m.

I tracciati plano-altimetrici di deviazione risultano verificati per una velocità di progetto di 50 km/h.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-02-E-CV-RO-NV24-0X-001-A00 Relazione tecnica
	Foglio 11 di 11

5. SICUREZZA E SEGNALETICA

5.1. Dispositivi di ritenuta

Il tracciato si presenta prevalentemente in rilevato non superiore ad 1 metro, pertanto non si prevede la posa di barriere di sicurezza, come previsto dalla Normativa vigente.

5.2. Segnaletica orizzontale / verticale

Si prevede la realizzazione di due strisce longitudinali di margine lungo tutto l'intervento, della larghezza di 15 cm.

La linea di arresto dev'essere integrata con l'iscrizione "STOP" di dimensione 109x160 centimetri a vuoto per pieno, posta ad una distanza compresa tra 1 e 3 metri dal bordo della striscia di arresto e il limite superiore dell'iscrizione.

Tutta la segnaletica orizzontale è da eseguirsi in colore bianco.

Verranno posati tutti gli elementi verticali (cartelli di pericolo e prescrizione, etc) di ausilio agli utenti stradali per una corretta e sicura fruizione del tratto stradale in progetto.

La segnaletica è stata redatta in conformità alle normative vigenti.