

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

| | |
|----------|-------------------|
| CUP | G21B1 30006 60005 |
| WBS | B25.A31N.L1 |
| COMMESSA | J16L1 |

COMMITTENTE



FUNZIONE PROGETTO VALDASTICO

**CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE**
Dott. Ing. Pier Mauro Masoli

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTERFAZIONE
TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Technical S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renso



PROGETTAZIONE:



ELABORATO: SVILUPPO PROGETTUALE CONSEGUENTE ALLE INDICAZIONI MIBAC E RV
Cantierizzazione
Cronoprogramma

Progressivo Rev.
22 05 14 007 00

| Rev. | Data | Descrizione | Redazione | Controllo | Approvazione | SCALA: |
|------|-------------|-----------------|-----------|-----------|--------------|--|
| 00 | LUGLIO 2019 | PRIMA EMISSIONE | L.COPPOLA | V.REALE | A.RENSO | NOME FILE: J16L1_22_05_14_007_0101_OPD_00.dwg |
| | | | | | | CM. PROGR. FG. LIV. REV. J16L1_22_05_14_007_0101_OPD_00 |

RELAZIONE ILLUSTRATIVA CRONOPROGRAMMA

Premessa

La presente relazione illustra il cronoprogramma redatto per la realizzazione del progetto definitivo del 1° lotto funzionale dell'autostrada A31 Vicenza – Piovene Rocchette – Trento, come prolungamento dell'attuale tratto in esercizio da Longare (a sud di Vicenza) fino a Piovene Rocchette (a nord di Vicenza), ai sensi dell'art. 8 dell'allegato XXI del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

L'opera è costituita dalle seguenti parti principali:

- Collegamento allo Svincolo esistente di Piovene Rocchette
- Svincolo di Pedemonte
- Viadotto Piovene
- Viadotto Assa
- Viadotto Settecà
- Viadotto Molino
- Galleria S.Agata1
- Galleria S.Agata 2-Cogollo
- Galleria Pedescala
- Galleria S.Pietro
- Cavalcavia via Colombara
- Sottopasso SP84
- Corpo stradale
- Opere idrauliche
- Opere impiantistiche
- Opere di sostegno

A complemento della parte autostradale, per facilitare le relazioni tra la valle e l'autostrada A31, sono stati progettati n.7 interventi migliorativi lungo la SP350 e un collegamento extraurbano di oltre 5 km tra la SP 349 a Piovene Rocchette e la SP 350 a nord di Cogollo del Cengio, (denominato "Bretella"), a compensazione dell'eliminazione dello svincolo di Cogollo del Cengio.

Descrizione sintetica dei lavori per la realizzazione delle opere principali

L'organizzazione dei lavori è stata pensata in modo da consentire l'ottimizzazione delle risorse, di esplicitare le propedeuticità, fissare delle milestone di riferimento e cercare di limitare l'interferenza delle lavorazioni stesse con il traffico veicolare esistente e sulle viabilità locali.

Nella fase preliminare all'avvio dei lavori saranno avviati gli espropri necessari, le bonifiche degli ordigni bellici, si effettuerà l'ordine di n.2 frese TBM per lo scavo meccanizzato della galleria S.Agata 2-Cogollo (le due frese scaveranno contemporaneamente le due canne con uno sfasamento iniziale di 30 gg), saranno allestiti i cantieri ed eseguite le piste di cantiere, inizieranno le risoluzioni delle interferenze a cura degli enti gestori secondo le tempistiche da loro comunicate.

Per ogni parte d'opera le sovrapposizioni temporali sono relative ad attività non interferenti tra loro.

L'attività che maggiormente incide sulla durata complessiva dei lavori è rappresentata dalla Galleria S.Agata 2-Cogollo di lunghezza totale di circa 8700 m. Questa galleria è l'opera che richiederà maggiori risorse ed un tempo complessivo di realizzazione stimato in 1.776 giorni naturali e consecutivi.

L'inizio delle attività di scavo con TBM è vincolato oltre che dall'ordine delle frese (minimo 18 mesi) anche dalle attività propedeutiche per la realizzazione del piazzale all'imbocco sud della galleria, piazzale in cui avverrà il montaggio delle frese per l'inizio dello scavo.

È quindi indispensabile attivare i lavori su quest'opera il prima possibile e realizzare fin da subito il primo tratto autostradale che va dall'inizio del lotto fino all'imbocco sud della Galleria S.Agata 2-Cogollo (, e anticipare la realizzazione del collegamento extraurbano (Bretella) tra la SP 350 a sud di Cogollo del Cengio e la SP 349 a Piovene Rocchette in corrispondenza dello svincolo autostradale esistente.

