

PIANO STRAORDINARIO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
Art. 2, comma 240, Legge 23 dicembre 2009, n. 191



REGIONE
MARCHE

**ACCORDO DI PROGRAMMA MATTM-REGIONE MARCHE
25 NOVEMBRE 2010**



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
DL 24 GIUGNO 2014, N. 91 CONV. IN LEGGE 11 AGOSTO 2014, N. 116

**Titolo Intervento Comune di Fano- Interventi di Difesa della Costa PU052/10
Decreto 12/02/2015 n. 16/SAMRI**



COMUNE di FANO
Provincia di Pesaro e Urbino

**TITOLO PROGETTO: RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE SOFFOLTE E COSTRUZIONE
SCOGLIERA EMERSA NEL TRATTO DI COSTA COMPRESO TRA IL
PORTO DI FANO E BAIÀ METAURO. - LAVORI COMPLEMENTARI**

CUP E33B13000060002

GRUPPO DI PROGETTAZIONE: Progetto Preliminare Geom. Carlo Ondedei Progetto Esecutivo Dott. Ing. Federico Fabbri Collaboratori Geom. Bruno Agostinelli Geom. Alessandro D'Angeli CONSULENZA TECNICO SCIENTIFICA: Dott. Ing. Alessandro Mancinelli Collaboratore Dott. Ing. Elisa Seta		DIREZIONE DEI LAVORI: Dott. Ing. Federico Fabbri Direttori Operativi Geom. Bruno Agostinelli Geom. Alessandro D'Angeli COORDINATORE DELLA SICUREZZA: da definire RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Dott. Arch. Adriano Giangolini Collaborare RUP Geom. Bruno Agostinelli		
RELAZIONE GENERALE				Tav.
Prot.:	Data: Gennaio 2018	Scala:	File:	Aggiornamenti:

Indice generale

1) PREMESSA.....	3
2) INTRODUZIONE.....	5
3) DESCRIZIONE GENERALE.....	5
4) DESCRIZIONE DEI LAVORI.....	7
5) NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8
6) VINCOLI – PREVISIONI STRUMENTI URBANISTICI – VARIE.....	8
7) ELABORATI PROGETTUALI.....	9
8) IMPORTO PROGETTUALE.....	9
9) IMPORTO CONTRATTUALE.....	11
10) MODALITÀ D'APPALTO.....	11
11) SICUREZZA NEI CANTIERI.....	11
12) SUBAPPALTO.....	12
13) RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO.....	12
14) PAGAMENTO DEL SUBAPPALTATORE.....	12
15) CONSEGNA DEI LAVORI IN VIA D'URGENZA CON RISERVE DI LEGGE.....	12
16) AREA.....	12

1)PREMESSA

Il Comune di Fano è stato ammesso a finanziamento per un importo di €. 3.000.000,00 = (Codice PU052/10) relativamente all'accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare e la Regione Marche del 25.11.2010 e successivo atto integrativo del 15.10.2014 relativo al progetto di “Rifiorimento scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e Baia Metauro – U.F. n.6”.

Per detto progetto si è svolta la valutazione di Impatto Ambientale conclusa con Decreto del Dirigente Regione marche n. 60/VAA del 03/08/2015 (BUR n. 71 del 13/08/2015).

Con Delibera di Giunta Comunale n. 491 del 17/11/2015 è stato approvato il progetto per i lavori di “Rifiorimento scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro Lotto 1” per un importo complessivo di €. 3.000.000,00 ammesso a finanziamento per l'intero importo (codice PU052/10) con accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Marche del 25.11.2010 e successivo atto integrativo del 15.10.2014.

Con il contratto Rep. n° 38983 del 02/03/2016 registrato a Fano Serie: 1T Numero: 1290 del 02/03/2016 (approvato con DECRETO DEL SOGGETTO ATTUATORE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO N. 26/SAMRI DEL 07/03/2016) e successivo Addendum al contratto principale Rep. 38989 del 30/03/2016 registrato a Fano Serie: 1T Numero: 1903 del 30/03/2016 (approvato con DECRETO DEL SOGGETTO ATTUATORE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO 50/SAMRI DEL 07/04/2016), l'impresa Fano S.r.l., con sede in via Euripide n. 48 – 92028 Naro (AG), P.IVA 02822540841, ha assunto i lavori di che trattasi per un importo totale contrattuale di €. 1.731.547,25 di cui € 1.459.916,61 per lavori al netto del ribasso del 27,454%, oltre oltre ai seguenti importi non soggetti a ribasso: € 36.595,61 per costo della sicurezza ed € 235.034,67 per costo della manodopera.

