

Comune di FERNO

Provincia Varese



CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI Art. 23 D.Lgs. 50/2016 - Art. 40 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA, DEFINITIVO, ED ESECUTIVO LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - SOSTITUZIONE SERRAMENTI PROSPETTO EST PIANI SEMINTERRATO, PRIMO E SECONDO E PROSPETTO OVEST PIANO SEMINTERRATO EDIFICIO SCOLASTICO SECONDARIO DI PRIMO GRADO "ISTITUTO COMPRENSIVO B. CROCE" VIA MARCO POLO N.9 A FERNO (VA) E CORRIDOIO DI COLLEGAMENTO SCUOLA PRIMARIA "MONS. BONETTA" VIA CINQUE MARTIRI A FERNO
CUP I17H21001030001 - CIG Z3E314C890

COMMITTENTE COMUNE DI FERNO

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA MARCO POLO 9 E VIA CINQUE MARTIRI
Città FERNO
Provincia VA
C.A.P. 21010

PROGETTISTA ARCH. GERARDO CHIATTI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO GEOM. MARCO BONACINA

Data 18/05/2021



FIRMA

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

art. 23 D.Lgs. 50/2016 - art.40 D.P.R. 207/2010

Il presente elaborato, redatto ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e del comma 1 dell'articolo 40 del D.P.R. 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 nel tempo, fermo restando la maggiore definizione dei tempi amministrativi necessari per l'approvazione, l'affidamento ed il collaudo; il documento è redatto con tutto ciò che riguarda la fase definitiva - esecutiva dei lavori, avendo a base il dettaglio di tutto il progetto definitivo – esecutivo e le lavorazioni necessarie alla sua realizzazione.

Il cronoprogramma permette di determinare la durata dei lavori, la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo, il pagamento delle anticipazioni dovute all'impresa, in concomitanza degli stadi di avanzamento fissati dal capitolato speciale d'appalto: l'importi fissati nel capitolato speciale d'appalto per il pagamento di acconti all'impresa corrispondono, sul cronoprogramma dei lavori, a precisi periodi temporali. 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 D.P.R. 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 presunto, 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 dei 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.

TEMPI DI ESECUZIONE

Per determinare la durata in giorni utili o naturali continuativi (**NGC**) di ogni attività, sono stati messi in relazione i singoli importi con la produzione media della manodopera in funzione della condizione climatica.

$$NGC = NGL \times Ci$$

Avendo indicato con
NGC = numero di giorni consecutivi necessari
NGL = numero di giorni lavorativi utili
Ci = coefficiente moltiplicativo (in funzione della classe climatico ambientale)

1.0 Determinazione di NGL (Numero dei giorni lavorativi)

$$NGL = (I \times P/100) / (C \times N \times O)$$

Avendo indicato con:

- I = importo Gruppo di lavorazione
- P = percentuale incidenza manodopera
- C = costo orario della manodopera
- O = N° lavoratori previsti
- N = numero ore giornaliere
- NGL = Numero giorni lavorativi utili

I valori relativi a “percentuale manodopera” e “numero addetti”, per ogni attività lavorativa, saranno visibili direttamente dal cronoprogramma allegato.

2.0 Determinazione del coefficiente “Ci”

A seconda delle condizioni ipotizzate si avrà una produzione variabile tra il 15% ed il 90% rispetto alla produzione ottimale, in considerazione dell’andamento climatico stagionale e delle festività.

Tenendo conto, inoltre, che in fase di progetto non è possibile conoscere quale sarà l’effettiva data di inizio dei lavori, è possibile tenere in considerazione le prevedibili incidenze dei giorni di **andamento sfavorevole** come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l’arco dell’anno, con aumento temporale analogo di ogni attività lavorativa, indipendentemente dalla successione temporale.

