

COMUNE DI SANT'AGNELLO

PROVINCIA DI NAPOLI

RECUPERO E SISTEMAZIONE SCOGLIERA MARINA DI CASSANO PROGETTO DI COMPLETAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

TAVOLA N.

1a

DATA SETTEMBRE 2006

SCALA

PROGETTO:

U.T.C. Geom. Francesco AMBROSIO

Ing. Antonino FIDO

COMUNE DI SANT'AGNELLO

PROVINCIA DI NAPOLI

LAVORI DI RECUPERO E SISTEMAZIONE SCOGLIERA MARINA DI CASSANO

I005SAG

PROGETTO DI COMPLETAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO - AGGIORNAMENTO PREZZI 2018

RELAZIONE DESCRITTIVA

1.a) Premesse	2
1.b) Il progetto preliminare di recupero e sistemazione	5
1.c) Il progetto definitivo di recupero e sistemazione	6
1.d) Il progetto esecutivo di recupero e sistemazione	7
1.e) Aggiudicazione dei lavori e rideterminazione del quadro economico	9
1.f) La perizia di variante e suppletiva – Risoluzione del contratto e riappalto dei lavori residui	9
2) IL PROGETTO ESECUTIVO DI COMPLETAMENTO	14
2.a) Descrizione dell'intervento	14
2.b) La fattibilità ambientale	15
2.c) La caratterizzazione geologica e geotecnica dell'area di intervento	15
2.d) La disponibilità dell'area e la situazione dei pubblici servizi	16
2.e) I calcoli di dimensionamento delle strutture	16
2.f) Cronoprogramma delle fasi attuative	17
2.g) Quadro economico	17
3) IL PROGETTO ESECUTIVO DI COMPLETAMENTO – AGGIORNAMENTO PREZZI ANNO 2018	19

1.a) Premesse

La costruzione della scogliera di Marina di Cassano antistante la “*spiaggia di Caterina*” fu intrapresa dalla Regione Campania nel 1981 in attuazione di un progetto di ampliamento e sistemazione del porto di Cassano di Piano di Sorrento.

Questo progetto prevedeva la realizzazione di un **nuovo porto**, di dimensioni quasi raddoppiate rispetto al preesistente, con una traslazione verso ovest nel territorio di Sant’Agnello ed inglobava l’intera spiaggia di Caterina utilizzando parzialmente la preesistente struttura foranea di Cassano nel Comune di Piano di Sorrento che veniva trasformata in molo di sottoflutto, mentre il litorale sabbioso ad est restava

destinato all’uso turistico balneare.

Questo progetto complesso e articolato trovava un primo momento realizzativo nella costruzione di parte della scogliera, che doveva costituire il nucleo della nascente struttura foranea. L’opera, come si è detto, fu iniziata nel 1981 ma i lavori furono poi sospesi a seguito di lunghe e tormentate vicissitudini giudiziarie circa la legittimità ambientale del progetto, vicende definitivamente conclusesi in senso favorevole con una



Sentenza del Consiglio di Stato del luglio 1990.

La realizzazione del nuovo porto fu però accantonata, probabilmente per la mancanza di adeguate risorse finanziarie e di concrete iniziative da parte delle Amministrazioni interessate, mentre a partire dagli anni '90 si andava sviluppando, nello specchio acqueo protetto dalla scogliera incompleta, un approdo stagionale per l'ormeggio delle unità da diporto, attrezzato dapprima solo con un campo boe e



successivamente con pontili galleggianti.

Al contempo, a causa della pericolosità dovuta alla presenza degli scogli semisommersi della parte più esterna della struttura foranea, si tenevano nel 1998, presso la Presidenza

della Giunta Regionale della Campania, due conferenze dei servizi.

Precisamente, nella prima del 23.07.1998, preso atto dell'abbandono da parte della Regione del progetto del nuovo porto, il Rappresentante dell'Amministrazione Marittima (Comandante Compartimento Marittimo di Castellammare di Stabia) *“suggerisce che in una prossima riunione venga valutata l'opportunità che la Regione Campania, che ancora detiene in uso l'area marittima demaniale, completi la scogliera già realizzata con gli interventi minimi indispensabili ad eliminare lo stato di pericolo determinato dalla presenza di alcuni scogli affioranti nonché provveda ad installare i segnalamenti marittimi definitivi”*.

