



COMUNE DI BAONE

Piazza XXV Aprile, 1 35030 BAONE (PD)

e-mail: info@comune.baone.pd.it

posta certificata: baone.pd@cert.ip-veneto.net

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA LA S.P. 247 VIA RIVIERA E LA S.P. 89 VIA BANZE IN FRAZIONE DI RIVADOLMO

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto

FRANCESCO
P O L I

dorsoduro 1128 VE 30123
partita Iva n°03823740273
cell. 3356812803
francescopoli75@gmail.com

Progetto per la realizzazione di una rotatoria tra la S.P. 247 via Riviera e la S.P. 89 Via Banze in frazione di Rivadolmo

CRONOPROGRAMMA DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Consiglio Provinciale n. 3 di reg. del 08.01.2020 e della determinazione dirigenziale n. 559 di reg. del 16.07.2020,
"Bando per l'assegnazione, ai Comuni del territorio provinciale, di contributi per investimenti finalizzati al
miglioramento della sicurezza e funzionalità della viabilità provinciale e infrastrutture connesse-
attuazione D.C.P. n. 3/2020"

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori allegato alla presente relazione, previsto dall'articolo 40 del D.P.R. 207/2010 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma I lettera f) dell'articolo 137 dello stesso D.P.R. 207/2010, è stato redatto secondo le disposizioni di legge vigenti in materia di Lavori Pubblici.

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 280 (duecentoottanta) giorni naturali e consecutivi.(40 settimane)

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

Tabella Climatico Ambientale:

PADOVA TABELLA CLIMATICA

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	3.2	4.8	8.9	13.3	17.8	22.2	24.4	24.2	19.5	14.8	9.2	4.1
Temperatura minima (°C)	-0.2	0.7	4.1	8.2	12.6	17	19.2	19.2	15	10.9	5.8	0.6
Temperatura massima (°C)	7.4	9.5	14	18.1	22.5	26.9	29.1	28.9	23.9	18.9	13.1	8.1
Precipitazioni (mm)	54	58	68	92	100	78	64	79	104	109	119	69
Umidità(%)	82%	77%	73%	71%	70%	67%	65%	65%	71%	76%	81%	83%
Giorni di pioggia (g.)	5	5	6	8	8	7	6	7	7	6	7	5

65 mm è la differenza di Pioggia tra il mese più secco e quello più piovoso. Nel corso dell'anno le temperature medie variano di 21.3 °C.

Stazione	Masi
Periodo dal	1 gennaio 2021 al 31 maggio 2021
Quota della stazione	9 m s.l.m.
Coordinata X	1695181
Coordinata Y	4999004
Comune	MASI (PD)
	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	8.8				8.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2	3.4				0.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
3		0.2			2.8	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
4						>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
5	8.4		6.0			>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
6		0.4	1.2	1.6		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
7	0.2	3.2		0.2		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
8	0.2	0.2				>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
9		3.6				>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
10		6.4		0.6		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
11		0.4		13.2	11.0	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
12				29.8	5.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
13	0.2		0.2	3.0	7.8	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
14	0.4		0.2		15.6	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
15					0.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
16						>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
17					1.0	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
18					1.0	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
19	0.2			0.4	20.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
20	0.6		0.2			>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
21	0.2					>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
22	9.4	0.2			0.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
23	8.4	0.2				>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
24	0.2	0.2			52.6	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
25	0.4				0.2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
26				4.0		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
27				1.4		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
28	0.2			0.4		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
29				7.2		>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
30	4.8					>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
31	14.0					>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Somma	60.0	15.0	7.8	61.8	126.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
G.Piov.	7	3	2	7	10	0	0	0	0	0	0	0

Totale del periodo	270.8	mm
Giorni piovosi del periodo	29	Giorni

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.

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 euro 295.000,00 ed ad una produzione massima mensile corrispondente ad un importo di euro 32.700,00.

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.

SQUADRA TIPO:

n°2 Operai Specializzati

n°2 Operai Qualificati

n°2 Operai Generici

Schemi grafici di sintesi

Il cronoprogramma indica il progressivo aumento degli importi in rapporto ai tempi di esecuzione; la sua redazione si estrinseca in un diagramma cartesiano tempi - importi. La compilazione del cronoprogramma passa, comunque, attraverso la redazione di un diagramma di Gantt riportando, in un "grafico a barre", i dati relativi alle previsioni di spesa.

In questo particolare diagramma il tempo ha la funzione di graficizzare l'andamento economico in rapporto all'avanzamento temporale dei lavori. Il diagramma è costruito riportando sulle ordinate le lavorazioni ed in ascissa la variabile tempo, scansionata nell'unità di tempo "giorni"; ciascuna attività lavorativa è rappresentata da una barra che ricopre la durata prevista per l'esecuzione.

Al di sotto delle ascisse si riassumono gli importi parziali che l'esecuzione dei lavori richiede nell'unità di tempo e l'importo progressivo necessario all'esecuzione dell'opera.

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 180 giorni naturali e consecutivi, così determinati

Considerato il coefficiente 1,54 (condizioni climatiche normali) si ottiene:

gg. $180 \times 1,54 =$ gg. 277,2- arrotondato a 280 gg. n.c.

