



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

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

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.

01

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	7
3.	COPERTURA ECONOMICA DELL'INTERVENTO.....	8
4.	COSTI DELLA SICUREZZA INCLUSA E MANODOPERA.....	8
5.	<i>PNRR</i> E RIFERIMENTI	9
6.	TEMPISTICHE REALIZZATIVE	9
7.	ADEMPIMENTI RELATIVI A VERIFICA BELLICA E ARCHEOLOGICA	10
8.	AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA.....	11
9.	RISPETTO DEL CRITERIO DNSH	11

1. PREMESSA

L'Amministrazione del Comune di Fano sta completando la realizzazione delle opere foranee emerse previste nel progetto "Rifiorimento scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compresa tra il porto di Fano e Baia Metauro".

Il Progetto Generale di tutto il litorale compreso tra il porto di Fano e Baia Metauro è stato oggetto di procedura di VIA che si è conclusa con Decreto Dirigenziale Regione Marche n.60/VAA del 03/08/2015, la cui validità è stata prorogata fino al 31.12.2023 con DDPF VAA n. 181/2020, il progetto prevedeva la trasformazione delle scogliere esistenti da sommerse in emerse, la realizzazione di 7 nuovi setti di scogliere foranee emerse verso il porto di Fano, insieme alla sistemazione di tutto il tratto di costa (vd. Fig. 1.1). La realizzazione delle opere è avvenuta con stralci successivi, le Fig. 1.1 e 1.2 illustrano le opere previste dal progetto generale e nelle due fasi di progettazione, la figura 1.3 mostra lo stato di avanzamento attuale dei lavori.



