COMUNE DI CHIAVARI

Lavori: Interventi di riqualificazione e difesa del litorale e dell'abitato di Chiavari nel tratto compreso fra punta delle Grazie e il porto turistico – Primo Stralcio

Impresa: ADOR.MARE S.r.l. con sede in Palermo Via Quinta casa n° 8

Importo netto contrattuale: 8.070.387,06 Euro di cui 436.592,87 Euro per oneri della sicurezza

Ribasso d'asta: 31,31%

Contratto: del 23/12/2021, repertorio N. 3804

TRASMISSIONE VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Premesso:

- che con Deliberazione della Giunta Comunale N°175 del 1/10/2021 venne approvato il progetto definitivo;
- che con Determinazione Dirigenziale N°116 10/09/2021 venne affidato a IRE S.p.A. (Infrastrutture Recupero Energia Agenzia Regionale Ligure) lo svolgimento delle attività di Centrale di Committenza per l'affidamento congiunto della Progettazione Esecutiva e della realizzazione dei lavori in argomento;
- che con Determinazione Dirigenziale N°126 1/10/2021 vennero avviate le procedure per l'affidamento di appalto integrato relativo ai lavori in argomento;
- che con Determinazione Dirigenziale N°161 17/12/2021 si è provveduto a prendere atto dell'aggiudicazione definitiva ed efficace disposta da IRE S.p.A., per l'affidamento dei lavori in oggetto all'impresa ADOR.MARE S.r.l. con sede legale a Palermo in Via Quinta Casa, 8 per un importo complessivo offerto netto di 8.070.387,06 Euro (ottomilionisettantamilatrecentoottantasette/06 Euro);
- che con Deliberazione della Giunta Comunale N°207 del 19/12/2022 venne approvato il progetto esecutivo;
- che, coerentemente con il Progetto Definitivo, che prevedeva la caratterizzazione dei sedimenti marini da dragare presso la foce del torrente Entella ai sensi del D.M. 173/2016, il Comune di Chiavari ha incaricato il laboratorio Mériux NutriSciences per l'esecuzione delle analisi di caratterizzazione degli stessi, tramite determina dirigenziale n. 1720/2022;
- che la caratterizzazione dei sedimenti marini, i cui risultati sono stati trasmessi ad ARPAL (n. prot. 11013/2023) per l'autorizzazione al dragaggio degli stessi, ha dimostrato la compatibilità ambientale

ai sensi del D.M. 173/2016 ai fini di ripascimento in quanto il materiale analizzato è risultato in classe "A", tranne che per lo strato più superficiale della Cella C1 (in cui era stata riscontrata un'anomala contaminazione da idrocarburi, per cui il Comune ha predisposto un piano di caratterizzazione di dettaglio anch'esso approvato da ARPAL);
- che, tuttavia, dai risultati delle indagini granulometriche è risultato evidente come il materiale presente presso la foce del torrente Entella risulti composto, per quota parte rilevante, da materiale di pezzatura decisamente inferiore a quella assunta nel Progetto Definitivo (20 – 50 mm) e con addirittura una componente di "sabbia", ovvero particelle con Dn < 2 mm, pari mediamente a circa il 30%;
- che le condizioni di siccità dell'ultimo periodo, caratterizzate da scarsità di piene rilevanti del fiume Entella, abbiano limitato il trasporto di materiale grossolano, come accadeva invece nel recente passato, favorendo il deposito presso la barra fociva, dove è previsto il prelievo del materiale nell'ambito del presente progetto, di materiale fine. Si tratta della naturale e non prevedibile dinamica del corso d'acqua;
- che la configurazione della foce dell'Entella varia ad ogni evento di piena significativo e che mediamente si osserva la presenza di materiale molto più grossolano presso la barra emersa, mentre il materiale nella parte sommersa o comunque in profondità risulta di pezzatura più minuta;
- che, dati i quantitativi di materiale che si prevedere di dragare (circa 200.000 mc), non risulta possibile prevedere l'esecuzione di dragaggio selettivo presso le singole zone in cui risultino presenti accumuli di materiale grossolano.

Considerato:
- che, per le ragioni sopra esposte, derivanti da una condizione imprevedibile relativa alla granulometria del materiale presente presso la foce dell'Entella, è risultato necessario prevedere una variante al Progetto Esecutivo approvato, in quanto la stabilità di un profilo di spiaggia, è direttamente funzionale alla pezzatura dei sedimenti;
- che in data 29/03/2023 si è svolta una riunione tecnica presso gli uffici della Regione Liguria (Settore Ecosistema costiero) cui hanno partecipato il Direttore dei Lavori e il RUP durante la quale sono stati condivisi i contenuti della variante e concordate le modalità di presentazione della stessa;
- che, con e-mail del 30/03/2023, il RUP ha comunicato all'Impresa ai progettisti e alla DL la necessità di procedere con la stesura di una variante tecnica ed economica da sottoporre all'ente finanziatore Regione Liguria (Settore Protezione civile) per ottenere il finanziamento (attraverso l'utilizzo del ribasso di gara);
- che in data 17/05/2023 l'Impresa ha trasmesso alla DL gli elaborati della Variante (vedi elenco elaborati allegato alla presente) redatti dagli estensori del PE (SIGMA Ingegneria S.r.l.) che sinteticamente prevede le seguenti variazioni rispetto al PE approvato:

- l'incremento del materiale di ripascimento nella parte sommersa della spiaggia per la Cella 3, portando il fondale al piede del ripascimento a -5.25 m s.l.m.

