



COMUNE di BELLARIA IGEA MARINA

Provincia di Rimini

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO CANALE
DI BELLARIA IGEA MARINA
E REALIZZAZIONE DI UNA DARSENA PER USI TURISTICI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO
1^ STRALCIO

ELABORATO: CRONOPROGRAMMA



ELAB.:

16

SCALA:

Tecnico incaricato :
PROF. ING. ALESSANDRO MANCINELLI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Arch. Nicoletta Morri

Collaboratore :
DOTT. ING. ELISA SETA

NOME FILE:
"Elab_16_Cronoprogramma.pdf"

DATA:
Giugno 2023

1. CRONOPROGRAMMA

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori allegato alla presente relazione, previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 33 del D.P.R. 207/2010 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma 1 lettera f) dell'articolo 137 dello stesso D.P.R. 207/2010, è stato redatto ai sensi dell'art. 40 del ripetuto D.P.R. 207/2010.

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.

Il lavoro può essere schematizzato nelle seguenti fasi:

- allestimento del cantiere;
- trasporto del materiale – carico su pontone e posa in opera per la realizzazione del prolungamento del molo;
- realizzazione da terra del getto della sovrastruttura pedonale con predisposizione dei sottoservizi;
- spostamento del sistema segnaletico fanale a luce lampeggiante;
- lavori in economia per collegamenti vecchia struttura-nuova struttura;
- smobilizzo cantiere.

Il materiale da impiegare, costituito da pietrame scapolo, tout-venant, massi naturali di 1^a, 2^a e 3^a categoria per un totale di circa 37000t, può essere approvvigionato da cave estere, trasportato via mare, stoccato sul pontone e successivamente trasportato e posto in'opera nel sito di progetto. I tempi realizzativi sono legati alla produttività del moto pontone che può essere assunta pari a 300t/g.

Per stimare i giorni naturali consecutivi necessari per la completa esecuzione dei lavori, è necessario prevedere anche gli eventuali eventi metereologici avversi che potrebbero fermare le attività.

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 possono 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:

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	65.0
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 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.

Assumendo una condizione "normale", considerando una produttività giornaliera del moto pontone di 300t/g, dato il quantitativo complessivo di materiale di circa 37.000t, i giorni di fornitura e posa in opera del materiale lapideo risultano 125 a cui si sommano 40 giorni di possibile andamento sfavorevole. Considerando la realizzazione della sovrastruttura di camminamento in circa 2 settimane e stimando in 20 giorni le lavorazioni a completamento dell'appalto, 5 giorni lavorativi per l'allestimento (collocazione delle boe di delimitazione degli specchi acquei di lavoro e interdizione dalla navigazione in accordo con la Capitaneria di Porto) e lo smobilizzo del cantiere, per la completa esecuzione dei lavori possono essere stimati necessari **205** (duecentocinque) giorni naturali e consecutivi secondo il diagramma di Gant di seguito riportato.

ID	NOME ATTIVITA'	DURATA (g)	IMPORTO PARZIALE	IMPORTO PROGRESSIVO	anno 2023																								anno 2024																										
					agosto						settembre						ottobre						novembre						dicembre						gennaio					febbraio					marzo					aprile					mag
					21/27	28/03	04/10	11/17	18/24	25/01	02/08	09/15	16/22	23/29	30/05	06/12	13/19	20/26	27/03	04/10	11/17	18/24	25/31	01/07	08/14	15/21	22/28	29/04	05/11	12/18	19/25	26/03	04/10	11/17	18/24	25/31	01/07	08/14	15/21	22/28	29/05														
1	allestimento cantiere - delimitazione specchi acque	3	€ 0.00	€ 0.00																																																			
2	realizzazione del prolungamento del molo secondo le seguenti lavorazioni, complete per tratte di 20m:	165	€ 1,194,190.43	€ 1,194,190.43																																																			
	2.1 livellamento del fondale con spargimento laterale del materiale sabbioso.																																																						
	2.2 realizzazione dello strato di basamento con fornitura e posa in opera di pietrame misto di cava																																																						
	2.3 realizzazione del nucleo con fornitura e posa in opera di tout-venant e scogli di 1^cat.																																																						
	2.4 realizzazione dello strato filtro con fornitura e posa in opera di scogli di 2^cat.																																																						
	2.5 realizzazione della mantellata con fornitura e posa in opera di scogli di 3^cat.																																																						
3	realizzazione del camminamento in calcestruzzo con predisposizione dei sottoservizi secondo le seguenti lavorazioni:	15	€ 157,208.04	€ 1,351,398.47																																																			
	3.1 versamento di pietrame per 0.8m e tout-venant per 0.20m																																																						
	3.2 predisposizione di cassette su 2 lati e getessile sugli altri 2 lati, alloggiamento dei sottoservizi e dei																																																						
	3.3 getto della sovrastruttura di camminamento in cls																																																						
4	spostamento del sistema segnaletico fanale a luce lampeggiante	5	€ 25,000.00	€ 1,376,398.47																																																			
5	lavori in economia per adeguamento 2^stralcio	15	€ 26,231.53	€ 1,402,630.00																																																			
6	smobilizzo cantiere	2	€ 0.00	€ 1,402,630.00																																																			