Fig. 1.1 Stralcio della planimetria di Progetto Generale

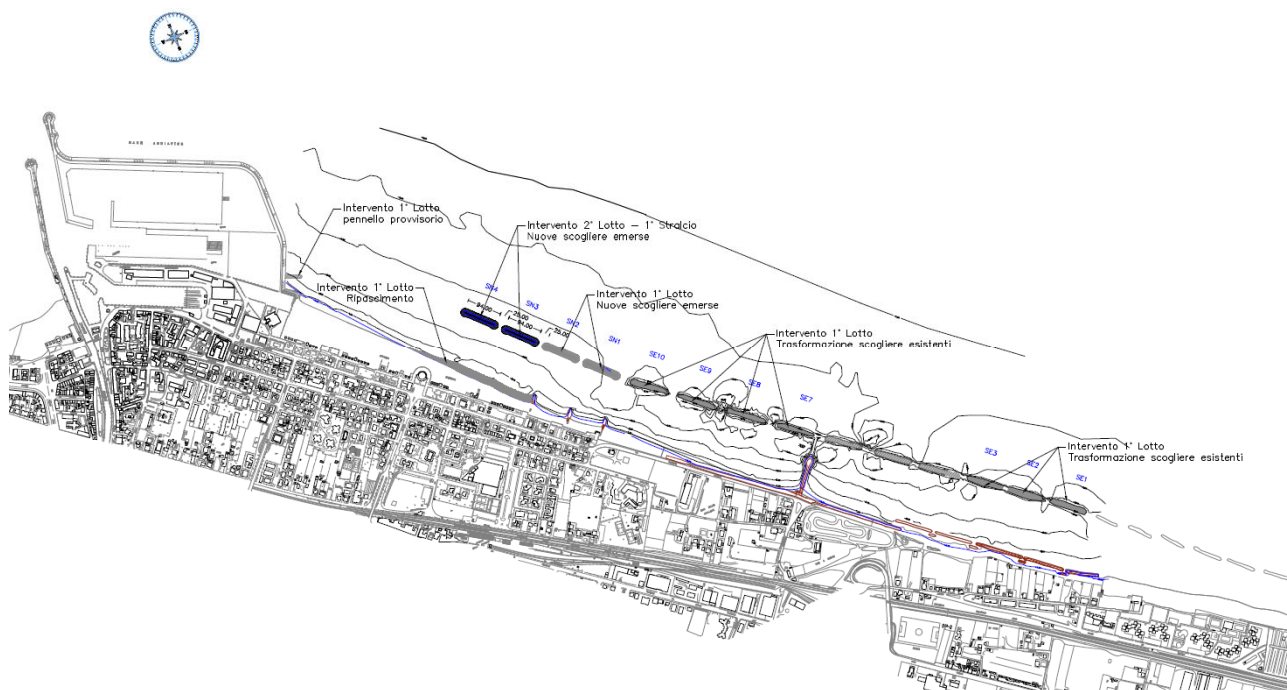


Fig. 1.2 Stralcio della planimetria di Progetto – 1° e 2° lotto



Fig. 1.3 Stato attuale delle opere nel tratto delle nuove scogliere foranee emerse

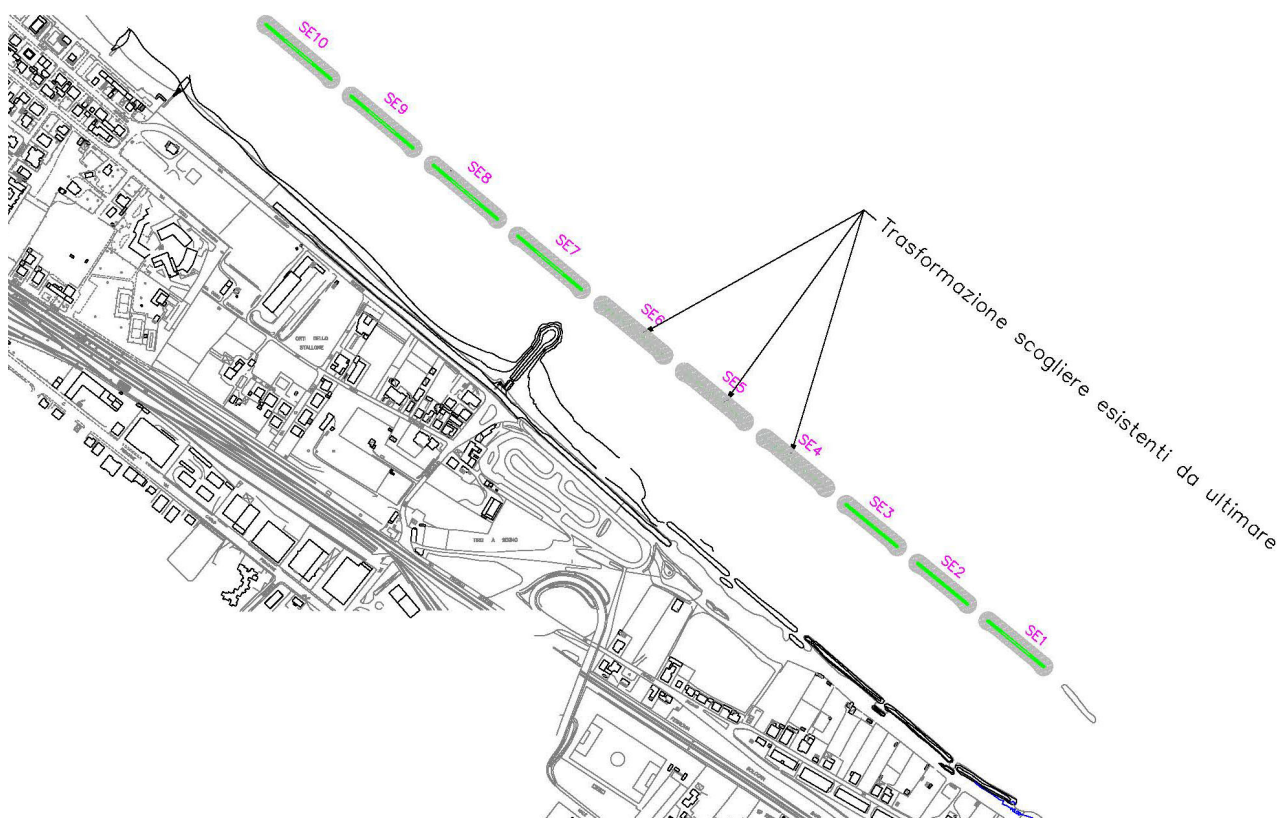


Fig. 1.4 Ultime tre scogliere soffolte da rifiorire a sud del pennello di via del Bersaglio