Nella seconda riunione del 28.09.1998 fu esaminato un progetto trasmesso alla Regione Campania dal Consorzio Nautico S. Agnello che prevedeva la realizzazione di punti di ormeggio ed il completamento della scogliera. Su questo progetto il Settore Demanio Marittimo della Regione Campania chiedeva alla Conferenza di esaminare solo la parte relativa al completamento della scogliera, escludendo quindi le valutazioni sull'utilizzazione del bacino da parte del predetto Consorzio. Il Comandante della Capitaneria di Porto di Castellammare di Stabia

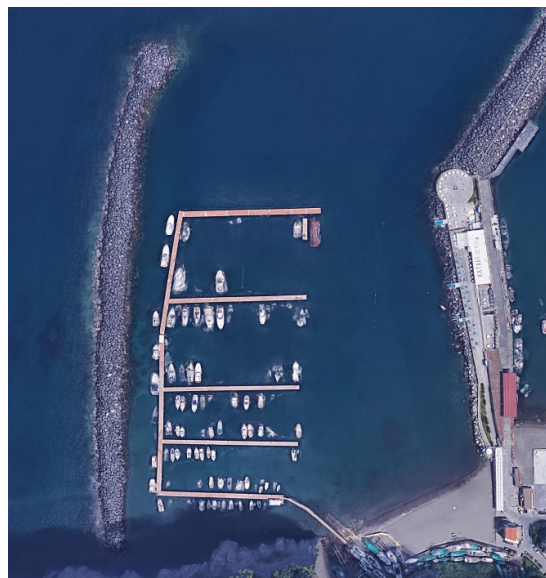
esprimeva “**parere favorevole alla realizzazione della scogliera** fermo restando che l’opera dovrà essere realizzata dalla Regione Campania nei metodi e nelle forme che riterrà opportuni. Per quanto riguarda il progetto presentato vengono manifestate tutte le perplessità relative all’utilizzo successivo dello specchio d’acqua in quanto non è ipotizzabile al momento nessun tipo di utilizzo futuro, stante il fatto che non c’è nessuna richiesta agli atti e pertanto il parere favorevole è da intendersi riferito esclusivamente al fatto che il completamento totale o ridotto dell’opera elimina definitivamente una situazione pericolosa per la sicurezza della navigazione. Ribadisce, altresì, che **l’opera una volta ultimata andrà acquisita tra le pertinenze del pubblico demanio marittimo nei modi e nelle forme di legge**”.

Lo stato di pericolo per la navigazione derivante dall’incompletezza dell’opera veniva evidenziato anche nell’interrogazione parlamentare n. 4-20317 rivolta ai Ministri competenti (LL.PP., Trasporti e Navigazione, Interno e Protezione Civile) dal Sen. Antonio Di Pietro e trasmessa al Comune di Sant’Agnello dal Prefetto di Napoli con nota n. 9371 del 30.10.2000.

Di seguito si riporta una rappresentazione satellitare dello stato attuale riferita all’anno 2002 e al 2017 .



ortofoto anno 2002



ortofoto anno 2017

1.b) Il progetto preliminare di recupero e sistemazione

Nel 2001 la Regione Campania assegnava al Comune di Sant'Agello, nell'ambito del Protocollo aggiuntivo all'Accordo di Programma quadro "Infrastrutture per i Sistemi Urbani", un finanziamento di importo pari a Lit. 6.000.000.000 (€ 3.098.741,39) per il recupero e la sistemazione della scogliera antistante la spiaggia denominata "Caterina".

Con delibera della Giunta Municipale n. 55 del 08.02.2001 l'Ufficio Tecnico Comunale fu incaricato per la redazione del progetto preliminare dell'opera.

La configurazione finale della scogliera prevista in progetto presentava una lunghezza complessiva pari a circa 380 m, con larghezza di berma di 12 m e quota di run-up pari a 2.50 m, ottenuta con un rifiorimento della scogliera esistente con massi naturali di adeguata pezzatura crescente dall'interno verso l'esterno, con pendenza del paramento pari a 3/1 lato mare e 1/1 al lato dell'approdo. Precisamente, la mantellata era prevista con una doppia fila di massi naturali di IV categoria, lo strato di filtro era formato da una triplice fila di massi di I categoria ed un nucleo costituito per il 50% da massi naturali di I categoria e per il 50% da tout-venant di cava.

Il progetto prevedeva, infine, un miglioramento della circolazione a tergo della scogliera mediante la creazione di un varco alla radice di larghezza, rispetto al costone tufaceo, pari a circa 15 m.