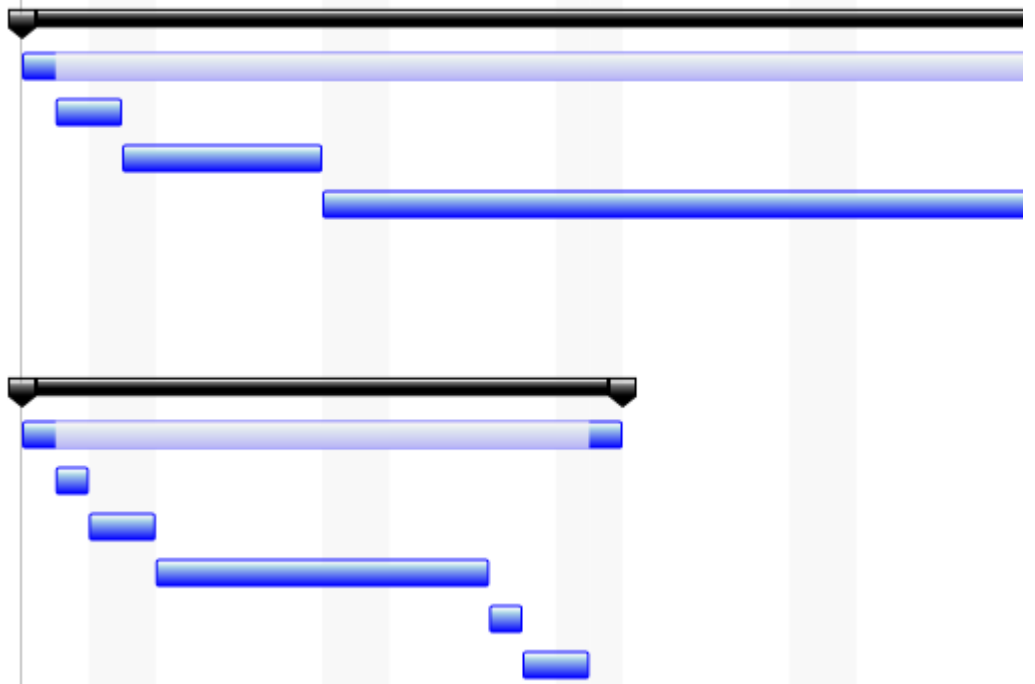
Condizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,5
Normale	15	15	90	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	90	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,75

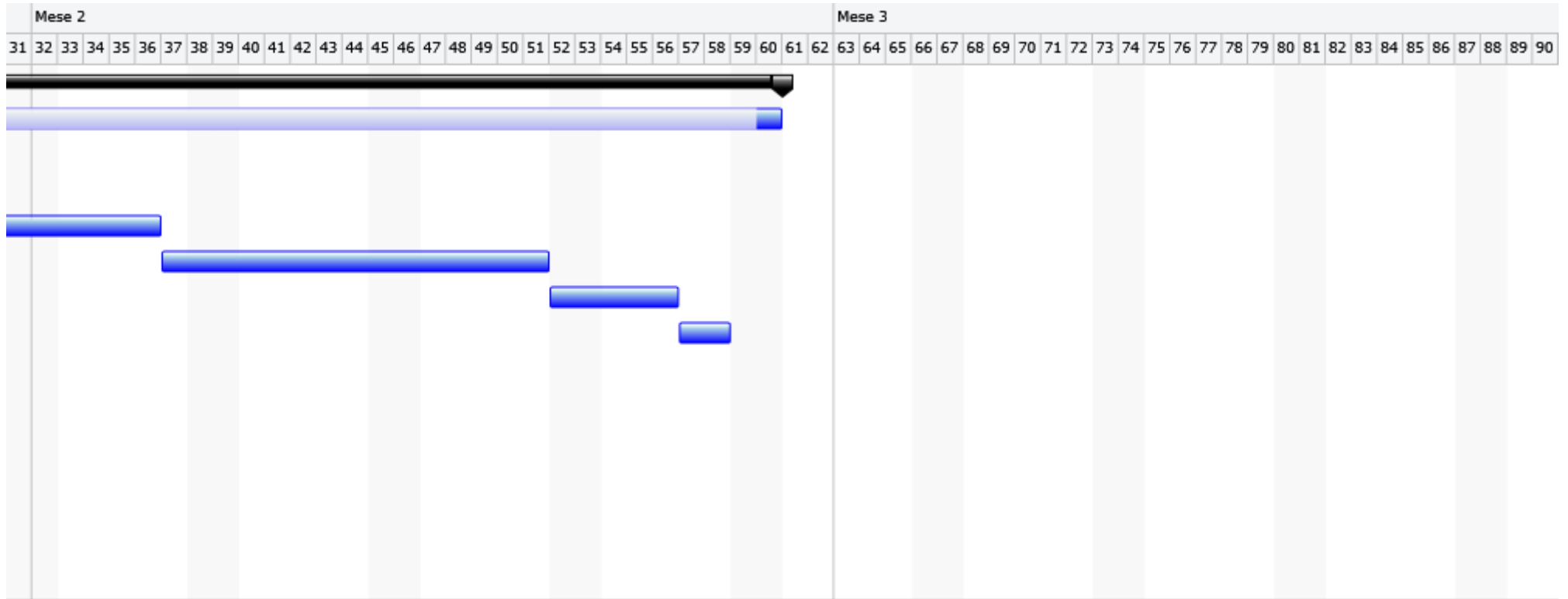
Per ogni mese dell’anno sono riportate le percentuali rispetto alle condizioni ottimali. L’ultima colonna rappresenta il valore medio relativo alle diverse condizioni ipotizzate. In base a tali valori medi annui, è possibile ricavare altrettanti coefficienti (Ci):