Allo stato attuale per il completamento del sistema di difesa costiera di tutto il tratto di litorale compreso tra il porto e Baia Metauro manca la realizzazione dell'ultima nuova scogliera emersa, SN 8, verso il porto, configurata come "Interventi di difesa della costa U.F. 6 Sassonia Sud dal Fiume Metauro al Porto – Transetto 137 - Scogliera di chiusura paraggio di mare" – VARIANTE del progetto "Rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e Baia Metauro" di cui al DDPF VAA n. 60/2015" e autorizzata con Decreto DDPF VAA n. 10/2022, già oggetto di appalto in corso, e il rifiorimento delle ultime 3 scogliere soffolte rimaste a sud del pennello di via del Bersaglio.

Il progetto generale prevedeva inoltre il salpamento delle opere radenti esistenti, compreso il pennello, una volta completate le opere foranee e chiuso il paraggio, sulla base dell'esito positivo del monitoraggio morfo-batimetrico post operam.

Il presente Progetto Esecutivo riguarda la realizzazione del rifiorimento delle ultime tre scogliere soffolte a sud del pennello denominate SE6, SE5 e SE4.

La figura che segue, tratta dal motore di ricerca GoogleEarth riporta, su un immagine satellitare recente del sito, la numerazione dei transetti, gli interventi strutturali proposti dal Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere e il bilancio arretramento/avanzamento della linea di riva.

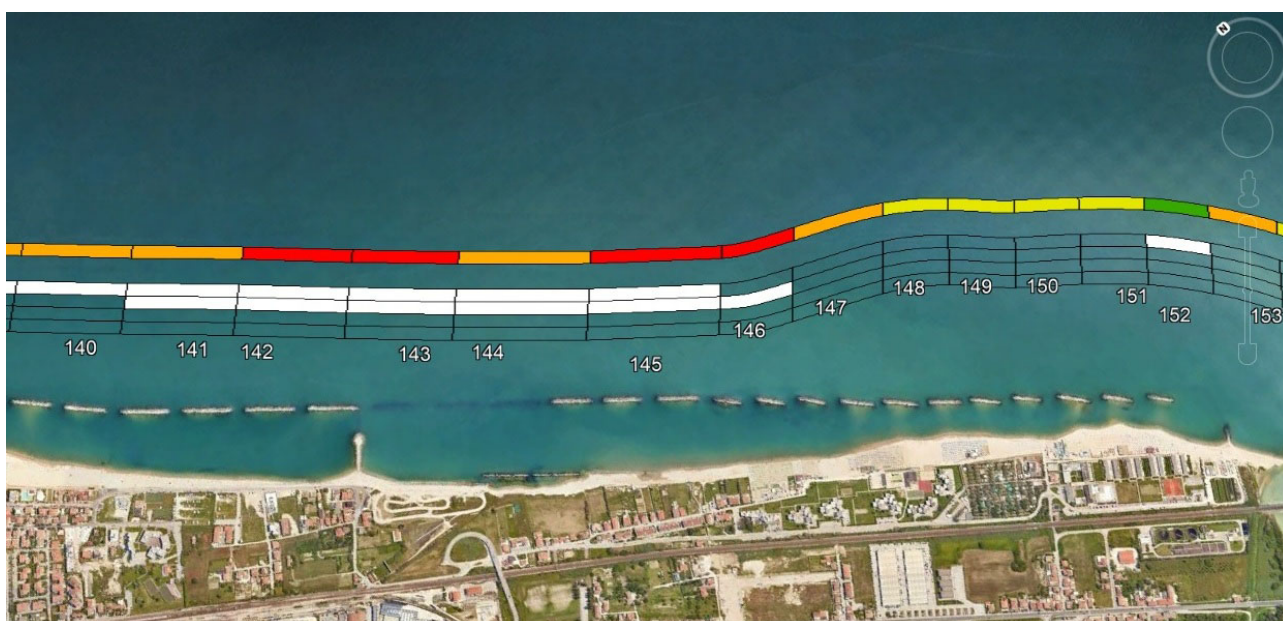


Fig. 2.2 Transetti, bilancio arretramento/avanzamento linea di riva, interventi strutturali PGIZC su immagine satellitare