Il predetto progetto preliminare veniva approvato dalla Giunta Municipale con delibera n. 177 del 02.05.2001 ma anche questo intervento di ripristino subiva un impedimento amministrativo in quanto la procedura per la rimozione del vincolo ambientale veniva correttamente avviata ma il Decreto autorizzativo veniva annullato dalla Soprintendenza di Napoli, che riteneva l'opera non conforme al P.U.T. (L.R. N. 35/1987). Il Comune di Sant'Agello impugnava avanti al T.A.R. Campania il suddetto provvedimento di annullamento ma l'Organo di Giustizia Amministrativa con sentenza del 30.01.2004 non accoglieva il ricorso; questa sentenza del T.A.R. veniva riformata dal Consiglio di Stato nel febbraio 2005 che

annullava il provvedimento negativo della Soprintendenza di Napoli, per cui solo dopo quattro anni l'autorizzazione ambientale diveniva pienamente efficace.

1.c) Il progetto definitivo di recupero e sistemazione

Il progetto definitivo redatto nel giugno del 2006 confermava integralmente il disegno dell'opera stabilito nel progetto preliminare approvato.

Sotto l'aspetto economico, tuttavia, l'intervento scontava l'incremento dei prezzi che si era verificato nel lungo tempo trascorso a causa del complesso iter procedurale seguito per l'acquisizione dei necessari pareri. Per la computazione delle opere si era dovuto, infatti, procedere applicando i prezzi unitari del Prezzario dei lavori pubblici vigente in Campania (approvato con delibera della Giunta Regionale della Campania n. 3070 del 31.10.2003) e l'importo complessivo dell'intervento era risultato pari a circa € 5.600.000,00.

Pertanto, l'Amministrazione Comunale stabiliva di contenere la spesa dell'intervento nell'importo del finanziamento disponibile di € 3.098.741,39, facendo redigere uno stralcio del progetto preliminare che comprendeva le seguenti opere:

- 1) apertura di un varco di larghezza pari a 15 m alla radice della scogliera per il miglioramento della circolazione dell'acqua nel bacino protetto;
- 2) salpamento degli otto cassoni in calcestruzzo armato abbandonati a tergo della scogliera;
- 3) rifiorimento della scogliera nel tratto di lunghezza complessiva pari a 177.50 m, compreso tra la sez. 13 e la sez. 30', con una sezione ridotta con paramento esterno con pendenza 1/2 in luogo di 1/3 e paramento interno con pendenza 1/1, larghezza di berma pari a 12 m ed altezza di coronamento pari 2.50 m.

In buona sostanza, si prevedeva di rinviare ad un intervento successivo da finanziare con altre risorse:

- la sistemazione della scogliera nel tratto di lunghezza pari a 110 m compreso tra la sez. 2 e la sez. 13, dove oggi l'opera raggiunge la quota di coronamento prevista ma ha una sezione inferiore a quella di progetto;
- il completamento del tratto intermedio (in cui si interviene con questo progetto) di lunghezza pari a 177.50 m fino ad ottenere il paramento previsto con scarpa lato mare pari a 1/3 (una fila aggiuntiva di massi di IV cat.);
- il rifiorimento del tratto finale di lunghezza pari a circa 70 m compreso tra la sez. 30' e la sez. 37 (testata).

1.d) Il progetto esecutivo di recupero e sistemazione

Anche il progetto esecutivo confermava questa scelta dell'articolazione delle fasi costruttive stabilita in relazione ai finanziamenti assegnati.

Era prevista, infatti, l'apertura del varco di larghezza pari a 15 m alla radice della scogliera per il miglioramento della circolazione dell'acqua nel bacino protetto mediante il salpamento dei massi ed il loro ricollocamento a rifiorimento della parte centrale scogliera ed anche il salpamento degli otto cassoni in calcestruzzo armato abbandonati all'interno del bacino. Dopo questi interventi preliminari, il progetto prevedeva il rifiorimento della scogliera nel tratto di lunghezza complessiva pari a 177.50 m, compreso tra la sez. 13 e la sez. 30', con una sezione ridotta con paramento esterno con pendenza 1/2 (provvisoria) in luogo di 1/3 (finale) e paramento interno con pendenza 1/1 (definitiva), larghezza di berma pari a 12 m ed altezza di coronamento pari 2.50 m.

Il rifiorimento della scogliera era previsto con massi naturali di IV categoria (peso del singolo masso superiore a 7t) e di I categoria (peso del singolo masso compreso tra 51 e 1400 kg) secondo le sezioni di progetto.