La bretella è stata considerata in due tratti. Il tratto 1 collega l'esistente Svincolo di Piovene Rocchette alla SP 350 in prossimità delle aria di imbocco delle TBM comprende un viadotto (unico impalcato) in affiancamento al Viadotto Piovene, realizzato con medesime caratteristiche strutturali. Il tratto 2 prosegue fino a Cogollo del Cengio mediante un tratto a sud all'aperto di circa 630 m, che parte dalla rotatoria 2 sulla SP 350, un tratto in galleria di

1752 m ed un tratto finale a nord all'aperto di circa 522 m che si ricollega alla SP 350 mediante la rotonda 1, con la finalità di sgravare il comune di Cogollo del Cengio dal traffico di veicoli pesanti in attraversamento

In effetti le due bretelle possono essere considerate, dal punto di vista funzionale, come un unico asse che dallo svincolo di Piovene Rocchette si collega alla SP 350 a nord – ovest di Cogollo del Cengio.

Ad esse si aggiunge anche un tratto di adeguamento della SP 350 (con aggiunta di una corsia di arrampicamento per i mezzi pesanti) fino alla località Rutello, che di fatto conferisce elevati standard funzionali all'intera tratta casello di Piovene – Rutello. Come anticipato in premessa, tale adeguamento è composto da n. 7 interventi migliorativi lungo la SP350.

Attraverso il primo tratto di Bretella o attraverso il Viadotto Piovene del corpo principale potranno essere trasportati le parti delle frese da montare all'imbocco, sfruttando il collegamento diretto con l'esistente autostrada A31.

L'attivazione del Viadotto Piovene è di importanza fondamentale per potere gestire i flussi dei mezzi che trasporteranno il materiale in esubero proveniente dagli scavi verso le cave per il deposito definitivo sfruttando il collegamento diretto con l'autostrada A31 esistente. Questo consente una riduzione dei flussi dei mezzi pesanti che nella fase iniziale dei lavori graveranno sulle viabilità locali.

Per potere creare il piazzale per il montaggio della fresa e avviare lo scavo meccanizzato della Galleria Cogollo, come detto in precedenza, sarà necessario realizzare la parte iniziale del corpo stradale comprendente il Viadotto Piovene coi corpi stradali CS01 e CS02 e un concio di circa 30 m della galleria artificiale S.Agata 1 per il quale si effettuerà la deviazione provvisoria della SP350.

La galleria S. Agata 1 potrà essere completata solo dopo aver terminato lo scavo della galleria in meccanizzato e aver effettuato lo smontaggio della fresa.

Le lavorazioni del primo tratto autostradale e del primo tratto di Bretella corrispondono alla FASE 1 descritta nella relazione di cantierizzazione.

L'inizio della FASE 2 corrisponde con l'attivazione del viadotto Piovene a cui seguirà la

realizzazione del Cavalcavia Colombara.

In questa fase, saranno realizzati anche gli scavi degli imbocchi sud della Galleria Pedescala e nord della Galleria S.Pietro.

Verrà anticipato altresì lo scavo del tratto all'aperto (detto Finestra) nella canna sud della Galleria S.Agata2-Cogollo e la discenderia dei VV.F. che verrà utilizzata come pista di accesso alla stessa finestra.

Inizieranno gli scavi in tradizionale su entrambe le canne della Galleria Pedescala, in avanzamento unicamente dall'imbocco nord, e della Galleria S. Pietro, scavando sia dall'imbocco nord che da sud. In Fase 2 inizierà anche la realizzazione del secondo tratto di Bretella.

Come scritto precedentemente, dopo il completamento dello scavo meccanizzato verrà completata la galleria artificiale S.Agata 1.

Nella FASE 3 si realizzeranno le opere di collegamento delle gallerie precedentemente realizzate, ovvero il viadotto Assa tra la galleria Cogollo e la galleria Pedescala, il viadotto Settecà tra le gallerie Pedescala e S.Pietro e il viadotto Molino tra la galleria S. Pietro e lo Svincolo Pedemonte.

Per la realizzazione della spalla nord del Viadotto Settecà si avrà l'interferenza con la strada SP350. In questo caso si prevede una parzializzazione della stessa così come descritto nel capitolo - "Risoluzione delle interferenze" della relazione di cantierizzazione.

