

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 Direttore Tecnico:

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

Il Geologo:

NA

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.:

**idroesse**  
engineering  
MANDATARIA

**ROSSI SOIL** S.p.A.  
MANDANTE

**VIA**  
INGEGNERIA S.r.l.  
MANDANTE

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:

NA

Progettista Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche:

Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.

Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

**Generale  
Generale  
Programma Lavori**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

-

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT. OPERA	N.RO OPERA	PARTI OPERA	TIPO DOC.	N.RO Progr. Doc.	REVISIONE	
	RAAA	1	E	I	GE	XX	01	P	CR	001	B	
B	10/10/2014	Recepimento istruttoria A15 Prot. n° 712 del 01/09/2014 punto 16					OLIVETTI	NIGRELLI	MAZZOLI			
A	31/07/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO					OLIVETTI	NIGRELLI	MAZZOLI			
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE					Redatto	Controllato	Approvato			

## **Impatto dell'applicazione del sopravvenuto D.M. 161/2012 – Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.**

L'offerta per la gara del 1° lotto del corridoio plurimodale Tirreno Brennero è stata formulata in data 31/05/2012, quando era vigente il solo D.Lgs. 152/2006 che disciplina le norme in materia ambientale. Il Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 161 del 10/08/2012, che regola l'utilizzo delle terre e rocce da scavo, è quindi entrato in vigore successivamente alla presentazione del progetto di offerta. L'adeguamento alla sopravvenuta norma di legge comporta una serie di nuove attività che in parte sono state eseguite durante lo sviluppo del progetto esecutivo e in parte dovranno essere eseguite durante l'esecuzione dei lavori. Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo è stato sviluppato secondo i dettami del nuovo D.M. 161/2012; in tutte le aree interessate da scavi, ove è stato possibile, è stato pianificato ed eseguito un piano di prelievi ed analisi come individuato nel documento RAAA1E1CNCE02GRE002B - Relazione tecnico illustrativa. È stato comunque sviluppato il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo per l'intero progetto.

Va però considerato che le attività previste nel progetto contemplano anche scavi e conseguenti ipotesi di riutilizzo dei materiali provenienti:

1. dall'attuale sede dell'Autostrada A1 dove verrà realizzata la galleria artificiale che consente la prosecuzione in direzione nord dell'A15 sottopassando l'autostrada A1 e in corrispondenza delle predisposizioni sotto la ferrovia AV.
2. dalle attuali rampe di svincolo tra A1 e A15 che saranno sbancate o gradonate per consentire la costruzione delle nuove rampe
3. dove la nuova sede si sposta gradualmente verso Ovest per consentire il nuovo innesto con la A1 e dove sono previste attività di sbancamento e gradonatura della vecchia sede
4. In corrispondenza delle attuali viabilità interferite e riallocate quali la strada comunale Bianconese, la S.P. 10 cremonese, Via Grande, Via Fienil bruciato.

La presenza dei sedimenti delle viabilità indicate attualmente in esercizio non ha consentito di effettuare un piano di caratterizzazione che potrà invece essere effettuato soltanto durante l'esecuzione dei lavori e in accordo con le tempistiche dei fasaggi costruttivi e di demolizione dei vecchi rilevati, ove previsto. Pertanto si è provveduto ad individuare delle nuove aree (indicate con la sigla ASC e una numerazione progressiva), come riportato nell'elaborato RAAA1E1CNCN02CPL002A - Corografia ambiti operativi, aree cantierizzazione e viabilità per movimentazione mezzi operativi, che consentiranno lo stoccaggio temporaneo dei materiali di scavo per le relative caratterizzazioni. Sulla base dei risultati delle caratterizzazioni si procederà alla verifica della compatibilità delle ipotesi di reimpiego previste. Queste attività determinate dalla coerenza del sopravvenuto D.M. 161/2012, riguardanti importanti quantitativi di terre e rocce da scavo (mc 750.000 circa) richiedono anche una diversa modulazione del programma lavori che deve tenere conto di queste fasi aggiuntive con trasporto in aree all'uopo individuate, caratterizzazione e successivo reimpiego.

*“Allegato 8 al DM 161/2012”*

*La caratterizzazione ambientale potrà essere eseguita in corso d'opera solo nel caso in cui sia comprovata l'impossibilità di eseguire l'indagine in via preliminare o qualora si faccia ricorso a metodologie di scavo in grado di determinare una potenziale contaminazione del materiale di scavo.*

*I materiali di scavo saranno disposti in cumuli tra 3'000 e 5'000 mc in funzione della eterogeneità del materiale .*

Considerando i circa 760.000mc e una distribuzione in cumuli di max 5.000 mc per fase nelle varie aree a ciò adibite, ne risulta che la parte maggiormente impattante sul programma dei lavori, perché sul percorso critico, è costituita dai circa 334.000 mc relativi ai "Movimenti materie dal km -2+350 e spalla sud Ponte fiume Taro", esclusi la galleria artificiale e i sottopassi della linea TAV. L'allungamento dei tempi, che condiziona la fine dei lavori, risulta pertanto determinato dalle attività previste per questa quantità, mentre le attività per la caratterizzazione delle altre quantità di materiale risultano in ombra.