Venivano effettuate le verifiche di stabilità per il dimensionamento dell'opera sulla base delle indicazioni riportate nelle "Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime" emanate dalla III sez. del Consiglio Superiore LL.PP. nel 1994 e con riferimento ai dati relativi al clima ondoso nel paraggio di Marina di Cassano

desunti dallo Studio idraulico-marittimo redatto per incarico del Comune di Sant'Agnello dalla INCOST s.r.l. di Napoli. In relazione all'articolazione della fasi costruttive stabilite per l'intervento di rifiorimento della scogliera, venivano effettuate verifiche strutturali sia a breve termine, per la configurazione geometrica del paramento esterno della scogliera con scarpa 2/1 considerando un periodo di ritorno $T_r=5$ anni, che a lungo termine, per la configurazione geometrica del paramento esterno della scogliera con scarpa 3/1 considerando un periodo di ritorno $T_r=50$ anni. Venivano, inoltre, effettuate le verifiche di stabilità globale prescritte dalle Istruzioni Tecniche e le verifiche di stabilità dei terreni di fondazione secondo quanto stabilito al punto 7.3.5 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 settembre 2005) per i manufatti di materiali sciolti, tenendo conto della caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati desunta dallo studio geologico commissionato al dott. Salvatore Palomba, che riportava i risultati di alcuni sondaggi geognostici e di prove S.P.T. eseguiti alcuni anni addietro proprio nell'area interessata dalle opere.

Venivano, infine, sviluppate dalla INGCOST s.r.l. valutazioni tecniche di approfondimento dell'influenza dell'opera sulla stabilità del costone tufaceo e sulla circolazione delle acque a tergo di essa, pervenendo alla conclusione che la scogliera frangiflutti non determinava variazioni delle azioni del moto ondoso sul costone tufaceo e che i tempi del ricambio idrico nello specchio acqueo protetto garantivano adeguati requisiti di balneabilità per la spiaggia di Caterina senza fenomeni di ristagno.

Il predetto progetto esecutivo veniva approvato con delibera della Giunta Comunale n. 150 del 06.07.2006 ed il quadro economico era il seguente:

A1) Lavori	€ 2.399.651,07
A2) Oneri per la sicurezza	€ <u>10.408,88</u>
A) Totale lavori ed oneri	€ 2.410.059,95
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
1. I.V.A. 20% su lavori	€ 482.011,99
2. spese generali	€ 160.000,00
3. I.V.A. 20% su spese generali	€ 32.000,00

4. imprevisti.....	€ 14.669,45
Totale somme a disposizione	€ 688.681,44
IMPORTO TOTALE PROGETTO	€ 3.098.741,39

1.e) Aggiudicazione dei lavori e rideterminazione del quadro economico

A seguito dell'espletamento della gara d'appalto, con Determina del Funzionario Direttivo n. 231 del 03.04.2007, i suddetti lavori venivano affidati all'Impresa F.LLI SCUTTARI DI BENITO SCUTTARI & C. s.a.s. con sede in Via Maestri del Lavoro n. 50, Chioggia (VE) per l'importo complessivo di € 1.723.039,85, di cui € 10.408,88 per oneri per la sicurezza. Il relativo contratto d'appalto veniva stipulato in data 16.05.2007 rep. n. 1821.

Con la medesima Determina n. 231/2007 veniva approvata la seguente rideterminazione del quadro economico:

A1) Lavori	€ 1.712.630,97
A2) Oneri per la sicurezza.....	€ 10.408,88
A) Totale lavori ed oneri al netto del ribasso	€ 1.723.039,85
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
1. I.V.A. 20% sui lavori	€ 344.607,97
2. Spese generali	€ 287.958,13
3. I.V.A. 20% su spese generali.....	€ 57.591,63
4. Art. 132 e 133 D.Lgs 163/2006	€ 120.612,79
5. imprevisti	€ 14.539,39
6. economie.....	€ 550.391,63
Totale somme a disposizione	€ 1.375.701,54
IMPORTO TOTALE	€ 3.098.741,39

1.f) La perizia di variante e suppletiva – Risoluzione del contratto e riappalto dei lavori residui

La redazione della perizia di variante e suppletiva si rendeva necessaria per l'opportunità di prevedere alcune opere integrative finalizzate al completamento del progetto di sistemazione della scogliera, e ciò in relazione alla riparamentrazione degli interventi stabilita per tener conto dell'aumento dei prezzi intervenuto tra la data di redazione del progetto preliminare (2001) e quella di redazione del progetto definitivo (2006).

