



Città di RIVAROLO C.SE

Città metropolitana di TORINO

OGGETTO:

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI "REALIZZAZIONE DI NUOVA MENSA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SILVIO CALIGARIS IN FRAZIONE ARGENTERA" – AVVISO PUBBLICO PROT. N. 48038 DEL 2 DICEMBRE 2021, FONDI PNRR, MISSIONE 4 – ISTRUZIONE E RICERCA – COMPONENTE 1 – POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ – INVESTIMENTO 1.2 "PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO E MENSE". OPERA FINANZIATA DALL'UNIONE EUROPEA – NEXT GENERATION EU (APPLICAZIONE C.A.M. AI SENSI DEL D.M. 23 GIUGNO 2022 – "DNSH", DI CUI ALLA CIRCOLARE MEF DEL 30 SETTEMBRE 2021 N. 32 + s.m.i.)
CUP: E95E22000120001 – C.U.I.: 01413960012

CRONOPROGRAMMA

COMMITTENTE: Città di RIVAROLO C.se

**RESPONSABILE
PROCEDIMENTO:** Arch. ANDREOL Arturo

RELAZIONE: E.22R

DATA: Maggio 2023

R.T.P.: **Ing. GOZZI Christian**
Via Santa Barbara n. 9 – Cuorgnè (TO)
349/2542685 – christian.gozzi@ingpec.eu

Ing. MARCHIÒ Guglielmo
Via Cesare Battisti n. 17 – Asti (AT)
333/8199939 – alab@pec.studioalab.it

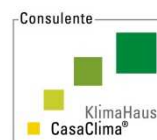
Ing. ROSTAGNO Alida
Via Stazione n. 35 – Salassa (TO)
339/5474138 – alida.rostagno@ingpec.eu

Geom. AIMONETTO Alice
Strada Statale 460 n. 2/1 – Sparone (TO)
345/1211797 – alice.aimonetto@geopec.it

PROGETTISTA:

Ing. GOZZI CHRISTIAN
Studio di progettazione integrale

Ing. Gozzi Christian
Via Santa Barbara, 9 - 10082 Cuorgnè (TO)
Cell. 349.2542685 – christian.gozzi@ingpec.eu
www.christiangozzi.it - ing@christiangozzi.it



CRONOPROGRAMMA

Oggetto: PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI “REALIZZAZIONE DI NUOVA MENSA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SILVIO CALIGARIS IN FRAZIONE ARGENTERA” –AVVISO PUBBLICO PROT. N. 48038 DEL 2 DICEMBRE 2021, FONDI PNRR, MISSIONE 4 – ISTRUZIONE E RICERCA – COMPONENTE 1 – POTENZIAMENTO DELL’OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ – INVESTIMENTO 1.2 “PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO E MENSE”. OPERA FINANZIATA DALL’UNIONE EUROPEA – NEXT GENERATION EU (APPLICAZIONE C.A.M. AI SENSI DEL D.M. 23 GIUGNO 2022 – “DNSH”, DI CUI ALLA CIRCOLARE MEF DEL 30 SETTEMBRE 2021 N. 32 + s.m.i.). CUP: E95E22000120001 – C.U.I.: 01413960012

Committente: Città di RIVAROLO C.SE

Responsabile

del procedimento: Arch. ANDREOL Arturo

Il cronoprogramma è il documento di programmazione delle attività correlate ai costi di realizzazione ed alla loro distribuzione nel tempo, fermo restando la maggior definizione dei tempi amministrativi necessari per l’approvazione, l’affidamento ed il collaudo; il documento è redatto con tutto ciò che riguarda la fase esecutiva dei lavori, avendo a base il dettaglio di tutto il progetto 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, i pagamenti dovuti all’impresa, in concomitanza degli stadi di avanzamento fissati dal capitolato speciale d’appalto: gli 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 tempi di esecuzione fissati dal capitolato speciale d’appalto.

Ferma restando la possibilità per l’impresa di produrre un suo programma esecutivo dei lavori, secondo la normativa vigente, vantaggioso per la Stazione Appaltante ed accettato dalla Direzione Lavori, questo non può variare il termine di consegna fissato dal cronoprogramma del progetto esecutivo allegato al contratto.

Tempi di Esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro.

Dalle valutazioni effettuate è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **365 giorni** naturali e consecutivi.

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

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 (Cond.):

Favorevoli (Fav.), Normali (Nor.) e Sfavorevoli (Sfav.).

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella 1.

Cond.	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	med
Fav.	60	80	90	90	90	90	90	45	90	90	80	45	78,3
Nor.	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfav.	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,7

Tab.1 _ Tabella climatico ambientale con indicazioni % della produttività ipotizzata

Infatti dal Gantt allegato risultano circa 240 giorni di lavoro effettivo, i quali ai fini contrattuali sono stati incrementati a 365 proprio per valutare i tempi di ritardo dovuti alle condizioni climatiche ed alle tempistiche di approvvigionamento dei materiali, ipotizzate normali, quindi con produttività media annua valutata pari al 65%.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data di inizio 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.

Qualora si abbiano dei ritardi durante la fase esecutiva rispetto al cronoprogramma iniziale, si dovrà rielaborare il medesimo per recuperare i ritardi e rispettare le tempistiche. Si dovrà in ogni caso rispettare il termine contrattuale, salvo eventuali ritardi legati a possibili sospensioni impartite dal Direttore Lavori.