- l’incremento del materiale di ripascimento nella parte sommersa della spiaggia per la Cella 2, portando il fondale al piede del ripascimento a -5.50 m s.l.m.
- l’incremento dimensionale della scogliera al piede del ripascimento della Cella 2, sino ad una quota di coronamento di -3.50 m s.l.m. ovvero ad una larghezza in sommità di 4.20 m.

- che la variante proposta permette di incrementare il livello di sicurezza del ripascimento, a fronte della problematica riscontrata per la minore pezzatura del materiale presente presso la foce del torrente Entella, senza andare a variare l’impatto ambientale per la realizzazione delle opere, in quanto l’incremento di materiale da approvvigionare è relativo a materiale di dragaggio dal fiume, che può essere approvvigionato in cantiere direttamente via mare con un impatto ambientale limitato;
- che un ulteriore aspetto migliorativo può essere individuato nella maggiore capacità di dissipazione dell’energia del moto ondoso offerta dalla scogliera al piede di maggiori dimensioni per la Cella 2;
- che la scogliera di maggiori dimensioni prevista dalla per la Cella 2 non comporta alcun aumento "dell'impronta" complessiva delle opere previste in progetto sul fondale marino naturale, in quanto l'allargamento è previsto interamente verso la battigia, in modo tale che la struttura occupi solamente area che già nel PD e nel PE era previsto che si ricoprisse di materiale di ripascimento;
- che i maggiori costi delle opere previste a variante trovano capienza nelle somme a disposizione relative alle economie dovute al ribasso d’asta;
- che altre soluzioni progettuali sono state investigate durante la redazione della presente perizia di variante, quali l'utilizzo di solo materiale di cava di caratteristiche dimensionali costanti 20-50 mm, ma sono risultate molto più gravose sia dal punto di vista ambientale, sia da quello economico, non trovando copertura nell'ambito del quadro economico di progetto. La presente soluzione progettuale è stata giudicata la migliore tra le soluzioni possibili e si tratta della stessa che sarebbe stata scelta fin dal principio se la caratterizzazione del materiale considerata in fase progettuale fosse stata la stessa di quella riscontrata attualmente. L'introduzione della presente perizia di variante non comporta né demolizioni né il rifacimento di lavorazioni già svolte;
- che il quadro economico deve essere ulteriormente aggiornato considerando le incertezze legate alla disponibilità del materiale proveniente dalla foce del fiume Entella nella quantità incrementata rispetto a quanto riportato negli elaborati di progetto esecutivo (le incertezza saranno ridimensionate una volta che sarà caratterizzata nel dettaglio l’area in cui è stata riscontrata la presenza di idrocarburi); tali incertezze determinano la necessità di incrementare le somme a disposizione della stazione appaltante per imprevisti, attingendo dalla porzione rimanente del ribasso d’asta.

Tutto ciò premesso e considerato il sottoscritto Direttore dei Lavori con la presente trasmette al all’Amministrazione Comunale e al Responsabile Unico del Procedimento gli elaborati della variante ricevuti dall’Impresa per la necessaria validazione e approvazione e successiva trasmissione alla Regione Liguria per l’autorizzazione a procedere.

Allegati:

- Elenco elaborati della perizia di variante
- Quadro Economico aggiornato

Genova 24/05/2023.

IL DIRETTORE DEI LAVORI

(Ing. Pietro Misurale)



Comune di CHIAVARI

Piazza Nostra Signora dell'Orto, 1 - 16043 Chiavari (GE)

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E DIFESA DEL LITORALE E DELL'ABITATO DI CHIAVARI NEL TRATTO COMPRESO FRA PUNTA DELLE GRAZIE E IL PORTO TURISTICO - PRIMO STRALCIO



PERIZIA DI VARIANTE

ELENCO ELABORATI

Palermo: 16.05.2023

IMPRESA:

ADOR.MARE S.r.l.
Via Quinta Casa, 8 - Palermo 90142
Email: info@adormare.com
Pec: adormare@pec.it

PROGETTAZIONE:

