

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

IV SETTORE - LAVORI PUBBLICI ED INFRASTRUTTURE

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PROPRIETÀ DEL LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

LOTTO 3 - CIG 9165541BB2

ADEGUAMENTI SISMICO DELL'I.I.S. G. CURCIO IN VIA DEGLI STUDI - ISPICA (RG)
Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

CAPOGRUPPO

Ing. Luciano Lentini

R.U.P. Ing. Filippo Agosta

MANDANTI

Arch. Giuseppe Marotta
SG.Inarch srls
Ing. Antonino Carmelo Allegra Filosico
Arch. Francesca Cuva



CRONOPROGRAMMA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

DATA EMISSIONE

SETTEMBRE 2022

SCALA

-

DOCUMENTO

E	C	O	0	0	7
---	---	---	---	---	---

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.

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

1.0 Determinazione di NGL (Numero dei giorni lavorativi)

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

NGL = (I x P/100) / (C x N x O)

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

PRODUZIONE

Dai calcoli di eseguiti, risulta che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 539,00 giorni naturali e consecutivi.

Considerando che il totale dei lavori ammonta a **1.160.538,93 €**

Di seguito si riportano gli importi dei lavori da eseguire per anni interi a decorrere dalla consegna dei lavori:

- anno 1 (2023) - Importo: **668.930,54 €**
- anno 2 (2024) - Importo: **491.608,39 €**

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto 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 **64.582,02 €**

EMISSIONE CERTIFICATI DI PAGAMENTO

Secondo i termini fissati nel Capitolato Speciale di Appalto, la stazione appaltante provvederà al pagamento delle rate secondo gli importi maturati ai rispettivi S.A.L. come riportato al seguente elenco:

- S.A.L. N° 1 - Importo totale lavori eseguiti: **70.000,00 €**
- S.A.L. N° 2 - Importo totale lavori eseguiti: **140.000,00 €**
- S.A.L. N° 3 - Importo totale lavori eseguiti: **210.000,00 €**
- S.A.L. N° 4 - Importo totale lavori eseguiti: **280.000,00 €**
- S.A.L. N° 5 - Importo totale lavori eseguiti: **350.000,00 €**
- S.A.L. N° 6 - Importo totale lavori eseguiti: **420.000,00 €**
- S.A.L. N° 7 - Importo totale lavori eseguiti: **490.000,00 €**
- S.A.L. N° 8 - Importo totale lavori eseguiti: **560.000,00 €**
- S.A.L. N° 9 - Importo totale lavori eseguiti: **630.000,00 €**
- S.A.L. N° 10 - Importo totale lavori eseguiti: **700.000,00 €**
- S.A.L. N° 11 - Importo totale lavori eseguiti: **760.000,00 €**
- S.A.L. N° 12 - Importo totale lavori eseguiti: **830.000,00 €**
- S.A.L. N° 13 - Importo totale lavori eseguiti: **900.000,00 €**