Coefficienti “Ci”	Classe climatica
100 / 82,5 = 1,21	A1 - Favorevole
100 / 65 = 1,54	A2 - Normale
100 / 58,75 = 1,7	A3 - Sfavorevole

N°	Nome attività	Durata	Inizio	Fine	Milestone	Predecessori	Nomi risorse
1	SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO "ISTITUTO COMPRENSIVO B. CROCE"	60	01/07/2021	29/08/2021			
2	Disinfezione di ambienti interni da cariche mic.....enza gocce che andrebbero a...	2	01/07/2021	29/08/2021			
3	Smontaggio accurato per successivo riutilizzo d.....i onere per dare l'opera finita a...	2	02/07/2021	03/07/2021			
4	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, cal.....uta ed eventuale taglio a sezione degli...	6	04/07/2021	09/07/2021			
5	Fornitura e posa in opera di serramenti a nastr..... al perimetro esterno visibile del...	27	10/07/2021	05/08/2021			
6	Fornitura e posa in opera di serramenti a nastr..... al perimetro esterno visibile del...	15	06/08/2021	20/08/2021			
7	Rivestimento dei cassonetti esistenti eseguitore di cm 4: Sviluppo rivestimento c.a....	5	21/08/2021	25/08/2021			
8	Fornitura e posa di contro-davanzali interni re.....L 7016 (grigio antracite): Sviluppo c.a....	2	26/08/2021	27/08/2021			
9	SCUOLA PRIMARIA "MONS. BONETTA"	18	01/07/2021	18/07/2021			
10	Disinfezione di ambienti interni da cariche mic.....enza gocce che andrebbero a...	2	01/07/2021	18/07/2021			
11	Rimozione della canaletta in pvc portacavi attu..... funzionamento dell'impianto...	1	02/07/2021	02/07/2021			
12	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, cal.....uta ed eventuale taglio a sezione degli...	2	03/07/2021	04/07/2021			
13	Fornitura e posa in opera di serramenti ad ante..... al perimetro esterno visibile del...	10	05/07/2021	14/07/2021			
14	Fornitura e posa di contro-davanzali interni ecolore alluminio naturale: Sviluppo...	1	15/07/2021	15/07/2021			
15	Fornitura e posa di cassonetti esterni di rives.....igillature: Sviluppo rivestimento c.a....	2	16/07/2021	17/07/2021			

Mese -1																	Mese 1																																				
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-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