I materiali provenienti dagli scavi dal km -2+350 alla spalla sud Ponte fiume Taro", esclusa la galleria artificiale e i sottopassi ferroviari, andranno stoccati in due aree individuate nel progetto esecutivo, per un totale di circa 10.000 mc per fase.

La procedura di caratterizzazione dei materiali, come sopra riportato, prevede la realizzazione di cumuli di non più di 5.000 mc per cui nel nostro caso avremo 34 fasi (334.000/10.000) lavorando contemporaneamente con due squadre.

Suddividendo le attività previste in tre sotto-fasi, avremo:

1. giorni previsti per scavo e stoccaggio (5 gg lavorativi) ;
2. giorni previsti per prelievo, analisi di laboratorio e ottenimento risultati;
3. giorni previsti per reimpiego materiale: (4,5 gg lavorativi).

La tabella sotto riportata restituisce i calcoli alla base del prolungamento dei tempi considerando che due squadre lavorino simultaneamente con una produzione di scavo di circa 1.000 mc/gg per gli sbancamenti e di circa 1.100 mc/gg per il reimpiego e rapportando i giorni lavorativi a gg naturali e consecutivi.

q.tà	mc stoccaggio	n. fasi	gg stoccaggio	gg prove	gg reimpiego	Totale	gg totali
334.000	10.000	34	7,0	8	6,4	21,4	726

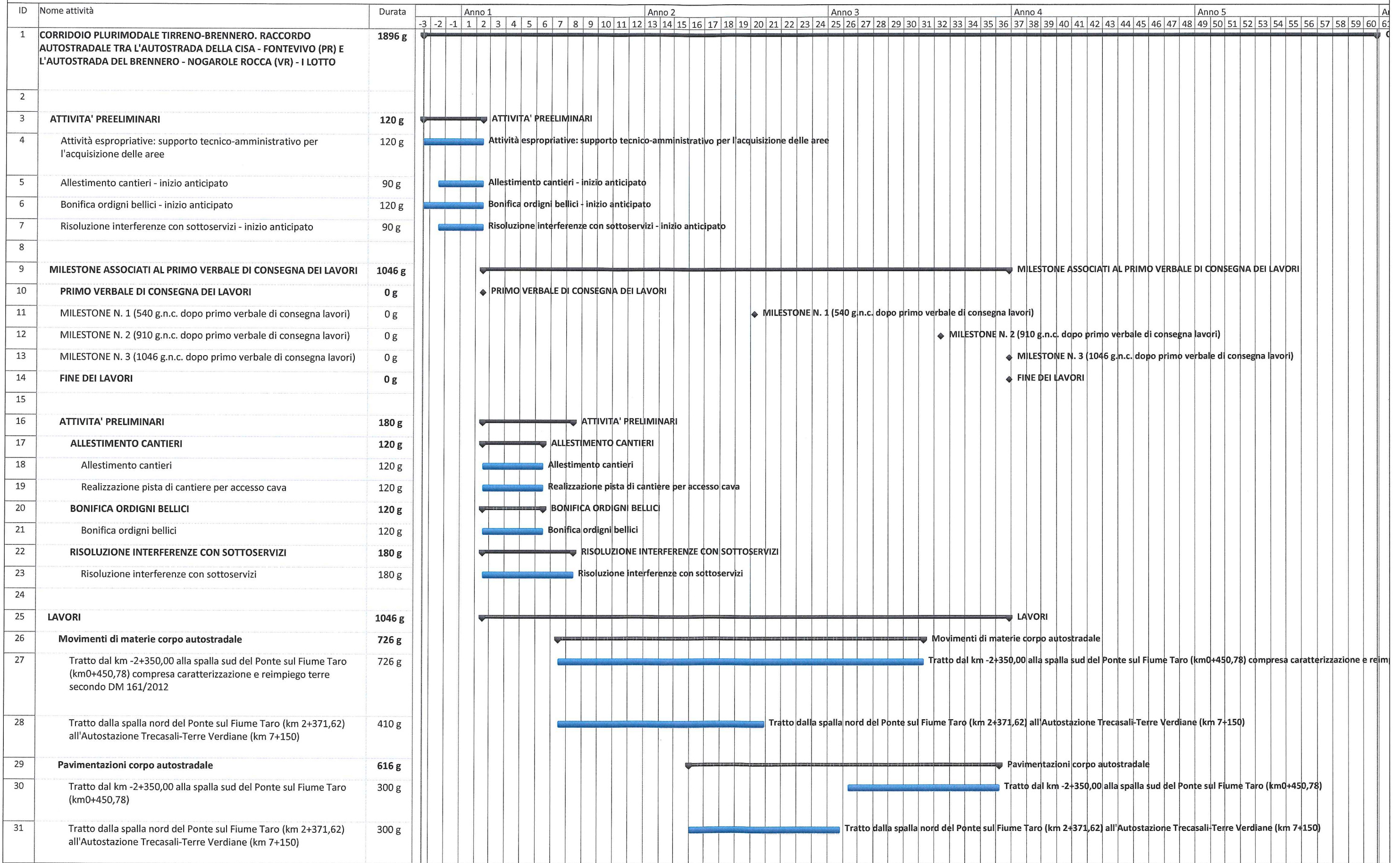
I giorni riportati sono naturali e consecutivi.

