



D. Diret. 08.11.2021 del Ministero dell'interno "Contributi ai Comuni per la realizzazione di opere pubbliche per la messa in sicurezza di edifici e del territorio anno 2021. Scorrimento graduatoria di cui al D.M. 23 febbraio 2021, come rettificato dal D.M. 25 agosto 2021"

*PNRR - M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - 2.2:  
Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni.*



# COMUNE DI FANO

Provincia di Pesaro e Urbino  
SETTORE 5° - LAVORI PUBBLICI

COMPLETAMENTO RIFIORIMENTO SCOGLIERE  
SE4-SE5-SE6 FRONTE "BERSAGLIO"  
CUP E39E19000740002 CUI L00127440410202000002

## PROGETTO ESECUTIVO

### CRONOPROGRAMMA

PROGETTISTA GENERALE:

Dott. Ing. Elisa Seta

D.L.:

Prof. Ing. Alessandro Mancinelli

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Federico Fabbri

DATA: DICEMBRE 2022

Rev 00

SCALA:

ELAB.

10

## 1. CRONOPROGRAMMA

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori, 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;

smobilizzo cantiere.

Il materiale da impiegare, costituito da massi naturali di 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> per formazione del nucleo interno della scogliera e 3<sup>a</sup> categoria per la mantellata esterna, per un totale di circa 16800t (9430t per la SE6, 8013.5t per la SE5 e 7190t per la SE4), può essere approvvigionato da cave di prestito, 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 è 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 meteorologici 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.

Assumendo una condizione "normale", agli 85 giorni calcolati con la produttività del motopontone di 300t/g, si sommano 30 giorni di possibile andamento sfavorevole, risultando il tempo utile per l'ultimazione dell'opera in progetto pari a 115 (centoquindici) giorni naturali e consecutivi a cui si sommano 3 giorni per le fasi di allestimento e smobilizzo cantiere (delimitazione degli specchi acquei antistanti la zona di intervento).

La durata dei lavori di 118 (centodiciotto) giorni naturali e consecutivi è schematizzata nel diagramma di Gant di seguito riportato. Si precisa che il rifiorimento delle scogliere deve essere effettuato a tutta sagoma procedendo per tratte successive di lunghezza non superiore a 20m in cui sarà realizzato prima il nucleo e successivamente la mantellata completando rapidamente la sagoma di progetto e ponendo ogni cura per realizzare una perfetta continuità tra le varie tratte.

ID	NOME ATTIVITA'	DURATA (g)	DATA INIZIO	DATA FINE	PERIODO																											
					anno 2023																											
					gennaio				febbraio				marzo				aprile				maggio											
					02/08	09/15	16/22	23/29	30/05	06/12	13/19	20/26	27/05	06/12	13/19	20/26	27/02	03/09	10/16	17/23	24/30	01/07	08/14	15/21	22/28							
CRONOPROGRAMMA		118	09/01/2023	06/05/2023																												
1	allestimento cantiere	2/118	09/01/2023	10/01/2023																												
	baracche di cantiere	2/2	09/01/2023	10/01/2023																												
	opere marittime - delimitazione specchi acquei antistanti il cantiere	2/2	09/01/2023	10/01/2023																												
2	REALIZZAZIONE RIFIORIMENTO SCOGLIERA SOMMERSA SE6	40/118	11/01/2023	19/02/2023																												
	posa in opera di scogli di 1° cat. e 2a cat.per formazione nucleo	20/40	11/01/2023	15/02/2023																												
	posa in opera di scogli di 3° cat. per creazione mantellata	20/20	15/01/2023	19/02/2023																												
3	REALIZZAZIONE RIFIORIMENTO SCOGLIERA SOMMERSA SE5	40/118	20/02/2023	31/03/2023																												
	posa in opera di scogli di 1° cat. e 2a cat.per formazione nucleo	20/40	20/02/2023	27/03/2023																												
	posa in opera di scogli di 3° cat. per creazione mantellata	20/20	24/02/2023	31/03/2023																												
2	REALIZZAZIONE RIFIORIMENTO SCOGLIERA SOMMERSA SE4	35/118	01/04/2023	05/05/2023																												
	posa in opera di scogli di 1° cat. e 2a cat.per formazione nucleo	15/35	01/04/2023	01/05/2023																												
	posa in opera di scogli di 3° cat. per creazione mantellata	20/35	04/04/2023	05/05/2023																												
4	smobilizzo cantiere	1/118	06/05/2023	06/05/2023																												
	baracche di cantiere	1/1	06/05/2023	06/05/2023																												
	opere marittime - delimitazione specchi acquei antistanti il cantiere	1/1	06/05/2023	06/05/2023																												