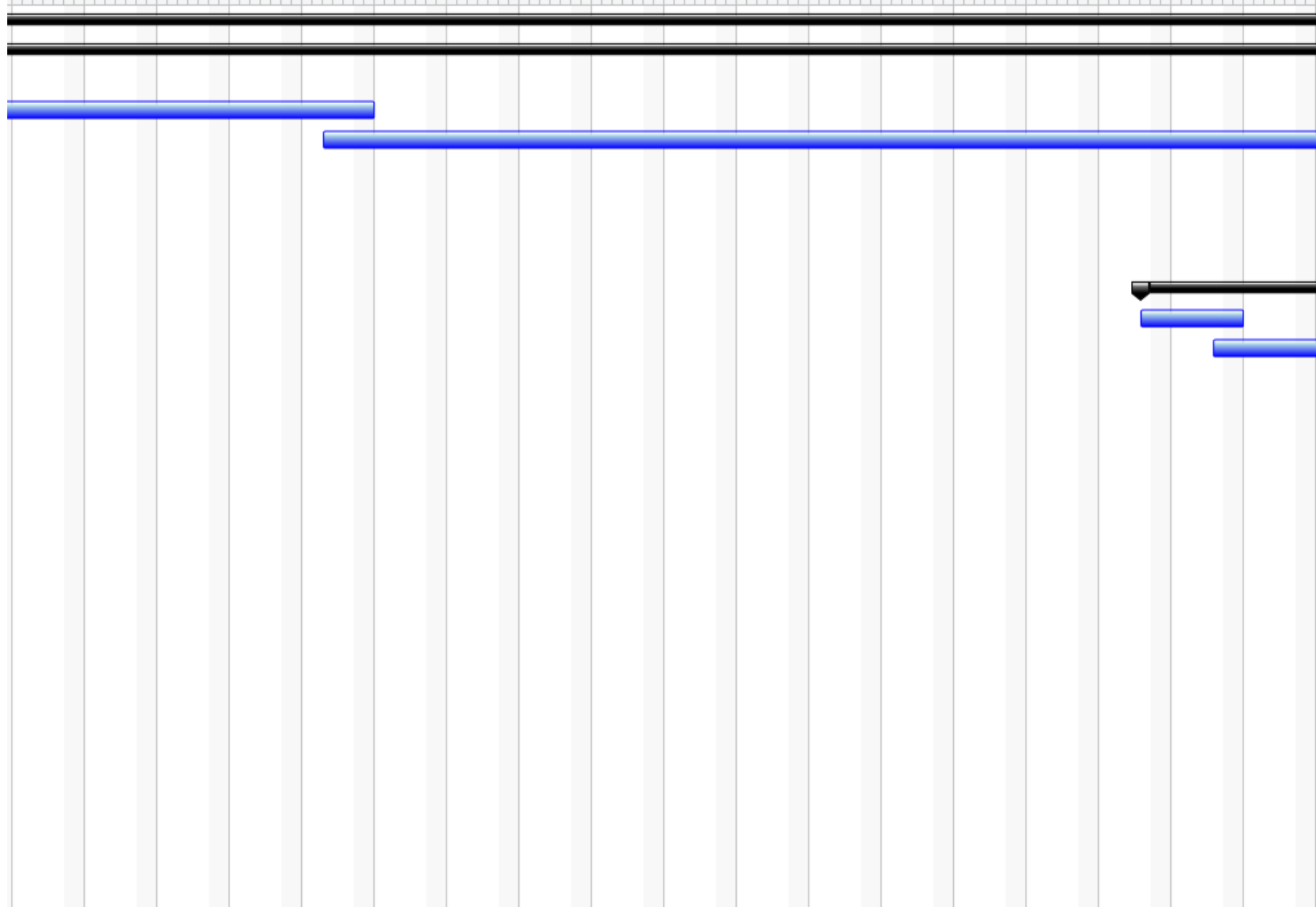
- S.A.L. N° 14 - Importo totale lavori eseguiti: **970.000,00 €**
- S.A.L. N° 15 - Importo totale lavori eseguiti: **1.040.000,00 €**
- S.A.L. N° 16 - Importo totale lavori eseguiti: **1.100.000,00 €**
- S.A.L. N° 17 - Importo totale lavori eseguiti: **1.170.000,00 €**