Che con determinazione n. 97 del 25/01/2016 si è provveduto alla rideterminazione del quadro economico (approvato con DECRETO DEL SOGGETTO ATTUATORE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO N. 26/SAMRI DEL 07/03/2016) che ammonta complessivamente ad € 3.000.000,00:

Importo Lavori	
Lavori a base d'asta	€ 2.012.401,74
Oneri per la sicurezza	€ 36.595,61
Importo manodopera	€ 235.034,67
Totale Lavori	€ 2.284.032,02
Per ribasso d'asta del 27,454% su € 2.012.401,74	€ 552.484,77
Importo contrattuale	€ 1.731.547,25
Somme a disposizione	
- IVA 22% sui lavori	€ 380.940,40
- Imprevisti e arrotondamento (IVA compresa)	€ 105.624,38
- Lavori, forniture e servizi in economia (IVA compresa)	€ 25.000,00
- Rilievi accertamenti ed indagini	€ 10.000,00

- Spese tecniche relative alla progettazione ed attività necessarie ex art. 16 c.1 punto 7 del DPR 207/2010 (IVA e oneri compresi)	€ 99.575,42
- Spese per attività tecnico amministrativa connessa alla progettazione, verifica e validazione ex art. 16 c. 1 punto 8 del DPR 207/2010 (IVA e oneri compresi)	€ 7.584,85
- Oneri art. 93 comma 7-ter D.Lgs 163/2006	€ 36.544,51
- Oneri art. 93 comma 7-quater D.Lgs 163/2006	€ 9.136,13
- Collaudo	€ 13.690,00
- Pubblicità per appalto e contributo A.N.AC.	€ 6.000,00
- Spese ex art. 92, commi 5 e 7-bis, del d.Lgs 163/2006	€ 5.000,00
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 699.095,69
Quota residua economie da ribasso d'asta	€ 569.357,06
Importo complessivo	€ 3.000.000,00

L'andamento della linea di costa rilevata nel corso dei lavori e per ultimo nel gennaio 2018 e ottobre 2018 ha confermato la presenza di erosione della linea di costa in corrispondenza dei varchi in prossimità delle scogliere soffolte SE4, SE5 e SE6 e nel tratto di costa a Nord della scogliera SN4 (realizzata nell'ambito dei "Lavori di rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il Porto di Fano e Baia Metauro – Lotto 2 – 1° Stralcio – CUP E37B15000200000 – CIG n. 6514660380 - Numero gara 6269671.")

Quindi in corso d'opera si è riscontrata la necessità di eseguire lavori diversi e maggiori rispetto a quelli inizialmente previsti, consistenti in:

1) Emersione delle scogliere soffolte SE4, SE5 e SE6 dovuta alla necessità di eliminare gli effetti di bordo che si sono creati nella zona del Ex pista di Go-kart di Fano con un aggravamento delle dell'erosione costiera nella zona non protetta e possibili insidie per l'abitato retrostante e per la futura strada delle Barche.

2) Realizzazione di una nuova scogliera emersa in continuità delle nuove scogliere realizzate nell'ambito dei "Lavori di rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il Porto di Fano e Baia Metauro – Lotto 2 – 1° Stralcio – CUP E37B15000200000 – CIG n. 6514660380 - Numero gara 6269671."

Che con DGC n. 33 del 30/01/2018 e con Decreto del Soggetto Attuatore degli Interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico n. 30 del 30 marzo 2018 è stata approvata la "perizia di variante e suppletiva dei lavori di rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il Porto di Fano e Baia Metauro - Lotto 1" - CUP: E33B13000060002 - CIG :6483050E17 - Codice Gara 6242412" con la quale sono stati approvati lavori aggiuntivi che si sono resi necessari dopo l'emersione delle scogliere soffolte e la realizzazione delle nuove scogliere emerse (Lotti 1 e Lotto 2) poichè si sono verificati fenomeni erosivi nella zona di bordo. In particolare, questi, sono stati segnalati nel maggio 2017 (in parte mitigati con un intervento di ripristino degli arenili così come definiti all'art. 2 c.1 lettera g) del D.M. 173/2016) e per ultimo nel gennaio 2018.

