

# SS 38 Variante di Morbegno II° stralcio Sv Cosio/Sv del Tartano

## AVANZAMENTO LAVORI AL 13.06.2017

### OPERE ALL'APERTO

#### A) PIATTAFORMA STRADALE

##### **1^ Tratto iniziale da pk 8+940 a pk12+345**

Nel tratto iniziale (dallo svincolo di Cosio sino al fiume Adda) la nuova piattaforma stradale, in rilevato all'aperto con un'altezza variabile da 3 m a 8 m., è ormai eseguita al 95%. Sono in corso le operazioni di rivestimento delle scarpate, con il terreno vegetale, e la realizzazione delle opere idrauliche e dei cavidotti.

Oramai conclusa la stesa del misto stabilizzato (h 25 cm).

Successivamente si procederà anche con la stesa del misto cementato (h 25 cm) .

La realizzazione del pacchetto per la pavimentazione in conglomerato bituminoso : composta dal misto di base bituminato (cm 12), dal binder (cm 6) per finire col tappeto di usura (cm 4).

Le opere di contenimento del rilevato quali i muri di sostegno in terra rinforzata tipo "Terramesh System" con i gabbioni, i " Terramesh Macers" con paramenti verticali rivestiti in pietra ed i "Green Terramesh con terre rinforzate in rete metallica a doppia torsione .

In corso il muro di c.a tra i due viadotti in prossimità dei viadotto "Prati al Bitto".

##### **2^ tratto da pk 15+475 a pk 15+874**

In fase di ultimazione il grosso rilevato (h ml 20 circa) in terra rinforzata ("Terramesh Macers e Green" ) previsto nella zona fra gli imbocchi Est della galleria Selva Piana ed Ovest della Paniga. L' avanzamento è stimato all'85%.

#### B) SVINCOLI

**Svincolo di Cosio.** Dopo la realizzazione dei sottovia e il rilevato per il raccordo tra la fine del 1°lotto e inizio del 2°lotto. Prosegue la costruzione la nuova deviazione della strada provinciale SP 4 dir. C Cosio-Traona. Avanzamento dell' 85%.

**Svincolo del Tartano.**In programma nei prossimi mesi estivi la realizzazione dello svincolo di fine lotto con gli allacciamenti alla viabilità ordinaria esistente e la rampa al Viadotto Adda/Bitto. In corso il trasferimento,dopo la frantumazione, del materiale (smarino) proveniente dall'imbocco Est della galleria Paniga .

## **C) OPERE IDRAULICHE**

### **Sistemazione idraulica del Torrente Bitto. (pk 12+430)**

E' iniziata , da alcune settimane, la realizzazione delle opere di difese longitudinali (scogliere di pietrame) e di difese trasversali (soglie di stabilizzazione del letto ) per le modifiche plano-altimetrico dell'alveo. Il completamento dei lavori di regolazione idraulica del torrente saranno terminati entro la fine del l'estate.

Avanzamento dei lavori ad oggi ammonta a circa il **60%**

## **D) OPERE D'ARTE MAGGIORI ...**

Sono in corso i lavori *di completamento* su tutte le cinque opere d'arte principali. Appresso sono illustrate oltre le principali caratteristiche *tecniche* è indicato l'avanzamento dei lavori per ogni manufatto.

### **- Ponte sul Canale Orobia (pk 11+223/ 11+253)**

**Lunghezza complessiva di ml 30. L'impalcato con n° 10 travi in c.a.p.**

Completato l'impalcato e la soletta. Restano da eseguire le rifiniture.

### **- Viadotto ai Prati del Bitto. (pk 11+966/ 12+066)**

**Lunghezza complessiva pari a 100 ml. L'impalcato è a struttura misto acciaio-calcestruzzo con sezione trasversale "aperta" costituito da due travi metalliche.**

Completato l'impalcato e la soletta. Restano da eseguire le rifiniture.

### **- Viadotto ADDA/BITTO (pk 12+345/ 12+640)**

**Lunghezza complessiva di ml 295. L'impalcato a tre campate (122,5+50+122,5) a struttura misto acciaio-calcestruzzo con sezione trasversale "a cassone" costituito da due travi metalliche principali con altezza variabile tra 3,60 e 6,50 m. L'impalcato ha larghezza variabile 13,41 m e 13,00 m.**

L'avanzamento dell'opera è pari all' **95%** circa.

Prossimo il collaudo provvisorio dell'opera che permetterà il transito degli automezzi di cantiere.

**- Ponte sul Torrente Tovate (pk 15+454/ 15+475)**  
**Lunghezza di ml 26. L'impalcato con n° 12 travi in c.a.p.**  
Completato l'impalcato e la soletta. Restano da eseguire le rifiniture.