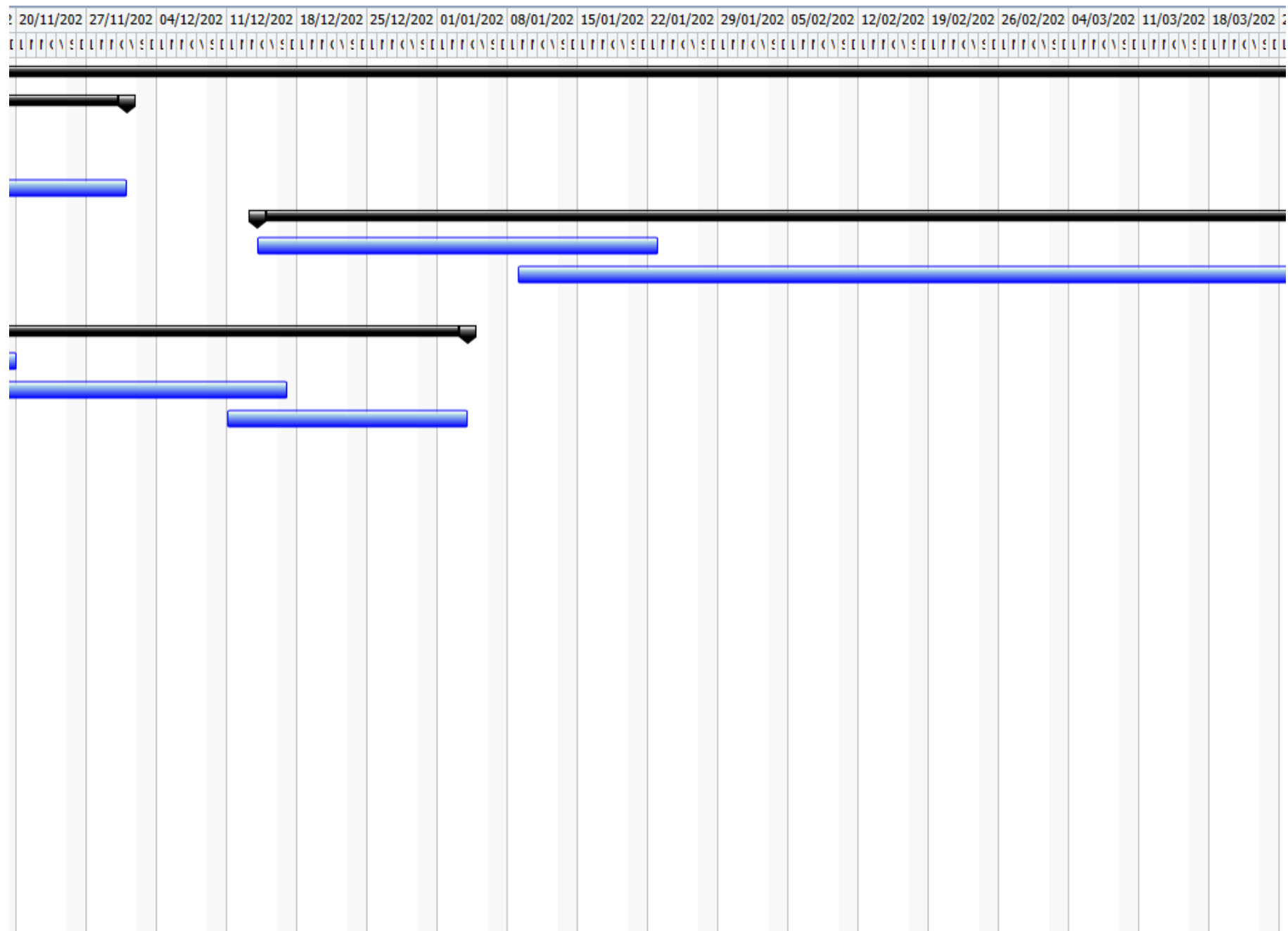
L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare.