Poichè la perizia di variante superava il quinto d'obbligo (ex art. 11 del R.D. n.

2440/18.11.1923 – ora art. 106 c. 12 del D.Lgs. 50/2016) la ditta Fano Srl con nota pervenuta al PG 0085150 del 29/11/2018 ha comunicato di non voler accettare i lavori aggiuntivi.

2)INTRODUZIONE

In seguito di disposizioni impartite dall'Amministrazione Comunale la stessa ha incaricato i dipendenti Ufficio Tecnico di redigere il presente progetto esecutivo di “Rifiorimento scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro – Lotto 1° - Lavori Complementari” in conformità al progetto definitivo complessivo approvato con D.G.C. n. 210 del 04/06/2015 ed alla perizia di variante approvata DGC n. 33 del 30/01/2018 e con Decreto del Soggetto Attuatore degli Interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico n. 30 del 30 marzo 2018.

3)DESCRIZIONE GENERALE¹

Il tratto di litorale compreso tra la foce del Metauro ed il porto di Fano ha una lunghezza totale di 3.6 km.

Il “Piano di gestione integrata delle aree costiere” L.R. 14/07/2004 n. 15 individuava il tratto in oggetto come Unità Fisiografica 6.

La spiaggia emersa, orientata nella direzione NordOvest-SudEst, prevalentemente ghiaiosa, è stata formata dagli apporti solidi del fiume Metauro ed è stata influenzata nella sua evoluzione dalla presenza del porto di Fano.

Le ghiaie depositate dalle piene fluviali alla foce del Metauro erano e sono trascinate dalla corrente long shore, prodotta dalle onde più intense, prevalentemente da SE a NO cioè da destra a sinistra per chi guarda il mare, verso la foce dell'Arzilla. Il molo di levante del porto, esistente sin dal '952, successivamente allungato nel corso dei secoli, realizzato per avere una piccola insenatura, bloccava le ghiaie provenienti dal Metauro facendo avanzare la linea di costa.

L'avanzamento medio del litorale tra la foce del Metauro ed il Porto, stimato da molti ricercatori è stato di circa 364 m in 394 anni (1435 - 1829).

Dopo la costruzione della ferrovia i rilievi diventano più precisi, l'avanzamento medio della linea di costa prosegue: tra il 1862 – 1882 è di + 38 m, tra il 1882 – 1894 è di + 12 m mentre nel 1894 si interrompe il trend di crescita della spiaggia e inizia una erosione con punte di – 42 m di arretramento.

Nel 1925 – 27 si stima un arretramento di 9 m/anno per cui il Genio Civile realizza 6 pennelli che attenuano l'erosione che però riprende dopo il 1932. Il litorale di ponente con gli allungamenti del molo guardiano portuale di sopraflutto, avvenuti prima tra il 1860 – 1899 e successivamente con la costruzione dell'avamposto del 1914 e con l'ulteriore allungamento del molo di levante nel 1931 (la dimensione del porto rimarrà pressoché immutata sino alla costruzione del porto turistico), subisce un processo di forte erosione caratteristico dei litorali dell'Adriatico interessati dalla costruzione di opere portuali.

La spiaggia ghiaiosa, compresa tra il porto e la foce del fiume Metauro, rimane protetta dai 6 pennelli costruiti negli anni venti del secolo scorso sino agli anni 60 – 70 del novecento quando l'arretramento della foce del fiume Metauro, dovuta alla diminuzione di apporti solidi dovuti all'estrazione degli inerti ed alla costruzione delle numerose opere trasversali realizzate sul fiume finalizzate alla costruzione di impianti idroelettrici, produce una forte erosione di tutto il litorale.