Per la realizzazione della spalla sud del Viadotto Settecà si avrà invece l'interferenza con la SP84. In questo caso sarà necessario creare il Sottopasso SP84. Durante le fasi di realizzazione del sottopasso si devierà provvisoriamente il traffico sulla pista di cantiere adiacente l'area tecnica "AT 9".

Infine si realizzeranno i restanti tratti di corpo stradale e i completamenti finali su tutto il lotto e sarà completato lo Svincolo Pedemonte, di cui parte dei rilevati erano stati già realizzati in FASE 2.

Il tempo complessivo stimato, comprensivo delle fasi di progettazione e attività preliminari è di 2.499giorni.

Produttività adottate per le lavorazioni principali

Per lo scavo delle gallerie, abitualmente si eseguono lavorazioni 7 giorni su 7, coprendo le 24 ore giornaliere. Considerando le festività e gli imprevisti è usuale considerare circa 330 giorni lavorativi sui 365 annuali. Per tener conto quindi degli effettivi giorni di lavoro annuali, usualmente si moltiplicano i giorni lavorativi stimati per un coefficiente, che può essere approssimato a 1,2.

Per i lavori che si svolgono all'aperto è invece solito considerare 5 giorni lavorativi su 7. Considerando le festività e gli imprevisti è usuale considerare circa 240 giorni lavorativi sui 365 annuali. Per tener conto degli effettivi giorni di lavoro annuali si dovrebbe moltiplicare per un coefficiente approssimato a 1,6.

Per la stima della durata complessiva di questo progetto è stato applicato a tutte le lavorazioni un fattore correttivo medio pari ad 1,4.

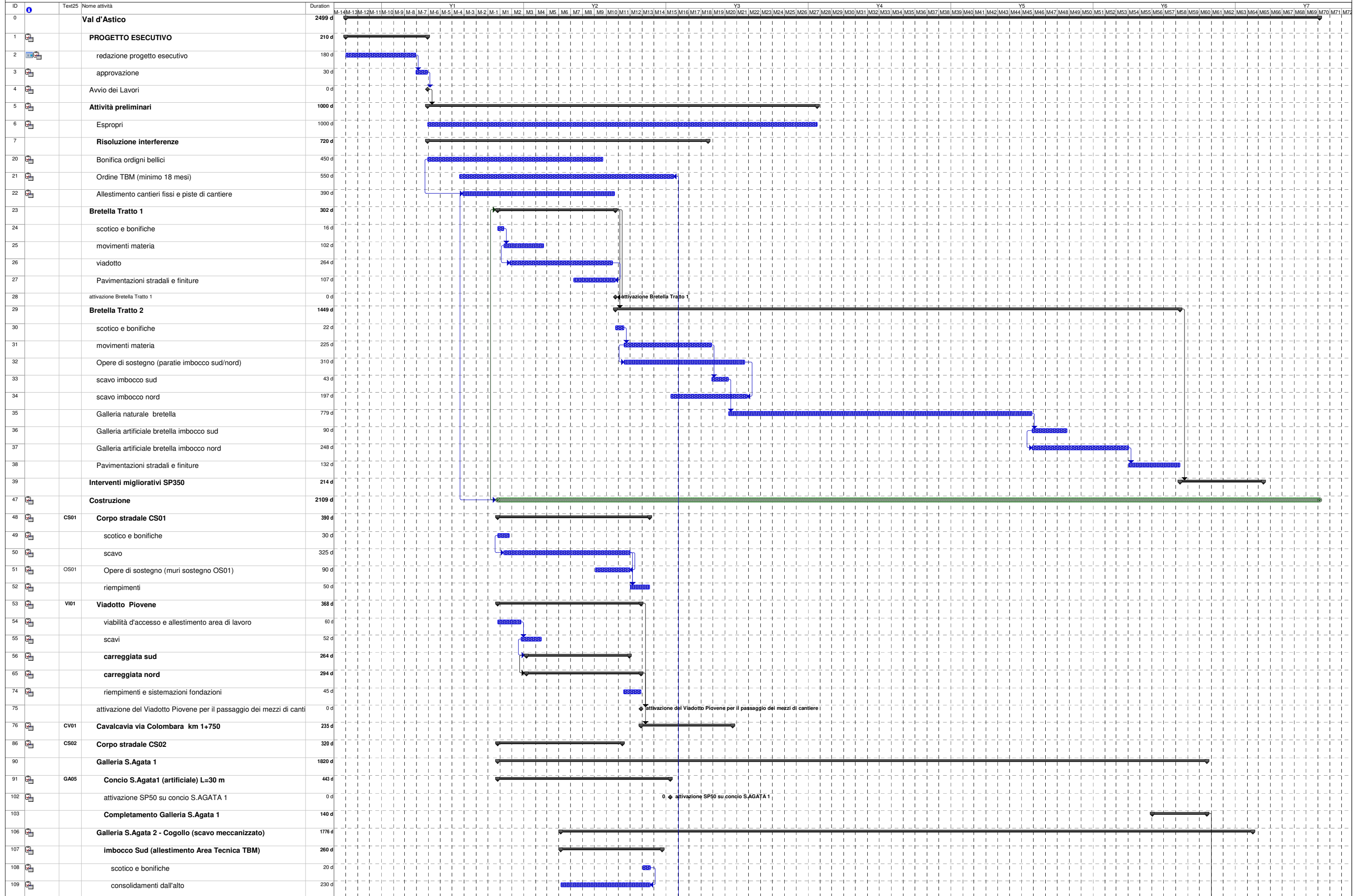
Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa dovrà tenere conto che è stato adottato un fattore correttivo medio per la stima dei tempi e di conseguenza dovrà adeguare la propria organizzazione dei lavori in modo da rispettare le milestone e le scadenze prefissate.