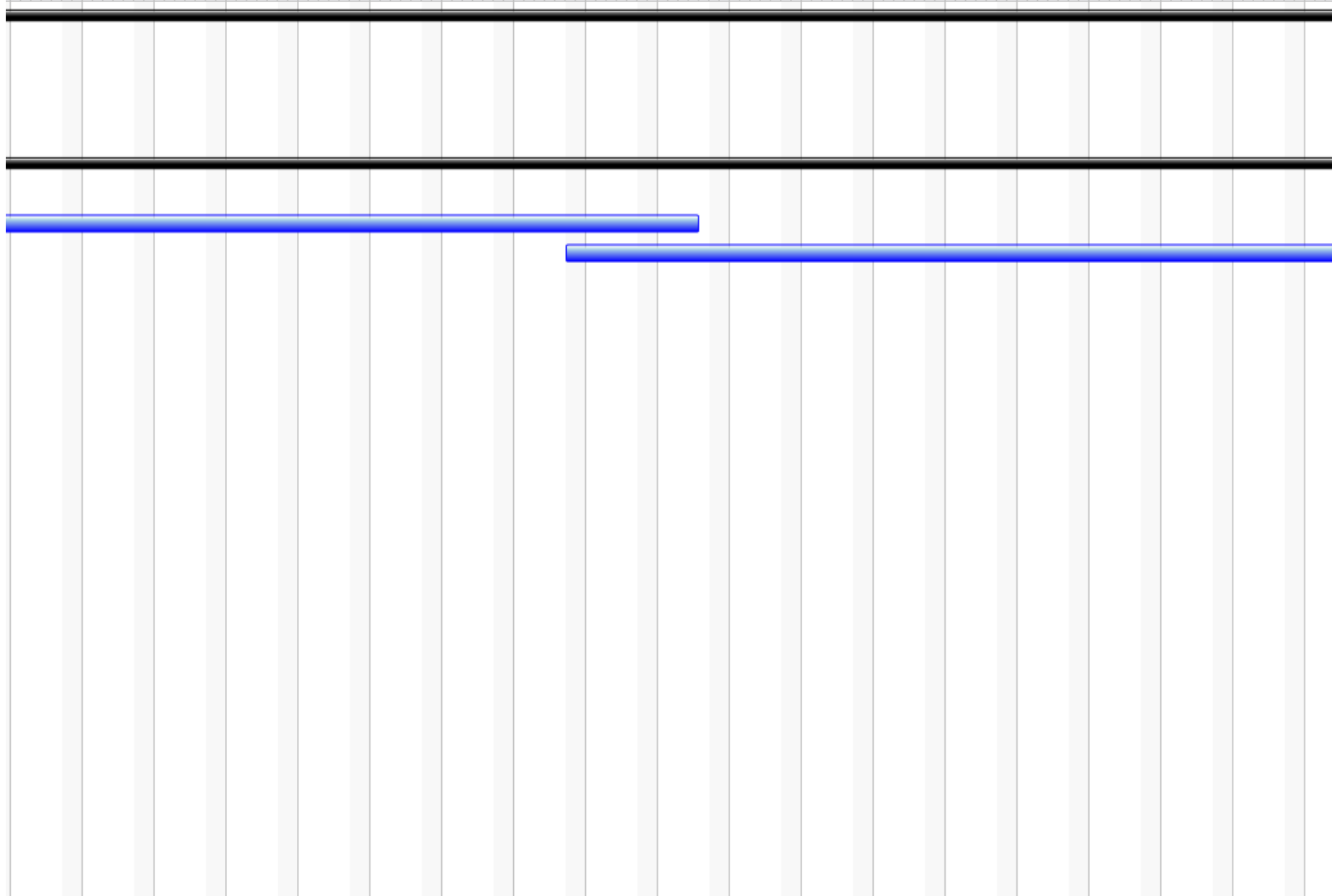
In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione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