¹ Parte delle informazioni riportate al presente paragrafo derivano dalla relazione del Prof. Ing. Alessandro Mancinelli

Le prime difese foranee emerse vengono realizzate in sinistra del Metauro (11 setti) con l'effetto di spostare l'erosione verso la zona portuale. Successivamente oltre a difese d'emergenza radenti si realizzano dieci setti di scogliere sommerse e successivamente un pennello e la radente di via Ruggeri.

Alla fine delle scogliere sommerse alcuni piccoli pennelli frenano l'erosione sotto flutto.

Il materiale ghiaioso che formava la vecchia spiaggia si è spostato alla radice del molo di levante del porto producendo un forte avanzamento della spiaggia in questo tratto.

Allo stato attuale le scogliere emerse, soprattutto in occasione di mareggiate di Est, SudEst accompagnate da un forte storme surge, non riescono a frenare l'energia delle onde che produce danni alla strada ed alle abitazioni esistenti, l'erosione sottoflutto dell'ultima scogliera radente si accentua ed i pennelli non riescono a mantenere la linea di riva stabile.

Il Piano di Gestione Integrato Aree Costiera approvato dalla Regione Marche nel 2002 prevedeva per l'Unità Fisiografica 6 il mantenimento delle scogliere sommerse con interventi di protezione dei varchi e la realizzazione di 6 pennelli di lunghezza decrescente tra il porto di Fano e la fine delle scogliere.

Nel 2014 la Regione Marche nel predisporre una variante al Piano del 2002, modifica le previsioni progettuali precedentemente previsti nell'unità fisiografica 6 ipotizzando la trasformazione delle scogliere sommerse in emerse e completando le difese foranee emerse sino al porto di Fano.

- L'evoluzione storica del litorale ha evidenziato la mancanza di apporti solidi rilevanti dal fiume Metauro, i pochi sedimenti disponibili alla foce non possono essere movimentati anche per la presenza delle opere di difesa e non arrivano quindi alla spiaggia;

- le strutture foranee sommerse non garantiscono la protezione delle strutture e infrastrutture esistenti per la scarsa dissipazione dell'energia delle onde durante le mareggiate più intense accompagnate da forti innalzamenti del livello medio mare;

- l'erosione sottoflutto delle scogliere esistenti è sempre più intensa anche se gli effetti sono mitigati dalla presenza delle ghiaie su tutta la spiaggia emersa, i piccoli pennelli esistenti non riescono a stabilizzare la linea di costa;

- le condizioni meteomarine si sono intensificate negli ultimi anni e le condizioni di forti storme-surge (che annullano l'efficacia delle strutture sommerse) si verificano anche per le mareggiate da Nord-Est.

In queste condizioni una eventuale soluzione con difese a pennelli, come previsto nel P.G.I.A.C. del 2002, non garantirebbe la protezione del litorale dal rischio allagamenti della spiaggia emersa e sposterebbero l'erosione in parte dopo l'ultimo pennello anche se questi fossero realizzati a lunghezza decrescente.

La soluzione alternativa di salpamento di tutte le opere esistenti con la sostituzione di un ripascimento sarebbe enormemente costosa per le quantità di materiale che sarebbe necessario a mantenere una spiaggia in equilibrio dinamico. La spiaggia ha una lunghezza di 3.6 km e sarebbero necessari 120-150 m³/m di ghiaie in assenza di opere di protezione. Non va dimenticata la difficoltà di reperire le enormi quantità di materiale ghiaioso da cave di prestito per espletare il ripascimento.

La soluzione proposta, appaltata e realizzata nel 1° Lotto e 2° Lotto – 1° straccio prevedeva le seguenti opere:

- sostituzione di n. 7 barriere sommerse esistenti in emerse;
- costruzione di 4 nuovi setti di scogliere emerse in prosecuzione delle foranee

esistenti con adeguati varchi e quote di sommità.

In linea con quanto previsto di realizzare nel 1° Lotto i lavori complementari prevedono la costruzione di 1 nuovo setto di scogliere emerse in prosecuzione delle foranee per cercare di r.

La linea di costa oggetto dell'intervento si adatterà alla presenza delle scogliere foranee con la classica forma sinusoidale senza produrre i tomboli vista la distanza delle opere da terra e la granulometria della spiaggia emersa.