La perizia di variante prevedeva, infatti, di utilizzare le somme all'uopo disponibili nel quadro economico per estendere l'intervento di rifiorimento della scogliera al tratto immediatamente successivo a quello già previsto e compreso tra le sezioni 30 bis e 31 bis. In detto tratto, di lunghezza pari a 9 m, si prevedeva di realizzare ancora la sezione ridotta con paramento esterno con pendenza 1/2 (provvisoria) in luogo di 1/3 (finale) e paramento interno con pendenza 1/1 (definitiva), larghezza di berma pari a 12 m ed altezza di coronamento pari 2.50 m, utilizzando massi naturali di natura vulcanica di IV categoria (peso del singolo masso superiore a 7t) e di I categoria (peso del singolo masso compreso tra 51 e 1400 kg).

La suddetta variante era classificabile ai sensi del comma 1 lett. c) dell'art. 132 del D.L.vo n. 163/2006, in quanto connessa alla presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera.

Come si è detto i maggiori oneri trovavano copertura finanziaria nel quadro economico per cui l'importo complessivo della perizia risultava ancora pari a € 3.098.741,39 ed il quadro economico veniva così rimodulato:

A1) Lavori a misura.....	€ 2.555.097,25
Ribasso del 28.63%.....	€ <u>731.524,34</u>
Restano al netto	€ 1.823.572,90
A2) Oneri per la sicurezza.....	€ <u>10.633,61</u>
A) Totale lavori ed oneri al netto del ribasso	€ 1.834.206,51
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
1. I.V.A. 20% sui lavori	€ 366.841,30
2. Spese generali	€ 287.958,13
3. I.V.A. 20% su spese generali.....	€ 57.591,63

4. imprevisti	€ 1.752,19
5. economie.....	<u>€ 550.391,63</u>
Totale somme a disposizione	<u>€ 1.264.534,88</u>
IMPORTO TOTALE	<u>€ 3.098.741,39</u>

La perizia veniva approvata con delibera della Giunta Municipale n. 25 del 13.02.2009. Detta perizia, trasmessa con nota prot. 5267 del 03.04.2009 alla Regione Campania per l'autorizzazione prevista dal Decreto Dirigenziale n. 141/2001, otteneva il nulla-osta regionale solo in data 13.05.2011 giusta nota prot. 382380.

Con nota del 23.05.2011 l'Impresa F.LLi Scuttari di Scuttari Benito & C. s.a.s. veniva convocata per il giorno 01.06.2011 per la ripresa dei lavori ma la convocazione andava deserta; nella riunione tenutasi presso l'Ufficio LL.PP. il successivo 09.06.2011 l'Impresa si dichiarava indisponibile a riprendere immediatamente i lavori.

Con nota prot. 12588 del 29.06.2011 l'Impresa veniva invitata ad intervenire entro il 15.07.2001 alla stipula dell'atto di sottomissione ma anche questo invito non aveva esito per cui con nota prot. 19185 dell'11.10.2011 il Responsabile del Procedimento formulava all'Amministrazione la proposta di risoluzione del contratto d'appalto rep. n. 1821 del 16.05.2007, proposta che veniva accolta con delibera della Giunta Comunale n. 133 del 18.10.2011. Con successiva Determina n. 208 del 28.12.2011 veniva risolto il suddetto contratto d'appalto e con nota prot. 24476 del 29.12.2011 il Responsabile del procedimento disponeva la redazione dello stato di consistenza e la presa in consegna delle opere eseguite.

L'Impresa tuttavia contestava la reviviscenza dell'atto di sottomissione sottoscritto in data 02.10.2008 ritenendolo decaduto e insuscettibile di produrre effetti a distanza di oltre tre anni dalla sua sottoscrizione per cui, con note pervenute in data 03.01.2012 prot. 58 e in data 08.02.2012 prot. 2416, manifestava il proprio intendimento di chiedere:

1. lo scioglimento del contratto ai sensi dell'art. 24 del Capitolato Generale in quanto la sospensione di fatto dei lavori si era protratta oltre il quarto della durata contrattuale e comunque oltre sei mesi;

2. il ristoro dei danni subiti per illegittima sospensione dei lavori durata oltre tre anni.