L'introduzione del D.M. 161/2012 determina complessivamente la necessità di 726 giorni naturali consecutivi a fronte dei 410 gg previsti in fase di offerta per la medesima attività. Inserendo le maggiori attività così calcolate nel programma lavori di Progetto Esecutivo, si determina uno slittamento della fine dei lavori di **316 gg**.

Pertanto le attività previste in base al D.M. 161/2012 portano a **1046** giorni naturali e consecutivi necessari per l'esecuzione dei lavori in argomento.

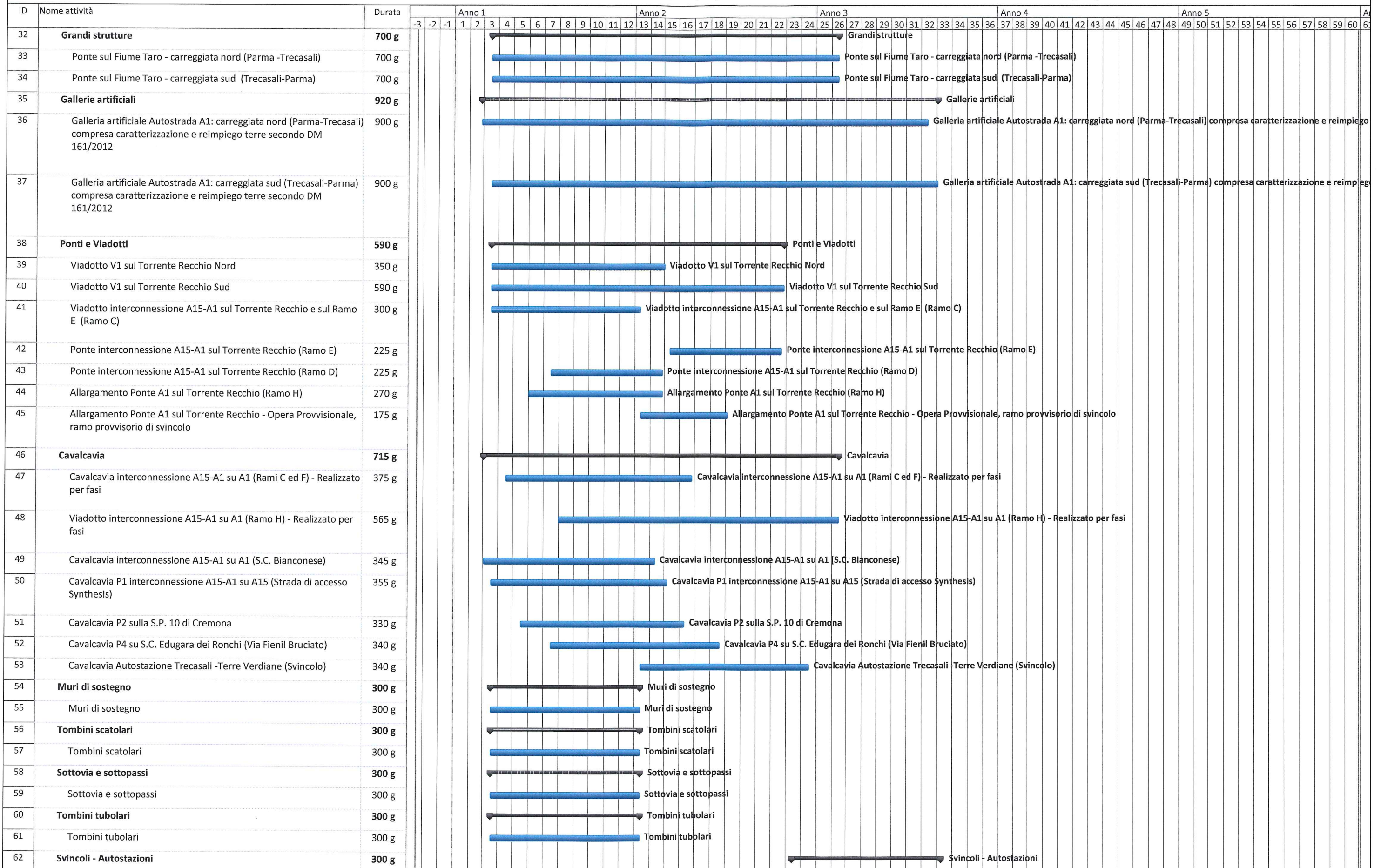


**CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO.  
RACCORDO AUTOSTRADALE TRA L'AUTOSTRADA DELLA CISA - FONTEVIVO (PR) E L'AUTOSTRADA DEL BRENNERO - NOGAROLE ROCCA (VR) - I LOTTO**





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















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

ID	Nome attività	Durata	Anno 1												Anno 2												Anno 3												Anno 4												Anno 5											
			-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
133	<b>MONITORAGGI AMBIENTALI</b>	<b>1866 g</b>																																																												
134	Monitoraggio ambientale ante operam	90 g																																																												
135	Monitoraggio ambientale in corso d'opera	1046 g																																																												
136	Monitoraggio ambientale post operam (730 giorni naturali consecutivi dall'entrata in funzione dell'Opera)	730 g																																																												
137																																																														







**MILESTONE N. 1**

Completamento delle seguenti opere:

**NOME OPERA**

Cavalcavia svincolo A1 su A1 S.C. Bianconese  
Cavalcavia P1 svincolo A1 su A15 - Synthesis  
Cavalcavia P2 su S.P. 10 di Cremona  
Tombini scatolari  
Tombini tubolari  
Controstrade  
Varianti alle viabilità maggiori e minori  
Viabilità interferita - S.C. Bianconese (Cavalcavia su A1)  
Viabilità interferita - accesso Synthesis (Cavalcavia P1)  
Viabilità interferita - S.P.10 di Cremona (Cavalcavia P2)  
Viabilità interferita - Via Fienil Bruciato (Cavalcavia P4)  