L'impatto negativo delle nuove opere emerse è attenuato dalla sommergenza di +1,50 m dal l.m.m. dalla possibilità di mantenere una circolazione idrodinamica con varchi delle dimensioni di 25 m. Le nuove opere sono tracimabili per mareggiate intense ma l'onda trasmessa è compatibile con la stabilità della spiaggia retrostante. La circolazione idrodinamica nelle scogliere foranee emerse dipende principalmente dalla larghezza dei varchi che debbono avere una dimensione tale da non far depositare i limi sabbiosi e nello stesso tempo evitare l'allargamento del tratto di spiaggia posizionato in corrispondenza dei varchi.

4) DESCRIZIONE DEI LAVORI²

- Realizzazione di un setto di scogliere emerse in prosecuzione verso nord delle nuove scogliere installate nell'ambito del 2° Lotto (SN5) inoltre si prevede il ricarico delle scogliere soffolte SE4 – SE5 – SE6.

Tutte le opere foranee saranno realizzate con scogli naturali prelevati da cave di prestito con caratteristiche adeguate alla formazione di frangiflutti.

I materiali provenienti da cave saranno trasportati via mare e scaricati dai motopontoni per essere collocati in opera.

La scogliere avrà una lunghezza di 94 m (a quota del medio mare) ed i varchi una larghezza di 25m.

della berma sarà a +1.50m sul l.m.m., la sua larghezza di 3m.

Le dimensioni dei massi della mantellata esterna e di quella interna sono di 3° categoria (peso singolo dei massi da 3001kg a 7000kg.) calcolati con onde significative con tempo di ritorno $T_r = 30$ anni.

Il materiale utilizzato sarà composto da massi di idonea pezzatura del peso specifico di 1° , 2° e 3° categ.,

-Sarà effettuata necessaria fornitura e versamento in opera in acqua, entro la sagoma di progetto, su fondale sino a quota (-6.00) m. di pietrame TOUT-VENANT di cava, di natura calcarea o silicea, scevro di sostanze terrose o pulvirulente costituito da materiale con diametro compreso tra cm. 0,02 e 50, distribuito secondo una curva granulometrica il più possibile continua compresa nel fuso che è indicato negli elaborati di progetto, con una percentuale di peso del materiale di diametro inferiore a 2 cm che deve essere al massimo pari al 10%, provvisto e versato in opera in mare aperto.

- Scogli naturali del peso singolo da 50 Kg a 1000 Kg (1° categoria) trasportati e posti in opera secondo la sagoma di progetto, per la formazione o il rifiorimento di scogliera, compresa la regolarizzazione della scarpata anche a mezzo di palombaro e compresi ogni altro onere, attrezzo e magistero che si rendessero necessari. TALI LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE A MARE

² Parte delle informazioni riportate al presente paragrafo derivano dalla relazione del Prof. Ing. Alessandro Mancinelli

- Scogli naturali del peso singolo da 1001 Kg a 3000 Kg (2° categoria) trasportati e posti in opera secondo la sagoma di progetto, per la formazione o il rifiorimento di scogliera, compresa la regolarizzazione della scarpata anche a mezzo di palombaro e compresi ogni altro onere, attrezzo e magistero che si rendessero necessari. TALI LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE A MARE

- Scogli naturali del peso singolo da 3001 Kg a 7000 Kg (3° categoria) trasportati e posti in opera secondo la sagoma di progetto, per la formazione o il rifiorimento di scogliera, compresa la regolarizzazione della scarpata anche a mezzo di palombaro e compresi ogni altro

onere, attrezzo e magistero che si rendessero necessari. TALI LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE VIA MARE

I materiali devono rispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, devono risultare inalterabili all'acqua di mare e al gelo, devono essere esenti da cappellaccio, da piani di sfaldatura, giunti, fratture e incrinature e di pezzatura secondo progetto. Il loro peso specifico non dovrà essere inferiore a 2.400 e non superiore a 2.600 kg/m³. Saranno assolutamente escluse le pietre marnose, quelle gessose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

5)NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la redazione delle relazioni specialistiche con particolare riferimento alle verifiche condotte sul dimensionamento delle scogliere sono state utilizzate le seguenti normative:

- “Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime” emanate dal Consiglio Superiore del Ministero dei Lavori Pubblici nel 1994
- Decreto Ministeriale Infrastrutture 17 Gennaio 2018 “Norme tecniche per le costruzioni”
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Circolare n° 617 del 02 feb 2009 - Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 Gennaio 2008

6)VINCOLI – PREVISIONI STRUMENTI URBANISTICI – VARIE

Il progetto in esame è conforme alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie della normativa vigente (PRG vigente).