Fig. 2.3 Immagini satellitare - opere di costiera in corrispondenza del Bersaglio

I transetti interessati dalle 3 soffolte oggetto di intervento sono il 143 e il 144 per i quali il Piano prevede opere di “completamento/revisione opere rigide esistenti”, il transetto più a nord 143 risulta in stato di forte arretramento rispetto il transetto a sud 144.

Le scogliere adiacenti sono state trasformate da sommerse in emerse, in conformità a quanto previsto nel Progetto Generale del 2015, con interventi precedenti.

Il progetto è stato redatto sulla base del rilievo batimetrico commissionato dal Comune alla ditta d'Angeli che viene assunto come base planimetrica, è stato inoltre consultato il rilievo fornito da Aset S.p.A. "Monitoraggio subacqueo scolmatori comune di Fano - scarico S2 (di via del Bersaglio) TAV_A0 *Planimetria con individuazione e georeferenziazione dei punti di interesse*" che individua il posizionamento della condotta sottomarina e dei manufatti a protezione della stessa (sacchi in geotessuto riempiti in sabbia e cavalieri di affondamento in calcestruzzo). La realizzazione dei due scolmatori fognari (S1 via Ruggeri e S2 via del Bersaglio) è rientrata nel Progetto Generale del 2015 in ottemperanza agli aspetti ambientali e al rispetto del Piano di Tutela delle Acque della Regione.

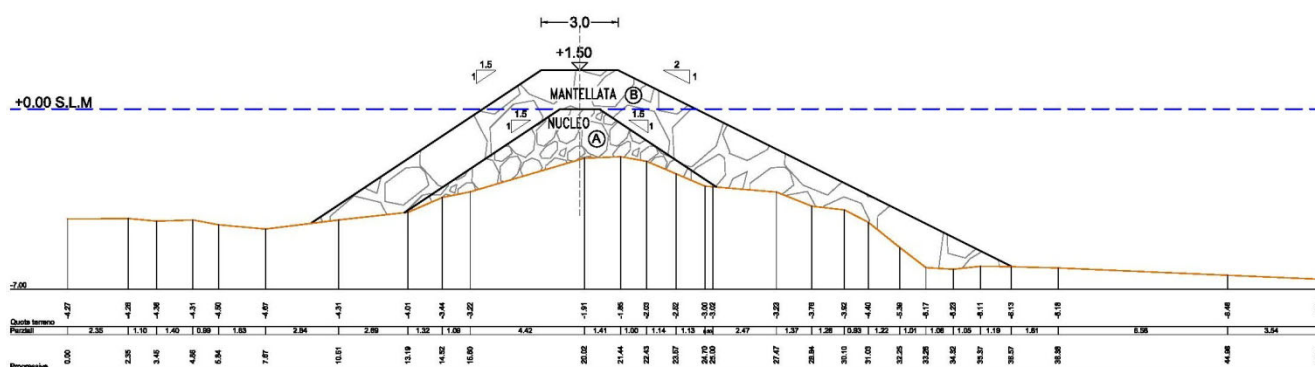
La condotta S2 che si sviluppa sul fondale a sud del pennello in zona Bersaglio, attraversa il varco tra la scogliera SE7 già trasformata e la scogliera SE6 oggetto del presente intervento. Considerato il vincolo dimensionale dei varchi tra le opere di difesa di 25m misurato sul livello medio mare (come ribadito anche nell'ultimo Decreto di autorizzazione ambientale dell'intervento relativo alla SN8 DDPF VAA n. 10/2022), la testata nord della scogliera SE6 sarà rastremata con pendenza che va da 1:2 lato mare a 1:1.5 in corrispondenza del varco e lato terra, per ridurre l'interferenza con la condotta esistente, per la quale è prevista, di concerto con il gestore Aset S.p.A., la valutazione dell'eventuale potenziamento dei manufatti di protezione in calcestruzzo in corrispondenza del varco stesso previo rilievo di prima pianta da effettuarsi da parte dell'impresa prima dell'inizio lavori.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