SIGMA INGEGNERIA S.r.l.
Via della Libertà, 201/A - 90143 Palermo
Tel. : 091.6254742
PEC: sigmaingegneriasrl@pec.it

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E DIFESA DEL LITORALE E DELL'ABITATO DI CHIAVARI NEL TRATTO COMPRESO FRA PUNTA DELLE GRAZIE E IL PORTO TURISTICO - PRIMO STRALCIO		
CODICE ELABORATO	**NOME ELABORATO**	**SCALA**
All. 0	Elenco elaborati	-
All. 1.1	Relazione generale	-
All. 1.2	Relazione sulle prove integrative su modello fisico espletate	-
All. 1.3	Consulenza tecnico - scientifica a cura del Prof. Enrico Foti per la stima del fabbisogno di manutenzione	-
All. 1.4	Verifiche di stabilità e funzionalità idraulica scogliere e pennelli	-
All. 1.5	Relazione di calcolo rampa di accesso alla spiaggia	-
All. 1.6	Relazione geotecnica scogliere e pennelli	-
All. 1.7	Relazione di calcolo argine torrente rupiano	-
All. 1.8	Analisi granulometriche campioni	-
All.1.9	Relazione geologica integrativa - parte sismica	-
All.1.10	Relazione tecnica e descrittiva variante	-
All. 2.1	Cartografia	1:5.000
All. 2.2	Ortofoto	1:5.000
All. 3.1.1	Rilievo batimetrico Multibeam - Giugno 2022 - Lato Scogliere - Planimetria isobate equidistanza 0,50m	1:1.000
All. 3.1.2	Rilievo batimetrico Multibeam - Giugno 2022 - Lato Scogliere - Planimetria batimetriche e fotomosaico in scala di grigi	1:1.000
All. 3.1.3	Rilievo batimetrico Multibeam - Giugno 2022 - Lato Scogliere - Planimetria fotomosaico colorato	1:1.000
All. 3.2.1	Rilievo batimetrico Multibeam - Giugno 2022 - Lato Torrente Entella - Planimetria isobate equidistanza 0,50m	1:1.000
All. 3.2.2	Rilievo batimetrico Multibeam - Giugno 2022 - Lato Torrente Entella - Planimetria batimetriche e fotomosaico in scala di grigi	1:1.000
All. 3.2.3	Rilievo batimetrico Multibeam - Giugno 2022 - Lato Torrente Entella - Planimetria fotomosaico colorato	1:1.000
All. 4.1.1	Rilievo aerofotogrammetrico con Sistema APR - Giugno 2022 - Lato Scogliera - Ortofoto aerea	1:1.000
All. 4.1.2	Rilievo aerofotogrammetrico con Sistema APR - Giugno 2022 - Lato Scogliera - Planimetria punti quotati	1:1.000
All. 4.2.1	Rilievo aerofotogrammetrico con Sistema APR - Giugno 2022 - Lato Torrente Entella - Ortofoto aerea	1:1.000
All. 4.2.2	Rilievo aerofotogrammetrico con Sistema APR - Giugno 2022 - Lato Torrente Entella - Planimetria punti quotati	1:1.000
All. 5	Modello digitale di elevazione (DEM) - Planimetria opere emerse e sommerse	1:1.000
All. 6.1	Planimetria aree ispezionate con riprese video ROV	1:1.000
All. 6.2	Allegati video ROV	-
All. 7	Planimetria stato di fatto - Lato Scogliere	1:1.000
All. 8	Planimetria stato di fatto - Lato Torrente Entella	1:1.000
All. 9.1	Planimetria generale opere previste in Progetto	1:1.000
All. 9.2.1	Planimetria dettaglio opere previste in Progetto - Pennello 1	1:500
All. 9.2.2	Planimetria dettaglio opere previste in Progetto - Pennello 2	1:500
All. 9.2.3	Planimetria dettaglio opere previste in Progetto - Pennello 3	1:500
All. 9.2.4	Planimetria dettaglio opere previste in Progetto - Pennello 4	1:500
All. 10	Planimetria dei tracciamenti	1:1.000
All. 11	Planimetria con indicazioni delle sezioni tipo	1:2.000
All. 12.1	Sezioni tipo di progetto - Parte prima	1:200
All. 12.2	Sezioni tipo di progetto - Parte seconda	1:200
All. 13.1	Particolare argine torrente Rupinaro	-
All. 13.2.1	Nuova rampa di accesso alla spiaggia - Planimetrie	-
All. 13.2.2	Nuova rampa di accesso alla spiaggia - Sezioni	-
All. 13.2.3	Nuova rampa di accesso alla spiaggia - Fondazione	-
All. 13.2.4	Nuova rampa di accesso alla spiaggia - Percosi d'accesso	-
All. 14.1	Planimetria con indicazioni delle sezioni di salpamento delle scogliere esistenti	1:2.000
All. 14.2	Quaderno delle sezioni - Salpamento delle scogliere esistenti	1:250
All. 15.1	Planimetria con indicazioni delle sezioni dei pennelli di progetto	1:2.000
All. 15.2.1	Sezioni pennelli di progetto - Pennello P1 (Argine torrente Rupinaro)	1:200
All. 15.2.2	Sezioni pennelli di progetto - Pennello P2	1:200
All. 15.2.3	Sezioni pennelli di progetto - Pennello P3	1:200
All. 15.2.4	Sezioni pennelli di progetto - Pennello P4	1:200
All. 16.1	Planimetria con indicazioni delle sezioni di ripascimento e scogliera soffolta di progetto	1:2.000
All. 16.2.1	Sezioni ripascimento e scogliera soffolta di progetto - Sezioni da 1 a 5	1:200