L'area oggetto dell'intervento ricade nel territorio comunale e per quanto riguarda le tutele l'area è ricompresa nell'ambito del Sistema Paesistico Ambientale – Sottosistema geologico-geomorfologico e idrogeologico Art. 7 delle NTA (orientata), Sottosistema Litorali Marini Art. 11 delle NTA (specificata).

Per quanto riguarda i vincoli l'area è ricompresa all'interno del Vincolo Paesistico D.Lgs. 42/2006 apposto con DM 04/07/1966 - Sassonia art. 80 delle NTA.

In considerazione di quanto sopra il Decreto dirigenziale n. 60/VAA del 03/08/2015 relativo alla procedura di Via comprende, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 5, comma 10, della l.r. 26 marzo 2012, n. 3, l'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del d.lgs. 42/2004.

Inoltre il sopracitato decreto dirigenziale dispone la trasmissione a vari Enti di apposite comunicazioni sia nella fase ante-opera, in corso d'opera ed post-opera.

Il progetto in esame è conforme alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie della normativa vigente ed è completo dei nulla-osta di conformità alle norme di sicurezza, sanitarie, ambientali e paesistiche, pertanto ai sensi dell'art. 7 del DPR n. 380/2001 e s.m.i., la validazione del progetto esecutivo costituisce atto abilitativo in materia edilizia.

E' stata eseguita la verifica preventiva di interesse archeologico ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 163/2006 e smi da parte di archeologo incaricato. Su tale verifica si è già espressa, favorevolmente la Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche (all'interno della procedura di VIA). Le prescrizioni dettate dalla stessa Soprintendenza saranno pienamente rispettate durante l'esecuzione dei lavori in quanto le stesse hanno già ottenuto la copertura finanziaria.

7)ELABORATI PROGETTUALI

Il progetto si compone dei seguenti elaborati:

- 1) Relazione tecnica
- 2) Capitolato Speciale d'Appalto
- 3) Schema di Contratto
- 4) Elenco Prezzi Unitari
- 5) Computo Metrico Estimativo
- 6) Stima Incidenza Oneri Sicurezza
- 7) Cronoprogramma
- 8) Stima incidenza Manodopera
- 9) Quadro economico
- 10) TAV V1 Planimetria stato di attuale e di progetto lavoro complementare
- 11) TAV V2 Sezioni stato di fatto lavoro complementare
- 12) TAV V3 Sezioni stato di progetto lavoro complementare

Per quanto riguarda “Relazione geologica e geomorfologica con allegati” e la “Relazione verifica interesse archeologico” si rimanda alle relazioni specialistiche facenti parte del progetto “Rifiorimento scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro Lotto 1” approvato con D.G.C. n. 491 del 17/11/2015.

8)IMPORTO PROGETTUALE

L 'importo complessivo progettuale è di **€ 690.998,97** come risulta dal seguente prospetto:

a1	Lavori a misura	€ 544.894,52
	di cui	
a2	per oneri della sicurezza compresi nei prezzi (non soggetti a ribasso)	€ 8.787,63
	per manodopera	€ 36.156,21
a3	Totale Lavori a base d'asta (a1 – a2)	€ 536.106,89

	Somme a disposizione	
b1	lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;	€ 0,00
b2	rilievi, accertamenti e indagini;	€ 10.000,00
b3	allacciamenti ai pubblici servizi;	€ 0,00
b4	imprevisti;	€ 70,56
b5	acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi;	€ 0,00
b6	accantonamento di cui all'articolo 133, commi 3 e 4, del codice	€ 0,00
b7	spese di cui agli articoli 90, comma 5, e 92, comma 7- bis, del codice, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità;	€ 7.438,79
b8	importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 92, comma 5, del codice, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente; - art 113 del D.Lgs. 50/2016	€ 8.718,31
b9	spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione;	
b10	eventuali spese per commissioni giudicatrici;	
b11	spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;	
b12	spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;	
b13	I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge. (Iva al 22% su € 544.894,52)	€ 119.876,79
b	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 146.104,45
c	Totale complessivo lavori complementari (a1+ b)	€ 690.998,97