In conformità a quanto previsto nel Progetto Generale del 2015 le scogliere soffolte saranno rifiorite realizzando opere emerse con sezione trapezia, con quota della berma a +1.50m l.m.m., larghezza in sommità di 3.0m, paramenti di 1/2 lato mare e 1/1.5 lato terra. Il nucleo al l.m.m. sarà costituito da massi di 1^a e 2^a categoria al 50%, la mantellata esterna da massi in 3^a cat (vedi TAV_04_Planimetria e sezioni di progetto). La lunghezza dei setti sarà tale da realizzare tra le scogliere varchi di lunghezza di 25m sul l.m.m.

Il rifiorimento sarà eseguito con fornitura e posa in opera sulla sagoma esistente di scogli naturali a spigolo vivo di tipo calcareo prelevati da cave di prestito con caratteristiche adeguate alla formazione di frangiflutti (combinato disposto del Regio Decreto 16 novembre 1939, n.2232 e Norma armonizzata europea UNI EN 13383-1 e 13383-2). I materiali lapidei provenienti da cave saranno trasportati esclusivamente via mare, con appositi natanti (chiatte movimentate da rimorchiatore o imbarcazioni simili), e saranno scaricati in area di allibo mediante motopontoni muniti di apposita gru con polipo idraulico per sollevamento e movimentazione massi. Con gli stessi motopontoni il materiale lapideo sarà posto in opera per la realizzazione dell'opera a gettata partendo dalla costituzione del nucleo (materiale di 1^a e 2^a categoria) e successivamente sarà posta in opera la mantellata (massi di 3^a categoria). La costruzione deve essere effettuata a tutta sagoma procedendo per tratte successive che non devono avere lunghezze superiori a 20m e che dovranno essere rapidamente completate secondo la sagoma di progetto, ponendo ogni cura per realizzare una perfetta continuità tra le varie tratte.

La sezione tipo della scogliera da realizzare è la seguente. Per dettagli e misure si rimanda agli elaborati grafici.



3. COPERTURA ECONOMICA DELL'INTERVENTO

Il presente Progetto Esecutivo "Completamento rifiorimento scogliere SE4-SE5-SE6 fronte "Bersaglio" - CUP E39E19000740002 - CUI L00127440410202000002" appartiene all'Elenco Annuale 2022 del Programma Triennale delle OO.PP. 2022/2024 del Comune di Fano approvato con Delibera di C.C. n. 242 del 23-12-2021 e aggiornato da ultimo nella seduta del C.C. del 29/11/2022.

L'importo contrattuale dei lavori previsti in progetto è pari a 1.211.576,97 euro di cui 19.530,07 euro per oneri/costi della sicurezza non soggetti a ribasso.

Il costo complessivo dell'intervento in oggetto - pari ad **euro 1.650.000,00** – è finanziato con **fondi PNRR** (euro 1.000.000,00 - *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*) e con **Fondi propri Comunali** (euro 650.000,00), come da seguente ripartizione:

FONDI PNRR:

- **€ 500.000,00** con Decreto del Dipartimento per gli Affari interni e territoriali del Ministero dell'interno Direzione Centrale per la finanza locale del 23 febbraio 2021 come rettificato dal decreto interministeriale del 25/08/2021 e successivo decreto 8 novembre 2021 con cui le risorse come sopra assegnate sono confluite nel piano nazionale di ripresa e resilienza PNRR – "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni – M2C4 – Investimento 2.2";
- **€ 50.000,00** con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri DPCM 28 luglio 2022 con il quale viene riconosciuto un incremento del contributo pari al 10% dell'importo di euro 500.000,00 di cui sopra;
- **€450.000,00** con circolare MEF n. 37 del 09/11/2022 punto 1-c) e comunicazione su Portale Telematico ReGis;

FONDI COMUNALI

- **€ 650.000,00** Fondi Comunali

Per i dettagli relativi agli importi dei lavori e alle somme a disposizione si rimanda al *Quadro Tecnico Economico* (Elaborato 09 del presente progetto).