N°	Nome attività	Durata	Inizio	Fine	Milestone	Predecessori	Nomi risorse	Importo	Mese 1																															Mese 2																															Mese 3																																																		
									-31	-30	-29	-28	-27	-26	-25	-24	-23	-22	-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-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	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
✓ 1	SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO "ISTITUTO COMPRENSIVO B. CROCE"	60	01/07/2021	29/08/2021				87.510,12 €	[Gantt chart for activity 1: A thick black bar spans from day 1 to day 60 across all three months.]																																																																																																																
✓ 2	Disinfezione di ambienti interni da cariche mic...enza gocce che andrebbero a...	2	01/07/2021	29/08/2021				535,49 €	[Gantt chart for activity 2: A thin blue bar spans from day 1 to day 2.]																																																																																																																
✓ 3	Smontaggio accurato per successivo riutilizzo d...i onere per dare l'opera finita a...	2	02/07/2021	03/07/2021				3.209,40 €	[Gantt chart for activity 3: A thin blue bar spans from day 2 to day 3.]																																																																																																																
✓ 4	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, cal...uta ed eventuale taglio a sezione degli...	6	04/07/2021	09/07/2021				2.882,54 €	[Gantt chart for activity 4: A thin blue bar spans from day 4 to day 9.]																																																																																																																
✓ 5	Fornitura e posa in opera di serramenti a nast... al perimetro esterno visibile del...	27	10/07/2021	05/08/2021				46.093,32 €	[Gantt chart for activity 5: A thin blue bar spans from day 10 to day 36.]																																																																																																																
✓ 6	Fornitura e posa in opera di serramenti a nast... al perimetro esterno visibile del...	15	06/08/2021	20/08/2021				24.698,45 €	[Gantt chart for activity 6: A thin blue bar spans from day 15 to day 30.]																																																																																																																
✓ 7	Rivestimento dei cassonetti esistenti eseguito ...re di cm 4: Sviluppo rivestimento ca...	5	21/08/2021	25/08/2021				8.164,20 €	[Gantt chart for activity 7: A thin blue bar spans from day 21 to day 25.]																																																																																																																
✓ 8	Fornitura e posa di contro-davanzali interni re...L 7016 (grigio antracite): Sviluppo ca...	2	26/08/2021	27/08/2021				1.926,72 €	[Gantt chart for activity 8: A thin blue bar spans from day 26 to day 27.]																																																																																																																
✓ 9	SCUOLA PRIMARIA "MONS. BONETTA"	18	01/07/2021	18/07/2021				20.865,60 €	[Gantt chart for activity 9: A thick black bar spans from day 1 to day 18.]																																																																																																																
✓ 10	Disinfezione di ambienti interni da cariche mic...enza gocce che andrebbero a...	2	01/07/2021	18/07/2021				23,63 €	[Gantt chart for activity 10: A thin blue bar spans from day 1 to day 2.]																																																																																																																
✓ 11	Rimozione della canalina in pvc portacavi attu... funzionamento dell'impianto...	1	02/07/2021	02/07/2021				500,00 €	[Gantt chart for activity 11: A thin blue bar spans from day 2 to day 2.]																																																																																																																
✓ 12	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, cal...uta ed eventuale taglio a sezione degli...	2	03/07/2021	04/07/2021				794,07 €	[Gantt chart for activity 12: A thin blue bar spans from day 3 to day 4.]																																																																																																																
✓ 13	Fornitura e posa in opera di serramenti ad ante... al perimetro esterno visibile del...	10	05/07/2021	14/07/2021				16.758,00 €	[Gantt chart for activity 13: A thin blue bar spans from day 5 to day 14.]																																																																																																																
✓ 14	Fornitura e posa di contro-davanzali interni e...colore alluminio naturale: Sviluppo...	1	15/07/2021	15/07/2021				345,40 €	[Gantt chart for activity 14: A thin blue bar spans from day 15 to day 15.]																																																																																																																
✓ 15	Fornitura e posa di cassonetti esterni di rives...gillature: Sviluppo rivestimento ca...	2	16/07/2021	17/07/2021				1.874,50 €	[Gantt chart for activity 15: A thin blue bar spans from day 16 to day 17.]																																																																																																																