Per il calcolo dei tempi realizzativi sono state fatte le seguenti valutazioni, riferendo le produttività ai giorni di lavoro, ed i risultati ottenuti sono poi stati moltiplicati per il coefficiente 1.4 per ottenere i giorni naturali e consecutivi:

- lo scavo meccanizzato della Galleria S. Agata 2-Cogollo avverrà dall'imbocco sud con due frese in contemporanea ed è stata considerata una produttività media in base alle caratteristiche di resistenza dell'ammasso roccioso di 12ml/gg (con posizionamento conci);
- per le gallerie Pedescala e S. Pietro lo scavo avverrà in tradizionale. La galleria Pedescala sarà scavata dal solo imbocco nord su entrambe le canne contemporaneamente mentre la galleria S.Pietro verrà scavata procedendo contemporaneamente dagli imbocchi nord e sud su entrambe le canne. È stata considerata una produttività di scavo media di 3ml/gg (con prerivestimento);

- per lo scavo della galleria naturale della Bretella (tratto 2) lo scavo avverrà da entrambi gli imbocchi con una produttività media in base alle caratteristiche di resistenza dell'ammasso roccioso di 1ml/gg (con prerivestimento);
- per l'impermeabilizzazione delle gallerie si è considerate una produttività di 10 ml/gg a squadra;
- per il rivestimento finale e la formazione dei marciapiedi è stata considerata una produttività di 5ml/gg a squadra;
- per la realizzazione degli impianti è stata considerata una produttività di 25ml/gg a squadra;
- per la formazione di Rilevati/Trincee si è considerata una produttività di 400 mc/gg a squadra;
- per la realizzazione di micropali si è considerata una produttività di 50ml/gg a squadra;
- per la realizzazione dei getti in opera si è considerata una produttività di 35mc/gg a squadra;
- per la realizzazione della piattaforma stradale (comprese le finiture) si è considerata una produttività di 25÷30 ml/gg a squadra;
- Per la realizzazione della soletta impalcato dei viadotti si è considerata una produttività di circa 10ml/gg a squadra.

CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'



CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'

| ID | Nome attività | Duration | Y1 | Y2 | Y3 | Y4 | Y5 | Y6 | Y7 |
|-----|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|
| | | | M-14 M-13 M-12 M-11 M-10 M-9 M-8 M-7 M-6 M-5 M-4 M-3 M-2 M-1 M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 | | | | | | |
| 292 | scotico | 60 d | | | | | | | |
| 293 | scavi | 120 d | | | | | | | |
| 294 | opere di sostegno (n.4 muri) | 120 d | | | | | | | |
| 295 | rampe e riempimenti | 1110 d | | | | | | | |
| 296 | opere idrauliche | 180 d | | | | | | | |
| 297 | cabina elettrica | 120 d | | | | | | | |
| 298 | realizzazione fabbricati e piazzale di esazione | 300 d | | | | | | | |
| 299 | pavimentazione e finiture caselli | 60 d | | | | | | | |
| 300 | Completamenti | 830 d | | | | | | | |
| 301 | Opere ambientali e mitigazioni | 800 d | | | | | | | |
| 302 | Pavimentazioni stradali e finiture | 800 d | | | | | | | |
| 303 | Opere idrauliche | 800 d | | | | | | | |
| 304 | Impianti | 800 d | | | | | | | |
| 305 | Barriere | 600 d | | | | | | | |
| 306 | Smobilizzo cantieri | 90 d | | | | | | | |