4. COSTI DELLA SICUREZZA INCLUSA E MANODOPERA

I prezzi assunti a base della stima dei lavori (vedi Elab_05_Elenco Prezzi Unitari) sono stati estratti dal prezzario ufficiale in materia di lavori pubblici della Regione Marche – annualità 2022, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1001 del 01/08/2022 che rappresenta l'adeguamento infrannuale del prezzario regionale ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legge 17 maggio 2022, n. 50 recante "*Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina*" (cd. *Decreto Aiuti*) pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.114 del 17 maggio 2022.

Il nuovo prezziario adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1001 del 01/08/2022, a differenza della versione precedente, non indica più, per le singole voci, i costi di manodopera e sicurezza, pertanto la stima dell'incidenza della manodopera e dei costi della sicurezza inclusi nei prezzi, rientra nella discrezionalità del progettista e del RUP dei lavori.

Tenuto conto della L.R. 18/11/2008 n.33 (Norme in materia di costi per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei cantieri temporanei o mobili) per quanto riguarda i costi della sicurezza inclusi sono stati assunti come riferimento i valori in euro indicati nella versione precedente del Prezziario Regionale (annualità 2022, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1583 del 22/12/2021, rettificato nell'Allegato A con deliberazione della Giunta regionale n. 126 del 14/02/2022), sono state calcolate le percentuali di incidenza per le singole voci di prezzo utilizzate nel Progetto e tali percentuali sono state applicate ai prezzi aggiornati nel nuovo prezziario (Agosto 2022), considerando che l'adeguamento dei prezzi ha tenuto conto dell'incremento dei costi delle materie prime, carburanti e prodotti energetici nel settore dei lavori pubblici.

Per la quantificazione dell'incidenza della manodopera, tenuto conto delle indicazioni fornite dal RUP sulla base di pregresse esperienze di appalti pubblici nel medesimo settore condotte dal Comune di Fano, si ritiene congruo assumere un'incidenza dell'8.0% sui prezzi unitari da prezziario vigente.

5. PNRR E RIFERIMENTI

L'Intervento di che trattasi, è co-finanziato per euro 1.000.000,00 nell'ambito del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** a valere sulle risorse assegnate come specificato nel paragrafo precedente.

Pertanto l'Opera in questione è soggetta alla disciplina vigente per l'accelerazione degli appalti di lavori, servizi e forniture a valere sulle risorse del PNRR, PNC e fondi strutturali dell'Unione Europea, contenuta nel decreto-legge 31 maggio 2021 n. 77 recante *"Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*, convertito in legge 29 luglio 2021 n. 108 e successive modifiche ed integrazioni.

6. TEMPISTICHE REALIZZATIVE

Per l'esecuzione dei lavori in appalto sono previsti, a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori, n. 118 giorni naturali e consecutivi. Per i dettagli sulla determinazione delle tempistiche di realizzazione dell'intervento si rimanda all'Elaborato 10: Cronoprogramma.

7. ADEMPIMENTI RELATIVI A VERIFICA BELLICA E ARCHEOLOGICA

Nei precedenti stralci funzionali, con i quali sono stati svolti i lavori di costruzione delle nuove scogliere, l'Amministrazione Comunale ha provveduto a far eseguire indagini belliche sul fondale interessato dai lavori, in quanto, pur non essendo previsti lavori di scavo ma solo il versamento di pietrame a costituire uno strato di imbasamento per la successiva collocazione dei massi naturali che formano il corpo della scogliera, non è esclusa una minima interazione tra il materiale posto in opera ed il fondale stesso (leggasi lieve sprofondamento del pietrame di allettamento a seguito del peso dei soprastanti massi che saranno allocati).