Barriere di sicurezza e attenuatori di urto  
Controstrade in dx dal km 3+082,14 al km 5+800,00 (compresa rampa dx Cavalcavia P4)  
Controstrade in dx dal km 3+082,14 al km 5+800,00 (compresa rampa dx Cavalcavia P4)  
Viabilità interferita - S.C. Bianconese (Cavalcavia su A1)  
Viabilità interferita - accesso Synthesis (Cavalcavia P1)  
Viabilità interferita - S.P.10 di Cremona (Cavalcavia P2)  
Segnaletica  
Cavalcavia - Varianti alle viabilità maggiori e minori  
Sistemazioni idrauliche - Deviazioni canali  
Pista di cantiere

**MILESTONE N. 2**

Completamento delle seguenti opere:

**NOME OPERA**

Galleria Artificiale A1 - Carreggiata Nord  
Ponte sul Fiume Taro - Carreggiata Nord

**MILESTONE N. 3**

Completamento delle seguenti opere:

**NOME OPERA**

Galleria Artificiale A1 - Carreggiata Sud  
Ponte sul Fiume Taro - Carreggiata Sud  
Edifici e aree tecniche di autostazione  
Svincoli - Autostazioni  
Rampe svincolo Treccasali-Terre Verdiane  
Piazzale autostazione Treccasali-Terre Verdiane  
Impianti elettromeccanici  
Impianti elettromeccanici dal km -2+350 alla spalla sud del Ponte sul Fiume Taro  
Impianti elettromeccanici dalla spalla nord del Ponte sul Fiume Taro all'Autostazione Treccasali-Terre Verdiane  
Impianti elettromeccanici Svincolo/Autostazione Treccasali-Terre Verdiane  
Vie cavi  
Impianti Vie cavi dal km -2+350 alla spalla sud del Ponte sul Fiume Taro  
Impianti Vie cavi dalla spalla nord del Ponte sul Fiume Taro all'Autostazione Treccasali-Terre Verdiane  
Impianti Vie cavi Svincolo/Autostazione Treccasali-Terre Verdiane

<b>MILESTONE N. 4</b>
-----------------------

Completamento delle seguenti opere:
-------------------------------------

<b>NOME OPERA</b>
-------------------

Cavalcavia P3 su Via Grande Cavalcavia P5A su Cispadana Viabilità interferita Via Grande (Cavalcavia P3) Viabilità interferita - Cispadana (Cavalcavia P5A)
--

<b>MILESTONE N. 5</b>
-----------------------

Completamento delle seguenti opere:
-------------------------------------

<b>NOME OPERA</b>
-------------------

Variante S.P. 10 all'abitato di Viarolo
---