In ogni caso le variazioni al cronoprogramma dovranno essere accordate dal Responsabile del Procedimento e dal Direttore Lavori.

Intervento	Importo	Giorni lavorativi	
		effettivi	totali
TOTALE Lavori a corpo	€ 585.784,89	240	365
TOTALE Costi sicurezza	€ 7.067,52	-	-
TOTALE LAVORI	€ 592.852,41	240	365

Tab.2 _ Tabella attività riepilogativa del cronoprogramma
(per maggiori dettagli si rimanda al Gantt allegato).

Produzione mensile

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal diagramma di Gantt 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 a poter soddisfare a livello globale quanto riportato nella tabella 2, garantendo sempre una produzione mensile media pari a minimo € 49.404,37 (=€592.852,41/circa 12 mesi). Una produzione mensile inferiore potrà essere ammessa solo a compensazione di eventuali produzioni mensili superiori di mesi precedenti.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da poter 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 ma sempre previa accettazione da parte della D.LL. e sempre rispettando le tempistiche contrattuali.

Prezzo chiuso

Il cronoprogramma dei lavori è redatto al fine di stabilire, in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data di consegna.

I lavori verranno conteggiati a corpo con durata totale delle lavorazioni di **365 giorni** (circa 12 Mesi) ed **Importo € 592.852,41 totali** (comprensivi dei costi della sicurezza ed al lordo del ribasso d'asta sui lavori ribassabili).

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

- Anno 1 – Importo stimato € 592.852,41

Il prezzo chiuso consiste nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso d'inflazione reale ed il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione degli stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

Cuorgnè, Maggio 2023

Il Progettista

(Ing. GOZZI Christian)

In allegato Diagramma di Gantt (Allegato A dell'elaborato "E.17R Piano di sicurezza e coordinamento con analisi dei costi della sicurezza ed allegati")

FASI DI LAVORO	I	gg	SETTIMANE DI LAVORAZIONE																																		
			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	
Allestimento del cantiere	1	5																																			
Demolizioni e rimozioni	1	2																																			
Scavi di sbancamento, a sezione obbligata e rinterri	1	12																																			
Opere in c.a. per strutture di fondazione	1	14																																			
Impermeabilizzazioni varie	1	10																																			
Montaggio e smontaggio ponteggio metallico fisso	1	5																																			
Opere per strutture di elevazione	1	5																																			
Realizzazione solai in c.a.	1	20																																			
Realizzazione isolamenti e massetti in copertura ed opere accessorie	1	7																																			
Realizzazione manti di copertura e opere accessorie	1	18																																			
Realizzazione lattonerie	1	8																																			
Realizzazione dispositivi anticaduta	1	2																																			
Realizzazione di murature in laterizio e calcestruzzo cellulare	1	18																																			
Realizzazione di tramezzature ed opere in cartongesso	1	25																																			
Posa in opera di isolamenti interni	1	5																																			
Realizzazione opere di isolamento esterne	1	30																																			
Realizzazione impianto solare fotovoltaico	1	10																																			
Realizzazione di impianto idrosanitario	1	14																																			
Realizzazione di impianto termico	1	10																																			
Realizzazione di impianto di ventilazione meccanica controllata	1	10																																			
Realizzazione di impianto elettrico, messa a terra, antincendio e varie	1	20																																			
Formazione di massetto per pavimenti	1	4																																			
Realizzazione di intonaci e rasature	1	20																																			
Posa di pavimenti e rivestimenti interni	1	20																																			
Posa di pavimenti e rivestimenti esterni	1	10																																			
Posa di serramenti interni ed esterni, schermature, ringhiere e parapetti	1	10																																			
Verniciature e tinteggiature	1	14																																			
Realizzazione di sottoservizi	1	14																																			
Smobilizzo del cantiere	1	3																																			
N.B. Ogni variazione del Gantt e del PSC dovrà essere comunicata al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'esecuzione delle lavorazioni oggetto di modifica																																					

N.B. Ogni variazione del Gantt e del PSC dovrà essere comunicata al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'esecuzione delle lavorazioni oggetto di modifica

N.B. Le lavorazioni dovranno essere eseguite rispettando il PSC e la normativa vigente in materia di sicurezza nei cantieri. Non si potranno svolgere due fasi lavorative in contemporanea nella stessa zona di lavoro

N.B. Le settimane riportate nel Gantt potranno essere non consecutive per garantire la maturazione dei getti e dell'intonaco prima delle lavorazioni successive. Qualora si abbiano dei ritardi durante la fase esecutiva rispetto al cronoprogramma iniziale, si dovrà rielaborare il medesimo per recuperare i ritardi e rispettare le tempistiche. Si dovrà in ogni caso rispettare il termine contrattuale (eccetto sospensioni o proroghe). Si specifica che le tempistiche di cui sopra si intendono effettive, mentre per i giorni naturali contrattuali si rimanda all'elaborato Cronoprogramma del progetto esecutivo.

Legenda:

I=IMPRESA

- 1) = Impresa Appaltatrice _____
- 2) = Impresa subappaltatrice _____
- 3) = Impresa subappaltatrice _____
- 4) = Impresa subappaltatrice _____
- 5) = Impresa subappaltatrice _____
- 6) = Impresa subappaltatrice _____
- 7) = Impresa subappaltatrice _____