



# COMUNE DI BORGO PRIOLO

## Provincia di Pavia

### MITIGAZIONE RISCHI IDROGEOLOGICI RIPRISTINO OPERE E ALVEO Torrente Ghiaia di Borgoratto

#### PROGETTO ESECUTIVO CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

IL SINDACO

Sig. Paolo Prè

IL SEGRETARIO COMUNALE

Dott. Giovanni Genco

IL RUP

Geom. Stefano Gatti

Ing. Andrea Zandalasini  
Via Boriolo 32, Broni (PV)  
Ordine degli Ingegneri di Pavia  
Iscritto n. 3330



TAVOLA	SCALA	N. PROGETTO	DISEGNATORE	FILE
CR		013_BPR	A.Z.	

#### PIANO DI SVILUPPO CONTROLLO E REGISTRZIONE DELLA PROGETTAZIONE

FASI DELLA PROGETTAZIONE	Rev.0	Rev.1	Rev.2	Rev.3
Progetto - Fattibilità Tecnica Economica	Marzo 2021			
Progetto - Definitivo	Marzo 2021			
Progetto - Esecutivo	Maggio 2021			
As. Built e Validazione e Collaudo				
Perizia di Variante				

## INDICE

0. PREMESSA .....	2
1. TEMPI DI ESECUZIONE.....	3
2. ANDAMENTO STAGIONALE SFAVOREVOLE .....	4
3. PRODUZIONE MENSILE .....	5
4. TABELLA DELLE ATTIVITA' .....	6
5. TABELLA DATE E IMPORTI .....	7

<b>Ing. Andrea Zandalasini</b> Via Boriolo 32, 27043 Broni (PV) Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia – n. 3330	<b>COMUNE DI BORGIO PRIOLO</b> <b>MITIGAZIONE RISCHI IDROGEOLOGICI</b> <b>RIPRISTINO OPERE E ALVEO</b> <b>Torrente Ghiaia di Borgoratto</b>	013_BPR_ESE_07CR <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Cronoprogramma dei Lavori
--	--	--

## 0. PREMESSA

Il presente elaborato, redatto ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e del comma 1 dell'articolo 40 del DPR 207/2010, è parte integrante del progetto esecutivo.

Il cronoprogramma è il documento di programmazione delle attività correlate ai costi di realizzazione ed alla loro distribuzione del tempo, fermo restando la maggiore definizione dei tempi amministrativi necessari per l'approvazione, l'affidamento ed il collaudo.

Il cronoprogramma fissa i termini temporali in cui l'opera deve essere eseguita e ne condiziona i termini di esecuzione fissati dal capitolato speciale d'appalto.

Resta fermo l'obbligo per l'esecutore di produrre, prima dell'inizio dei lavori, un suo programma di esecuzione dei lavori, così come disposto dal comma 10 dell'art. 43 del DPR 207/2010. Tale documento deve essere coerente con il presente cronoprogramma, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali e deve rappresentare graficamente, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presente, parziale e progressivo dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. sarà compito del Direttore Lavori curare l'aggiornamento del Cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori, anche tramite gli assistenti con funzioni di direttori operativi, che avranno l'obbligo di segnalare tempestivamente le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali e proponendo i necessari interventi correttivi.

<b>Ing. Andrea Zandalasini</b> Via Boriolo 32, 27043 Broni (PV) Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia – n. 3330	COMUNE DI BORGIO PRIOLO <b>MITIGAZIONE RISCHI IDROGEOLOGICI RIPRISTINO OPERE E ALVEO Torrente Ghiaia di Borgoratto</b>	013_BPR_ESE_07CR <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Cronoprogramma dei Lavori
--	---	--

## 1. TEMPI DI ESECUZIONE

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 120 giorni naturali e consecutivi.

<b>Ing. Andrea Zandalasini</b> Via Boriolo 32, 27043 Broni (PV) Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia – n. 3330	COMUNE DI BORGIO PRIOLO <b>MITIGAZIONE RISCHI IDROGEOLOGICI</b> <b>RIPRISTINO OPERE E ALVEO</b> <b>Torrente Ghiaia di Borgoratto</b>	013_BPR_ESE_07CR <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Cronoprogramma dei Lavori
--	---	--

## 2. ANDAMENTO STAGIONALE SFAVOREVOLE

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività. Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella:

CONDIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	MEDIA
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,5
Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