Nel caso in progetto il versamento del materiale lapideo avviene sul corpo esistente delle opere sommerse realizzate nel 1988, i fondali sotto il peso delle opere esistenti hanno subito il processo di consolidazione e assestamento, le scogliere oggetto del presente intervento inoltre sono state recentemente mantenute con posa in opera di massi naturali a colmare i dissesti verificatisi nel tempo a seguito di violenti mareggiate.

Per quanto sopra esposto prima della consegna dei lavori, l'Amministrazione Comunale di concerto con la Capitaneria di Porto valuterà la necessità di commissionare ad idonea Ditta iscritta all'Albo del Ministero della Difesa istituito ai sensi della L. n.177/2012 e di cui all'Art. 104, comma 4-bis del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., una preventiva indagine magnetometrica subacquea, all'esito della quale, un Professionista munito dei requisiti previsti dal D.Lgs n.81/2008 incaricato dal Comune, redigerà, in qualità di Coordinatore della Sicurezza, apposita dichiarazione di valutazione del rischio ordigni esplosivi bellici (Art. 28 , comma 1, del D.lgs n. 81/2008 e s.m.i.).

Allo stesso modo, per quanto riguarda l'interesse archeologico, pur non essendo previsti da progetto lavori di scavo del fondale marino, ma solo la posa in opera di massi naturali sul corpo delle scogliere esistenti a formare la sagoma di progetto, la trasformazione delle scogliere da sommerse ad emerse in esercizio può generare modificazioni nel flusso delle correnti soprattutto per diffrazione del moto ondoso, rispetto lo stato attuale, che favoriscono il deposito nell'area protetta dalle opere foranee ma potrebbero causare scalzamenti localizzati lato mare e nei varchi tra le opere. Per tale motivo, in corso d'opera, prima dei collaudi finali sarà attivata la verifica archeologica di cui all'art.25 del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i.. il cui scopo è quello di appurare l'eventuale esistenza di elementi archeologici, nel tratto di mare interessato dai lavori, che potrebbero venire alla luce nel corso del tempo per le modificazioni locali della morfologia del fondale dovute alla presenza delle scogliere trasformate. Tale indagine potrà essere eseguita da un Archeologo subacqueo autorizzato e concordata nelle metodiche di rilevamento strumentali e visive con la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Regione Marche.

8. AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Il Progetto si configura come completamento degli interventi previsti nel Progetto Generale del 2015 sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale e autorizzato con Decreto Dirigenziale Regione Marche n.60/VAA del 03/08/2015, la cui validità è stata prorogata fino al 31.12.2023 con DDPF VAA n. 181/2020. Nell'ambito della Conferenza dei Servizi Istruttoria appositamente indetta per il procedimento di valutazione ambientale è stato acquisito il parere favorevole della Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio delle Marche (già Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici)in ordine all'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del D.Lgs. n.42/2004 per tutti gli interventi previsti nel Progetto Generale.

9. RISPETTO DEL CRITERIO DNSH

L'intervento, ricadendo nella Missione 2 Componente 4 Investimento 2.2 – *Regime 2 (invece che Regime 1, come da Scheda Investimenti della Linea Guida del Principio DNSH nella rev. 2022, in quanto l'iniziativa specifica di Messa in Sicurezza è determinante per la definizione del Regime 2 nel caso specifico)* , ha preso in considerazione l'adozione delle necessarie soluzioni progettuali e realizzative in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti DNSH definiti per ciascuno dei sei obiettivi tassonomici riportati nella Scheda 2 e Scheda 5 per il Regime 2 per i punti in esse contenuti applicabili al progetto. Sono stati pertanto redatti tutti i documenti attestanti la conformità al requisito DNSH per ciascuno degli obiettivi tassonomici riportati nelle schede di cui sopra, in conformità a quanto riportato nelle check list di verifica per il solo REGIME 2.

Per questo si rimanda all'elaborato 14 Report di Analisi di Adattabilità e all'elaborato 15 Piano di Gestione dei Rifiuti.