I prezzi utilizzati per la determinazione dell'importo dei lavori sono quelli desunti dal Prezzario Regionale Marche approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 1596 del 28/12/2017, pubblicata sul supplemento n. 1 del BUR n. 3 del 11/01/2018

La lavorazione Tariffa C04.34.168 è stata dedotta dal Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 512 del 09/04/2018, pubblicata sul

9)IMPORTO CONTRATTUALE

L'importo contrattuale sarà quello risultante dalla somma dell'importo dei lavori offerto in sede di gara dall'impresa aggiudicataria, più l'importo degli oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, potranno essere affidati ulteriore lavori, ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) , per il completamento delle emersioni delle SE4, SE5, SE6 il cui importo complessivo stimato ammonta ad € 420,000,00 oltre IVA al quale andranno applicate le stesse condizioni dell'attuale progetto .

10)MODALITÀ D'APPALTO

La modalità di affidamento verrà stabilito con successiva determina a contrattare nelle quale verranno indicate .

11)SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori di cui al presente appalto non sono al momento della progettazione, soggetti all'applicazione del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 "Testo Unico della Sicurezza" in quanto al momento della progettazione esecutiva non è possibile prevedere, viste le lavorazioni previste nello stesso progetto, la presenza di più imprese (art. 90 del D.Lgs. 81/2008 e smi).

Comunque il responsabile dei lavori si attiene alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs 81/2008. L'appaltatore è comunque obbligato,per quanto applicabili in considerazione della natura dei lavori, ad adottare le misure conformi alle prescrizione di cui all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, ed è tenuto a consegnare all'Amm.ne appaltante entro 30 gg. dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, nei casi di consegna anticipata in pendenza del contratto, la seguente documentazione:

- il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento, di cui all' ex art. 131 (comma 2 lett. b) del D.Lgs 163/06;

- il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89 comma 1 lettera h del D.Lgs., 81/2008.

Nel caso, nel corso dell'esecuzione dei lavori vi siano le condizioni riconducibili all'applicazione dell'art. 90 del D.Lgs. 81/2008, il Responsabile dei Lavori si atterrà alle disposizioni dello stesso articolo 90 commi 4-5. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice deve comunicare al Responsabile dei Lavori il nominativo del "Preposto" (art. 2 comma 1 lett. e) del D.Lgs 81/2008. L'appaltatore, tramite il "Preposto", è tenuto a vigilare sull'osservanza del piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento da parte della propria impresa. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza e della compatibilità rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione.

La stima dei costi ordinari della sicurezza è riportata sul computo metrico estimativo.

BONIFICA ORDIGNI BELLICI

In considerazione di quanto soprariportato ed ai sensi dell'art. 91 comma 2-bis del D.Lgs. 81/2008 sono state previste le somme per poter procedere alla valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori. All'interno del quadro economico di progetto rigo - Lavori,forniture e servizi in economia è ricompresa la quantificazione del servizio (iva compresa).

12)SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle condizioni di cui all'art. 105 Del D.Lgs. 50/2016 e smi E' considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività che richiedono l'impiego della manodopera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

13)RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2006, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dalla legge vigente.

14)PAGAMENTO DEL SUBAPPALTATORE

Nel bando di gara sarà indicato che è fatto obbligo ai soggetti aggiudicatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

15)CONSEGNA DEI LAVORI IN VIA D'URGENZA CON RISERVE DI LEGGE

Stante l'urgenza di dare immediato inizio ai lavori, il Responsabile del procedimento potrà autorizzare il Direttore dei lavori alla consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 smi-in pendenza della stipula del relativo contratto.

16)AREA

I lavori vengono esclusivamente realizzati sull'ambito marittimo di pertinenza del Comune di Fano .