Verifica con il Calcolo dei giorni solari lavorativi In fase di progettazione, il tecnico non conosce l'effettivo periodo di esecuzione dei lavori, ma deve comunque stimare i giorni consecutivi necessari per la realizzazione dell'opera. È logico, quindi, effettuare calcoli medi come qui di

seguito:

Giorni anno solare	N°	365
Giorni chiusura cantiere per festività e ferie	N°	116
Restano gg. Lavorativi utili	N°	236

Dopo avere valutato e assegnato i giorni festivi annui, i giorni presumibili di festività, ferie e di andamento stagionale non sfavorevole, desumibili dai dati statistici, per semplice sottrazione sono calcolati i giorni utili per ogni anno, che risultano pari a 236. Tale determinazione consente di ricavare, in funzione dei giorni lavorativi necessari, i giorni consecutivi da considerare nella stesura del diagramma di Gantt e, quindi, del Cronoprogramma.

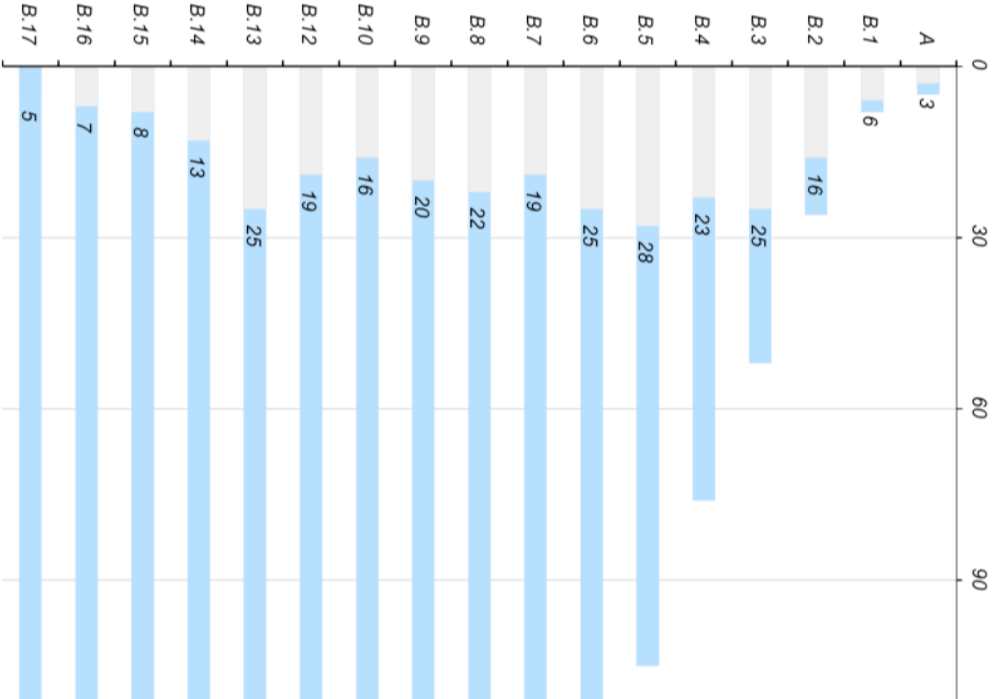
A tale scopo: Numero giorni consecutivi =

$NGC = (NGL \times 365) : 236 = (gg\ 180 \times 365) / 236 = 278,38$ arrotondato a 280 gg. n.c.

N. ord.	Cod.	Attività	Inizio (ipotetico)	Fine	Durata gg.	Importo	Importo progressivo
---------	------	----------	--------------------	------	------------	---------	---------------------

1	A	Consegna dei lavori	05/05/2022	08/05/2022	3		
2	B.1	NUOVA ROTATORIA: impianto di cantiere e noli	07/05/2022	13/05/2022	6	€ 3.000,00	
3	B.2	Rimozioni Pulizia cigli	14/05/2022	30/05/2022	16	€ 5.100,00	€ 8.100,00
4	B.3	Demolizioni scavi	31/05/2022	25/06/2022	25	€ 21.000,00	€ 29.100,00
5	B.4	Scavo di spancamento	26/06/2022	19/07/2022	23	€ 18.000,00	€ 47.100,00
6	B.5	Sottofondo stradale	20/07/2022	17/08/2022	28	€ 32.000,00	€ 79.100,00
7	B.6	Posa di conglomerato	18/08/2022	12/09/2022	25	€ 25.000,00	€ 104.100,00
8	B.7	Posa di collegamento stradale con Bynder	13/09/2022	02/10/2022	19	€ 30.000,00	€ 134.100,00
9	B.8	Posa di strato di usura	03/10/2022	25/10/2022	22	€ 22.000,00	€ 156.100,00
10	B.9	Costruzioni stradali	26/10/2022	15/11/2022	20	€ 22.000,00	€ 178.100,00
11	B.10	Posa di cordoli	16/11/2022	02/12/2022	16	€ 35.000,00	€ 213.100,00
12	B.12	Posa in opera di plinti prefabbricati	03/12/2022	22/12/2022	19	€ 15.000,00	€ 228.100,00
13	B.13	Sottoservizi ed impianti	23/12/2022	17/01/2023	25	€ 15.000,00	€ 243.100,00
14	B.14	Impianto di illuminazione	18/01/2023	31/01/2023	13	€ 25.000,00	€ 268.100,00
15	B.15	Segnaletica	01/02/2023	09/02/2023	8	€ 15.900,00	€ 284.000,00
16	B.16	Arredo Urbano	10/02/2023	17/02/2023	7	€ 9.000,00	€ 293.000,00
17	B.17	smobilizzo cantiere	18/02/2023	23/02/2023	5	€ 2.000,00	€ 295.000,00

Inizio dei lavori
05/05/2022



TC

280 gg.
naturali consecutivi