<b>Ing. Andrea Zandalasini</b> Via Boriolo 32, 27043 Broni (PV) Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia – n. 3330	<b>COMUNE DI BORGIO PRIOLO</b> <b>MITIGAZIONE RISCHI IDROGEOLOGICI</b> <b>RIPRISTINO OPERE E ALVEO</b> <b>Torrente Ghiaia di Borgoratto</b>	013_BPR_ESE_07CR <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Cronoprogramma dei Lavori
--	--	--

### 3. PRODUZIONE MENSILE

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di circa € 34.654,76.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

<b>Ing. Andrea Zandalasini</b> Via Boriolo 32, 27043 Broni (PV) Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia – n. 3330	COMUNE DI BORGIO PRIOLO <b>MITIGAZIONE RISCHI IDROGEOLOGICI</b> <b>RIPRISTINO OPERE E ALVEO</b> <b>Torrente Ghiaia di Borgoratto</b>	013_BPR_ESE_07CR <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Cronoprogramma dei Lavori
--	---	--

#### 4. TABELLA DELLE ATTIVITA'

n.	Attività lavorative	Importo (€)	Durata (gg)
1	LAVORI A CORPO		
2	Opere OG 08		
3	Pulizia e risezionamento alveo		
4	V.014.001 Taglio della vegetazione ingombrante l'alveo e [...]	14.934,00	12
5	V.030.001 Pulizia e rimodellazione con scavo di sbancamento [...]	17.460,00	14
6	Demolizioni e rimozioni		
7	V.008.001 Demolizione di opere in pietrame e calcestruzzo [...]	5.104,91	8
8	M.003.006.004.001 Demolizione completa o parziale di briglia [...]	9.380,03	7
9	Opere Idrauliche		
10	NP01 Formazione pista di accesso alle aree di lavoro [...]	2.500,00	2
11	1F.00.020.0020.a Scavo a sezione obbligata a pareti verticali [...]	1.049,28	1
12	M.003.004.002.001 Formazione di briglia con paramento esterno [...]	68.539,94	60
13	1F.02.020.0010 Selciatore realizzato con grossi massi sbozzati [...]	9.214,00	10
14	1F.02.010.0010 Pietrame di cava delle Prealpi, di pezzatura [...]	5.61470	9
15	Oneri di conferimento a discarica		
16	1C.27.050.0100.d Oneri per conferimento in impianti autorizzati [...]	4.822,20	15

## 5. TABELLA DATE E IMPORTI

GIORNO n.	IMPORTI PREVISTI		
	Parziale (€)	Progressivo (€)	Percentuale
1 gg	1.244,50	1.244,50	0,90%
2 gg	1.244,50	2.489,00	1,80%
3 gg	1.244,50	3.733,50	2,69%
4 gg	1.244,50	4.978,00	3,59%
5 gg	1.244,50	6.222,50	4,49%
6 gg	1.244,50	7.467,00	5,39%
7 gg	1.244,50	8.711,50	6,28%
8 gg	1.244,50	9.956,00	7,18%
9 gg	1.244,50	11.200,50	8,08%
10 gg	1.244,50	12.445,00	8,98%
11 gg	1.244,50	13.689,50	9,88%
12 gg	1.247,14	14.936,64	10,78%
13 gg	1.247,14	16.183,79	11,68%
14 gg	1.247,14	17.430,93	12,57%
15 gg	1.247,14	18.678,07	13,47%
16 gg	1.247,14	19.925,21	14,37%
17 gg	1.247,14	21.172,36	15,27%
18 gg	1.247,14	22.419,50	16,17%
19 gg	1.247,14	23.666,64	17,07%
20 gg	1.247,14	24.913,79	17,97%
21 gg	1.247,14	26.160,93	18,87%
22 gg	1.247,14	27.408,07	19,77%
23 gg	1.247,14	28.655,21	20,67%
24 gg	1.247,14	29.902,36	21,57%
25 gg	1.247,14	31.149,50	22,47%
26 gg	1.247,14	32.396,64	23,37%
27 gg	959,59	33.356,24	24,06%
28 gg	959,59	34.315,83	24,76%
29 gg	959,59	35.275,42	25,45%
30 gg	959,59	36.235,02	26,14%
31 gg	959,59	37.194,61	26,83%
32 gg	959,59	38.154,21	27,52%
33 gg	959,59	39.113,80	28,22%
34 gg	959,59	40.073,39	28,91%
35 gg	1.661,48	41.734,88	30,11%
36 gg	1.661,48	43.396,36	31,31%
37 gg	1.661,48	45.057,85	32,50%
38 gg	1.661,48	46.719,33	33,70%
39 gg	1.661,48	48.380,81	34,90%
40 gg	1.661,48	50.042,30	36,10%
41 gg	1.661,48	51.703,78	37,30%