Riesaminata la vicenda, entrambe le parti addivenivano ad un accordo transattivo di “Risoluzione consensuale del contratto di appalto” formalizzato con il verbale del 24.02.2012 nel quale sostanzialmente si dichiarava risolto il contratto d’appalto rep. n. 1821 del 16.05.2007 e si dava atto che tutte le prestazioni eseguite dall’Impresa erano quelle riportate nel computo consuntivo e nel conto finale allegati al predetto verbale.

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 163/2006 l’Amministrazione Comunale procedeva a chiedere all’impresa seconda classificata ICOP, che aveva offerto il ribasso del 27,010%, la disponibilità a completare i lavori ma la stessa dichiarava di aver ceduto il ramo d’azienda con la relativa classifica. Veniva, quindi, contattata la terza classificata SOILMARE, che aveva offerto il ribasso del 26,30%, che nei termini assegnati non confermava la propria disponibilità ad eseguire i lavori residui.

Veniva, infine, chiamata la quarta classificata AEQUAMAR, che aveva offerto il ribasso del 25,76%, che comunicava la propria disponibilità per cui veniva redatto un aggiornamento della perizia di variante e suppletiva nella quale erano indicati i lavori già eseguiti dall’Impresa F.Ili Scuttari e quelli da eseguire secondo il seguente prospetto riepilogativo:

A1) Lavori eseguiti Impresa F.Ili Scuttari	€ 2.297.318,20
Ribasso del 28.63%.....	€ <u>657.722,20</u>
Restano al netto	€ 1.639.596,00
A2) Oneri per la sicurezza.....	€ <u>9.965,00</u>
Sommano lavori ed oneri al netto del ribasso	€ 1.649.561,00
B1) Lavori da eseguire Impresa AEQUAMAR.....	€ 251.112,21
Ribasso del 25.76%.....	€ <u>64.686,51</u>
Restano al netto	€ 186.425,70
B2) Oneri per la sicurezza	€ <u>2.382,81</u>
Sommano lavori ed oneri al netto del ribasso	€ 188.808,51

Totale lavori ed oneri al netto del ribasso.....€ 1.838.369,51

In definitiva i lavori in appalto costituivano uno stralcio della perizia di variante e suppletiva e comprendevano il rifiorimento della scogliera nel tratto di lunghezza complessiva pari a 15.25 m, compreso tra la sez. 29 e la sez. 30bis, con una sezione ridotta con paramento esterno con pendenza 1/2 (in luogo di 1/3 del progetto generale) e paramento interno con pendenza 1/1, larghezza di berma pari a 12 m ed altezza di coronamento pari 2.50 m. Detto rifiorimento era previsto con massi naturali di IV categoria (peso del singolo masso compreso tra 7 e 10 t) per circa 4.500 t e di I categoria (peso del singolo masso compreso tra 100 e 1000 kg) per circa 2.500 t, secondo le sezioni di progetto.

I lavori sono stati eseguiti nei mesi di giugno e luglio del 2012 e sono stati ultimati in data 4 agosto.

2) IL PROGETTO ESECUTIVO DI COMPLETAMENTO

2.a) Descrizione dell'intervento

Il presente progetto è relativo al completamento dell'intervento secondo il progetto complessivo approvato che prevede il rifiorimento di tutta la scogliera.

Precisamente, con il primo intervento già avviato con il finanziamento disponibile di importo pari a circa 3 milioni di euro, sono state previste le seguenti opere:

- 1) apertura di un varco di larghezza pari a 15 m alla radice della scogliera per il miglioramento della circolazione dell'acqua nel bacino protetto;
- 2) salpamento degli otto cassoni in calcestruzzo armato abbandonati a tergo della scogliera;
- 3) rifiorimento della scogliera nel tratto di lunghezza complessiva pari a 177.50 m, compreso tra la sez. 13 e la sez. 30 bis, con una sezione ridotta con paramento esterno con pendenza 1/2 in luogo di 1/3 e paramento interno con pendenza 1/1, larghezza di berma pari a 12 m ed altezza di coronamento pari 2.50 m.

In questo intervento di completamento sono, invece, previsti i seguenti interventi:

- sistemazione della scogliera nel tratto di lunghezza pari a 110 m compreso tra la sez. 2 e la sez. 13, dove oggi la diga raggiunge la quota di coronamento prevista ma ha una sezione inferiore a quella di progetto;
- completamento del tratto intermedio di lunghezza pari a 177.50 m (in cui si interviene con l'altro progetto di sistemazione) fino ad ottenere il paramento previsto con scarpa lato mare pari a 1/3 (una fila aggiuntiva di massi di IV cat.);
- il rifiorimento del tratto finale di lunghezza complessiva pari a 70 m, compreso tra la sez. 30 bis e la sez. 37;
- realizzazione della testata della scogliera con la zona di transizione tra la scarpa esterna 1/3 e quella interna 1/2.