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E DIFESA DEL LITORALE E DELL'ABITATO DI CHIAVARI NEL TRATTO COMPRESO FRA PUNTA DELLE GRAZIE E IL PORTO TURISTICO - PRIMO STRALCIO		
CODICE ELABORATO	**NOME ELABORATO**	**SCALA**
All. 16.2.2	Sezioni ripascimento e scogliera soffolta di progetto - Sezioni da 6 a 10	1:200
All. 16.2.3	Sezioni ripascimento e scogliera soffolta di progetto - Sezioni da 11 a 15	1:200
All. 16.2.4	Sezioni ripascimento e scogliera soffolta di progetto - Sezioni da 16 a 19	1:200
All. 17	Computo dei volumi	-
All. 18	Cronoprogramma dei lavori	-
All. 19	Elenco prezzi ed analisi dei nuovi prezzi	-
All. 20	Piano di Sicurezza e Coordinamento	-
All. 21	Computo metrico estimativo	-
All. 22	Piano di manutenzione dell'opera	-
All. 23	Quadro Economico di Progetto	-
All. 24	Capitolato Speciale d'Appalto	-

In rosso sono evidenziati gli elaborati integrativi o aggiornati relativi alla perizia di variante.

	Quadro economico contrattuale	Quadro economico aggiornato con progetto esecutivo	Quadro economico aggiornato con variante
Valore netto computo (sic. inclusa)	**11.549.992,48 €**	**12.786.228,18 €**	**14.934.801,32 €**
valore netto sicurezza	436.592,87 €	221.172,62 €	221.172,62 €
valore netto lavori soggetti a ribasso (variante incl.)	11.113.399,61 €	12.565.055,56 €	14.713.628,70 €
Valore netto dei servizi inclusi nel contratto:			
Spese tecniche progetto esecutivo	154.978,70 €	171.566,61 €	200.396,33 €
Indagini al fine di escludere il ritrovamento di ordigni bellici inesplosi	12.200,00 €	12.200,00 €	12.200,00 €
Ispezioni visive dei fondali tramite archeologi subacquei	5.500,00 €	5.500,00 €	5.500,00 €
tot. lavori netto non ribassato	**11.722.671,18 €**	**12.975.494,79 €**	**15.152.897,65 €**
ribasso	0,31 €	0,31 €	0,31 €
valore netto ribassato lavori (variante incl.)	7.633.794,19 €	8.630.936,66 €	10.106.791,55 €
Valore netto ribassato dei servizi inclusi nel contratto:			
Spese tecniche progetto esecutivo (valore netto ribassato)	106.454,87 €	117.849,10 €	137.652,24 €
Indagini al fine di escludere il ritrovamento di ordigni bellici inesplosi (valore netto ribassato)	8.380,18 €	8.380,18 €	8.380,18 €
Ispezioni visive dei fondali tramite archeologi subacquei (valore netto ribassato)	3.777,95 €	3.777,95 €	3.777,95 €
tot. contrattuale	**8.189.000,06 €**	**8.982.116,52 €**	**10.477.774,54 €**
incremento		9,69%	18,26%
Somme a disposizione della stazione appaltante per:			
IVA su lavori (ribassati) e sicurezza	807.038,71 €	1.947.464,04 €	2.272.152,12 €
cassa su totale servizi (ribassati)	4.744,52 €	5.200,29 €	5.992,41 €
IVA su totale servizi (ribassati)	27.138,65 €	29.745,65 €	34.276,61 €
altre spese (relative ad attività non incluse nel contratto tra il Comune di Chiavari e Adorm.Mare)	1.021.224,61 €	1.021.224,61 €	822.844,14 €
imprevisti	54.688,93 €	54.688,93 €	386.960,18 €
ribasso residuo (relativo alle sole attività incluse nel contratto tra il Comune di Chiavari e Adorm.Mare)	3.896.164,52 €	1.959.559,96 €	0,00 €
Tot. quadro economico	**14.000.000,00 €**	**14.000.000,00 €**	**14.000.000,00 €**