42 gg	1.250,00	52.953,78	38,20%
43 gg	1.250,00	54.203,78	39,10%
44 gg	1.049,28	55.253,06	39,86%
45 gg	1.142,33	56.395,40	40,68%
46 gg	1.142,33	57.537,73	41,51%
47 gg	1.142,33	58.680,06	42,33%
48 gg	1.142,33	59.822,39	43,16%
49 gg	1.142,33	60.964,72	43,98%
50 gg	1.142,33	62.107,06	44,80%
51 gg	1.142,33	63.249,39	45,63%
52 gg	1.142,33	64.391,72	46,45%
53 gg	1.142,33	65.534,05	47,28%
54 gg	1.142,33	66.676,39	48,10%
55 gg	1.142,33	67.818,72	48,92%
56 gg	1.142,33	68.961,05	49,75%
57 gg	1.142,33	70.103,38	50,57%
58 gg	1.142,33	71.245,72	51,40%
59 gg	1.142,33	72.388,05	52,22%
60 gg	1.142,33	73.530,38	53,04%
61 gg	1.142,33	74.672,71	53,87%
62 gg	1.142,33	75.815,04	54,69%
63 gg	1.142,33	76.957,38	55,52%
64 gg	1.142,33	78.099,71	56,34%
65 gg	1.142,33	79.242,04	57,17%
66 gg	1.142,33	80.384,37	57,99%
67 gg	1.142,33	81.526,71	58,81%
68 gg	1.142,33	82.669,04	59,64%
69 gg	1.142,33	83.811,37	60,46%
70 gg	1.142,33	84.953,70	61,29%
71 gg	1.142,33	86.096,04	62,11%
72 gg	1.142,33	87.238,37	62,93%
73 gg	1.142,33	88.380,70	63,76%
74 gg	1.142,33	89.523,03	64,58%
75 gg	1.142,33	90.665,37	65,41%
76 gg	1.142,33	91.807,70	66,23%
77 gg	1.142,33	92.950,03	67,05%
78 gg	1.142,33	94.092,36	67,88%
79 gg	1.142,33	95.234,69	68,70%
80 gg	1.142,33	96.377,03	69,53%
81 gg	1.142,33	97.519,36	70,35%
82 gg	1.142,33	98.661,69	71,17%
83 gg	1.142,33	99.804,02	72,00%
84 gg	1.142,33	100.946,36	72,82%
85 gg	1.142,33	102.088,69	73,65%

86 gg	1.142,33	103.231,02	74,47%
87 gg	1.142,33	104.373,35	75,30%
88 gg	1.142,33	105.515,69	76,12%
89 gg	1.142,33	106.658,02	76,94%
90 gg	1.142,33	107.800,35	77,77%
91 gg	1.142,33	108.942,68	78,59%
92 gg	1.142,33	110.085,01	79,42%
93 gg	1.142,33	111.227,35	80,24%
94 gg	1.142,33	112.369,68	81,06%
95 gg	1.142,33	113.512,01	81,89%
96 gg	1.142,33	114.654,34	82,71%
97 gg	1.142,33	115.796,68	83,54%
98 gg	1.142,33	116.939,01	84,36%
99 gg	1.142,33	118.081,34	85,18%
100 gg	1.142,33	119.223,67	86,01%
101 gg	1.142,33	120.366,01	86,83%
102 gg	1.142,33	121.508,34	87,66%
103 gg	1.142,33	122.650,67	88,48%
104 gg	1.142,33	123.793,00	89,30%
105 gg	1.023,78	124.816,78	90,04%
106 gg	1.023,78	125.840,56	90,78%
107 gg	1.023,78	126.864,34	91,52%
108 gg	1.023,78	127.888,11	92,26%
109 gg	1.023,78	128.911,89	93,00%
110 gg	1.023,78	129.935,67	93,74%
111 gg	1.023,78	130.959,45	94,47%
112 gg	1.023,78	131.983,23	95,21%
113 gg	1.023,78	133.007,00	95,95%
114 gg	802,10	133.809,10	96,53%
115 gg	802,10	134.611,20	97,11%
116 gg	802,10	135.413,30	97,69%
117 gg	802,10	136.215,40	98,27%
118 gg	802,10	137.017,50	98,84%
119 gg	802,10	137.819,60	99,42%
120 gg	802,10	138.621,70	100,00%