**- Viadotto Adda/ Talamona (pk 18+304/ 18+434)**  
**Ponte ad arco ribassato "a via superiore". Lunghezza complessiva dell'opera di 105 ml. con freccia pari a 10,5 ml.**  
**L'impalcato a unica campata è a struttura mista acciaio-calcestruzzo a sezione trasversale "aperta" costituito da due travi metalliche principali con altezza di 1,80 ml e da due archi tubolari in acciaio di diametro di ml 1,60. Gli archi saranno riempiti con un clz alleggerito (non strutturale polistirolico) per scongiurare futuri problemi di corrosione interne non ispezionabili.**

**Larghezza dell'impalcato pari a 13,00 ml. Impiegato acciaio di tipo autoprotetto tipo COR.TEN.**

Completato il getto della soletta è in corso la realizzazione dei coronamenti laterali.

L'ultimazione della realizzazione dell'opera, e la successiva rimozione del guado provvisorio sull'Adda, è prevista entro l'estate.

A oggi si stima che l'avanzamento dell'opera sia di circa l'**90%**.

#### **E) OPERE D'ARTE MINORI**

Completati tutti i sottovia stradali, i sottopassaggi misti (ciclopeditoni faunistici) e i tombini. In corso le opere di rifiniture e di regolazione idraulica. Completati gli impalcati restano ora da eseguire le rifiniture.

#### **H) OPERE DI DIFESA CADUTA MASSI**

Ultimati gli interventi geotecnici con l'installazione di chiodature auto-perforanti, di reti corticali e di reti paramassi. Le zone interessate del versante roccioso sono quelle rappresentate da un'acclività molto marcata sovrastante la porzione del tracciato compresa tra le progressive km 15+510 e km 16+100, e la zona compresa tra l'imbocco Est della galleria "Selvapiana" l'imbocco Ovest della galleria "Paniga" e in corrispondenza dei portali delle gallerie e dei cunicoli d'emergenza.

## **OPERE IN SOTTERRANEO (gallerie e cunicoli)**

### **A)- GALLERIA SELVAPIANA (pk12+648/15+355) L. ml.2782**

Lunghezza dello scavo eseguito per ml **2600** (pari al 93,5%).

- IMBOCCO OVEST (zona Valletta) Dal portale è stato eseguito una lunghezza di scavo per circa ml **966**, sino alla progr. km.ca **13+630**.

- IMBOCCO EST (Campovico) Dal portale sono stati scavati circa ml **1541** sino alla progr. km.ca **13+813**.

Mancano ml **183** circa all'abbattimento dell'ultimo diaframma previsto entro luglio.

Su entrambi i fronti d'avanzamento le condizioni dell'ammasso risultano particolarmente sfavorevoli. E' necessario l'intervento di presostegno mediante infilaggi, al consolidamento del fronte con la di elementi strutturali iniettati con malta cementizia, lo spritz-beton di cm 30 armato con fibre di vetro. Sul fronte Est è in corso la realizzazione dell'arco rovescio con spessore pari a cm. 100.

Tale situazione è causa di rallentamenti sulla produzione di scavo in quanto escludendo l'utilizzo degli esplosivi. A seguire viene installata l'impermeabilizzazione in polietilene e realizzato il rivestimento definitivo in clz che a oggi è eseguito al 50%.

### **B)- GALLERIA PANIGA (pk 15+974/18+297) L.ml 2323.**

Completate le operazioni di scavo per L. **2.295,20** pari al 100%.

Il rivestimento definitivo è stato completato. In corso la stesa dello stabilizzato di base, le opere idrauliche e l'apposizione dei cavi dotti.

Inoltre si procede alla realizzazione dei dispositivi di sicurezza (nicchie d'emergenza, piazzuole di sosta e i by-pass di collegamento al cunicolo pedonale). In fase di realizzazione dei locali tecnologici in prossimità dell'imbocco Est.

### **C)- CUNICOLO SELVAPIANA Lunghezza da progetto ml 2851**

Lo scavo a oggi eseguito dalla fresa è di circa **1441** ml. (54,6%)

Le lavorazioni di perforazione sono state sospese dal 16.12.2016 a causa della presenza di notevole quantità di acque sotterranee.

Anas sta eseguendo in questi giorni le prove tecniche d'impermeabilità e assorbimento dell'ammasso roccioso. La ripresa a regime dei lavori è prevista fra due o tre settimane. Oltre al drenaggio delle acque e le iniezioni di resine bicomponenti sarà eseguito il rivestimento con i conci prefabbricati in cls sulla circonferenza del cunicolo.

**D)- CUNICOLO PANIGA Lunghezza di ml 2.341.**

La perforazione del cunicolo, iniziata ai primi di aprile dal portale Ovest in località Torchi Bianchi in direzione dello svincolo del Tartano, è a pieno regime dai primi di aprile.

A oggi lo scavo di perforazione ha raggiunto una lunghezza di circa. **1901** ml (pari all'82%). Mancano allo sfornamento circa 400 ml programmato entro giugno.

Iniziato, in questi giorni, lo scavo del cunicolo all'imbocco Est  
Con il sistema tradizionale.

*A cura geom. Francesco Bongio (Consulente tecnico del Comune di Morbegno)  
Morbegno, 13.06.2017*

.