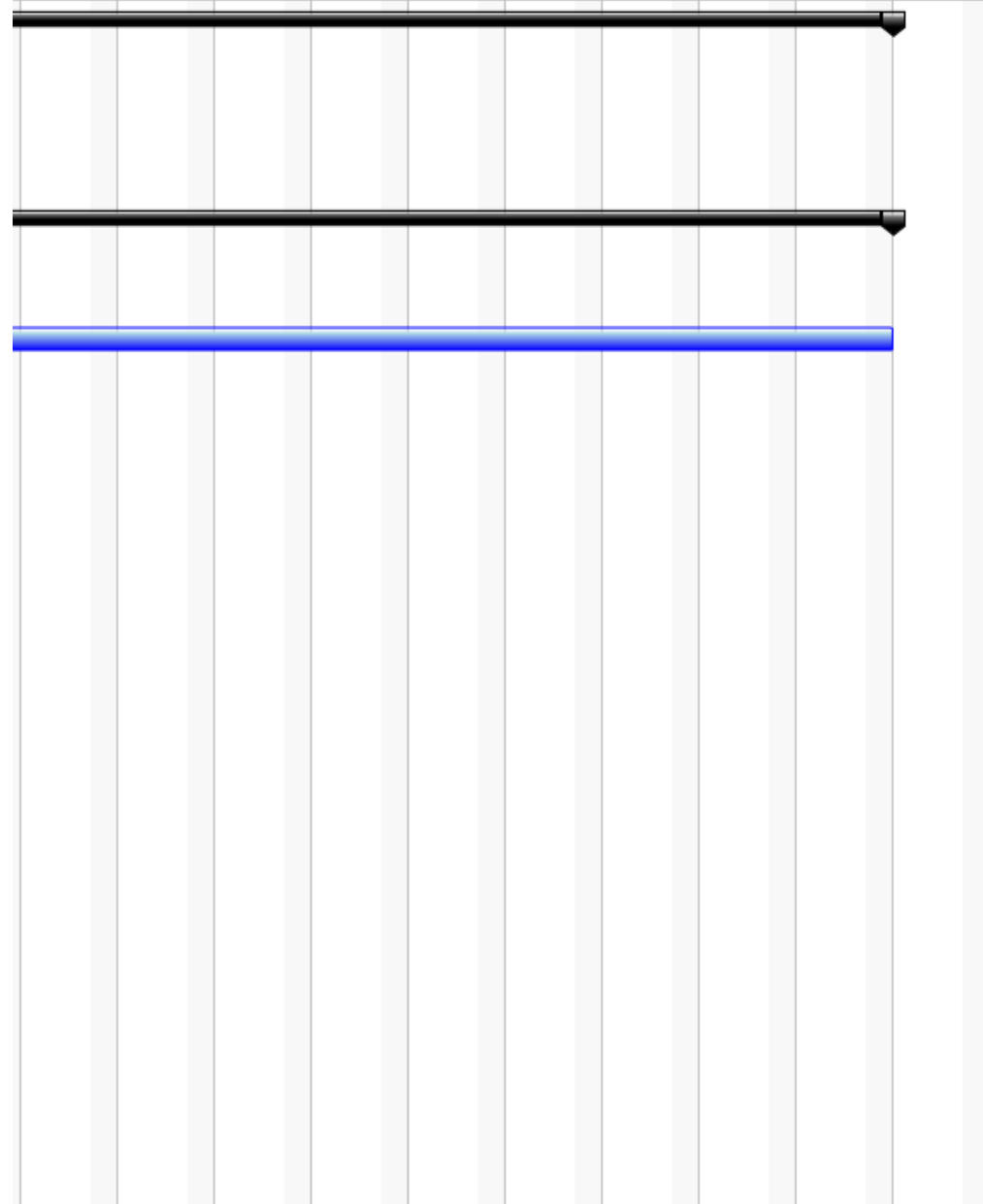
Attività lavorative		Importo	Quantità	%MO	O	Inizio - Fine	Durata
1	LAVORI A MISURA						
2	AREA DI LAVORO 1 - CORPO Acad						
3	Demolizioni e dismissionim	24.692,18 €	3.019,63	38,00%	9	26/03/2023 - 24/04/2023	30
4	Interventi strutturalicad	409.510,64 €	7.134,06	16,00%	9	18/04/2023 - 27/08/2023	132
5	Rifiniture e ripristinica	163.918,84 €	4.162,60	30,00%	9	23/08/2023 - 30/11/2023	100
6	AREA DI LAVORO 2 - CORPO Ccad						
7	Demolizioni e dismissionim	26.417,44 €	3.274,80	38,00%	9	14/12/2023 - 22/01/2024	40
8	Interventi strutturalicad	286.253,18 €	21.111,96	19,00%	9	09/01/2024 - 23/05/2024	136
9	Rifiniture e ripristinica	188.392,75 €	4.300,88	31,00%	9	11/05/2024 - 15/09/2024	128
10	INTERVENTI LOCALI CORPO Bcad						
11	Demolizioni e dismissionim ²	3.168,62 €	134,65	38,00%	9	10/11/2023 - 19/11/2023	10
12	Interventi strutturalicad	38.722,32 €	2.848,00	28,00%	9	17/11/2023 - 16/12/2023	30
13	Rifiniture e ripristinim	19.462,96 €	407,31	19,00%	9	11/12/2023 - 03/01/2024	24

N°	Nome attività	Durata	Inizio	Fine
1	LAVORI A MISURA	540	26/03/2023	15/09/2024
2	AREA DI LAVORO 1 - CORPO Acad	250	26/03/2023	30/11/2023
3	Demolizioni e dismissionim	30	26/03/2023	24/04/2023
4	Interventi strutturalicad	132	18/04/2023	27/08/2023
5	Rifiniture e ripristinicad	100	23/08/2023	30/11/2023
6	AREA DI LAVORO 2 - CORPO Ccad	277	14/12/2023	15/09/2024
7	Demolizioni e dismissionim	40	14/12/2023	22/01/2024
8	Interventi strutturalicad	136	09/01/2024	23/05/2024
9	Rifiniture e ripristinicad	128	11/05/2024	15/09/2024
10	INTERVENTI LOCALI CORPO Bcad	55	10/11/2023	03/01/2024
11	Demolizioni e dismissionim ²	10	10/11/2023	19/11/2023
12	Interventi strutturalicad	30	17/11/2023	16/12/2023
13	Rifiniture e ripristinim	24	11/12/2023	03/01/2024

[illegible]



[illegible]

[illegible]

Cronoprogramma lavori di progetto