La configurazione finale della scogliera presenterà una larghezza di berma di 12 m ed una quota di coronamento pari a 2.50 m, ottenuta con pendenza del paramento pari a 1/1 dal lato dell'approdo (definitiva) e pari a 3/1 dal lato mare e **sarà perfettamente conforme al progetto su cui è stato acquisito il nulla-osta**

ambientale. Il rifiorimento sarà effettuato con massi naturali di natura vulcanica di IV categoria (peso del singolo masso compreso tra 7 e 10 t) e di I categoria (peso del singolo masso compreso tra 100 e 1000 kg) secondo le sezioni di progetto, oltre ad un nucleo interno in tout-venant di cava.

2.b) La fattibilità ambientale

Lo studio di fattibilità ambientale riportato nello specifico allegato ha consentito di ricercare, in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento, le condizioni che consentono un miglioramento della qualità ambientale del contesto territoriale ed ha verificato la fattibilità del progetto sotto il profilo ambientale.

Lo studio ha compreso anche la verifica di compatibilità dell'intervento in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale.

La soluzione progettuale prescelta ha una forte connotazione di rispetto e protezione ambientale, e tanto in ossequio al forte regime vincolistico presente nella zona che ha orientato le principali scelte progettuali, conducendo all'elaborazione di una proposta particolarmente curata sotto il profilo della protezione ambientale.

2.c) La caratterizzazione geologica e geotecnica dell'area di intervento

Il sito di intervento è ubicato a valle della costa a falesia che delimita a settentrione il territorio comunale di Sant'Agnello ed è stato sottoposto a rilevanti trasformazioni antropiche con la realizzazione delle opere foranee del porto di Marina di Cassano, con riempimenti a tergo e la canalizzazione e deviazione del Rivo San Giuseppe.

Il Comune di Sant'Agnello ha commissionato al dott. Salvatore Palomba uno studio geologico specifico finalizzato alla definizione delle caratteristiche geolitologiche,

morfologiche, strutturali, idrogeologiche e sismiche dell'area interessata dal progetto ed alla determinazione delle caratteristiche fisico meccaniche dei terreni impegnati dalle opere da realizzare.

Le conclusioni in ordine alla caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati, che si giovano dei risultati di alcuni sondaggi geognostici e di prove S.P.T. effettuati alcuni anni addietro proprio nell'area interessata dalle opere, sono riportate nello specifico allegato progettuale.

2.d) La disponibilità dell'area e la situazione dei pubblici servizi

Gli interventi progettati interessano lo specchio acqueo del litorale della spiaggia di Caterina che ricade nel Demanio Marittimo. Per l'esecuzione delle opere occorrerà formalizzare la consegna delle aree al Comune di Sant'Agnello, previa acquisizione, ove necessario, del parere dell'Agenzia del Demanio, dell'Agenzia delle Dogane e della Capitaneria di Porto.

I pubblici servizi interferenti con le opere da realizzare sono quelli relativi alla funzionalità dell'approdo turistico con tutte le attività economiche connesse (cantieristica e rimessaggio nautico) ed alle necessità della spiaggia e dovranno mantenere il loro esercizio in sicurezza durante il corso dei lavori.

La natura dell'intervento a mare, che consiste sostanzialmente nella movimentazione marittima di scogli, comporterà l'interruzione o la limitazione dell'uso del porticciolo e dell'arenile durante l'esecuzione delle opere, per cui si dovrà definire accuratamente la programmazione temporale dei lavori in modo da contenere i disagi per le suddette interferenze.

2.e) I calcoli di dimensionamento delle strutture

Nello specifico allegato sono riportati i risultati delle verifiche di stabilità eseguite per il dimensionamento dell'opera sulla base delle indicazioni riportate nelle

“Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime” emanate dalla III sez. del Consiglio Superiore LL.PP. nel 1994 e con riferimento ai dati relativi al clima ondoso nel paraggio di Marina di Cassano desunti dallo Studio idraulico-marittimo redatto per incarico del Comune di Sant’Agnello dalla INCOST s.r.l. di Napoli.

2.f) Cronoprogramma delle fasi attuative

Il cronoprogramma delle fasi attuative tiene conto dell’articolazione delle fasi progettuali previste dalla legge nonché dei tempi amministrativi necessari per l’espletamento dei rilievi e delle indagini, per l’acquisizione dei pareri, per le procedure di affidamento e per il perfezionamento del finanziamento.

- 1) approvazione progetto esecutivo 10 giorni
- 2) affidamento dei lavori..... 90 giorni
- 3) consegna delle aree ed inizio lavori..... 30 giorni
- 4) esecuzione dei lavori..... 270 giorni
- 5) collaudi 90 giorni

2.g) Quadro economico

Il costo delle opere veniva valutato in base a prezzi unitari desunti dal Prezzario dei lavori pubblici in Campania in vigore dal 2004, approvato con delibera della Giunta Regionale della Campania n. 3070 del 31.10.2003, o con nuovi prezzi desunti in base ad analisi. L'importo complessivo del progetto esecutivo era pari a € 4.860.000,00 ed il quadro economico risultava così suddiviso:

- | | |
|---|--------------------|
| A1) Lavori | € 4.722.447,11 |
| A2) Oneri per la sicurezza | € <u>16.306,60</u> |
| A) Totale lavori ed oneri | € 4.738.753,71 |
| B) Somme a disposizione dell’Amministrazione: | |

5. I.V.A. 20% su lavori	€ 947.750,74
6. spese generali ¹	€ 380.000,00
7. I.V.A. 20% su spese generali	€ 76.000,00
8. imprevisti.....	<u>€ 207.495,55</u>
Totale somme a disposizione	<u>€ 1.611.246,29</u>
IMPORTO TOTALE PROGETTO	<u>€ 6.350.000,00</u>

Il predetto progetto esecutivo veniva approvato con delibera della Giunta Comunale n. 189 del 21.09.2006.

¹ Spese tecniche, rilievi, studi meteomarini, indagini geologiche, spese per pubblicità, oneri incentivanti ex art.18

3) IL PROGETTO ESECUTIVO DI COMPLETAMENTO – AGGIORNAMENTO PREZZI ANNO 2018

Nell'intento di partecipare alla *“manifestazione di interesse alla presentazione di progetti relativi alla messa in sicurezza e potenziamento dei porti regionali a valere sulle risorse FSC 2014/2020 di cui alla delibera CIPE 54/2016, sul POR FESR2014/2020 e sul POC 2014/2020”* di cui all'Avviso Pubblico approvato con decreto della Direzione Generale per la Mobilità n. 46 del 24 maggio 2018 ed alla successiva modifica approvata con Decreto n. 54 del 27.06.2018, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di far redigere dai progettisti un aggiornamento dei prezzi del progetto esecutivo di completamento approvato nel 2006.

Il costo delle opere è stato quindi valutato in base a prezzi unitari desunti dal Prezzario dei lavori pubblici in Campania in vigore al 2018 o con nuovi prezzi desunti in base ad analisi. L'importo complessivo del progetto esecutivo è pari a € 7.837.138,92 ed il quadro economico risulta così articolato:

QUADRO ECONOMICO DI SPESA				
A. IMPORTO LAVORI	A. Importo dei lavori			
			lavori a corpo	
			€ 5.581.504,04	
		oneri per la sicurezza	€ 5.000,00	
		Totale lavori ed oneri per la sicurezza	€ 5.586.504,04	
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione			
	B.1	Imprevisti - 5%	€ 279.325,20	
	B.2	Accantonamento per incentivo di cui all'articolo 113 del D.Lgs.50/2016	€ 111.730,08	
	B.3	Spese di cui agli articoli 113, del codice, spese tecniche relative ai rilievi, alla progettazione, coordinamento della sicurezza, direzione lavori	€ 391.055,28	
	B.4	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, supporto al responsabile del procedimento, verifica e validazione, conferenze di servizi	€ 27.932,52	
	B.5	Spese per commissioni giudicatrici	€ 13.966,26	
	B.6	Spese per pubblicità	€ 5.586,50	
	B.7	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 27.932,52	
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+.....+B9)			€ 857.528,37
	C. I.V.A.			
C.1.1	I.V.A. su Lavori A+B.1	22%	€ 1.290.482,43	
C.1.2	I.V.A. su B.3+B.4+B.5+B.6+B.7	22%	€ 102.624,08	
C. I.V.A.			Totale IVA	
			€ 1.393.106,51	
TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)			€ 7.837.138,92	