



COMUNE DI AGROPOLI

(Provincia di Salerno)

PROGETTO:

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI

PROGETTO ESECUTIVO



TAV. N°

M

ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

SCALA

DATA

AGGIOR.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

IL PROGETTISTA

UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING.AGOSTINO SICA

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI AGROPOLI (SA)

08/03/2021, AGROPOLI

IL TECNICO

(DR.ING.AGOSTINO SICA)

DR.ING.AGOSTINO SICA - DIRIGENTE UFFICIO LAVORI PUBBLICI ,PORTO E DEMANIO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **di AGROPOLI**

Provincia di: **di SALERNO**

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMUNE DI AGROPOLI

PROVINCIA DI SALERNO

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI
ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Indice

<u>1. PREMESSA</u>	1
<u>2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO</u>	1
<u>3.QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI</u>	4
<u>6.DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO</u>	6
<u>7.STIMA DEI LAVORI</u>	7
<u>8. PARERI DA ACQUISIRE</u>	8

1. PREMESSA

Il Comune di Agropoli ,compreso in un'area turistica di interessere europeo, situato al centro del Golfo di Salerno ,riveste un ruolo strategico. Agropoli è una realtà turistica-ambientale che ogni anno si contraddistingue per l'importante riconoscimento della Bandiera Blu a testimonianza della limpidezza delle acque del mare,della capacità turistico-impreditoriale dei propri operatori del settore,l'efficienza dei servizi offerti.Inoltre Agropoli negli anni ha visto crescere in maniera esponenziale il numero di turisti nella stagione estiva e anche nella rimanente parte dell'anno.

L'Amministrazione Comunale intende avvalersi delle fonti di finanziamento regionali per caratterizzare il proprio territorio di un sistema efficiente e moderno di portualità turistica.

2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO

Il Comune di Agropoli si sviluppa su un area di 32,51 km².Agropoli (*Aruòpule* o *Aruòpëlë* in dialetto cilentano) è un comune italiano di 20.610 abitanti della provincia di Salerno. Importante centro costiero situato nel Cilento, alle porte occidentali del Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, sul mar Tirreno all'estremità meridionale del golfo di Salerno ed a sud della piana del Sele.Agropoli è una località turistica di notevole pregio;di particolare rilievo è la qualità delle acque del mare prospicienti al proprio litorale.

Classificazione sismica: zona 3 (sismicità bassa), Ordinanza PCM. 3274 del 20/03/2003.

Frazioni

Campanina, 250 m s.l.m., 99 abitanti;

Cannetiello, 25 m s.l.m., 57 abitanti;

Destre, 95 m s.l.m., 49 abitanti;

Fonte Saraceno, 145 m s.l.m., 58 abitanti;

Isalonga, 24 m s.l.m., 45 abitanti;

La Vecchia, 150 m s.l.m., 28 abitanti;

Mancone, 22 m s.l.m., 73 abitanti;

Marettima, 175 m s.l.m., 60 abitanti;
Marrota, 75 m s.l.m., 27 abitanti;
Mattine, 16 m s.l.m., 457 abitanti;
Monaci, 25 m s.l.m., 49 abitanti;
Moio, 25 m s.l.m., 217 abitanti;
Mutalipassi, 65 m s.l.m., 14 abitanti;
Palombe, 30 m s.l.m., 19 abitanti;
Piaggese, 11 m s.l.m., 56 abitanti;
Picone, 30 m s.l.m., 39 abitanti;
Piscone, 26 m s.l.m., 29 abitanti;
Ponti Rossi, 63 m s.l.m., 23 abitanti;
Principe, 106 m s.l.m., 34 abitanti;
San Biagio, 38 m s.l.m., 31 abitanti;
Serra, 60 m s.l.m., 70 abitanti;
Streppina, 13 m s.l.m., 219 abitanti;
Torre, 94 m s.l.m., 43 abitanti;
Torretta, 26 m s.l.m., 50 abitanti;
Ventre, 52 m s.l.m., 49 abitanti.

Agropoli ricomprende nel proprio territorio ambienti ecologicamente diversi dotati di notevole rilevanza naturalistica, paesaggistica e culturale. ambienti naturali presenti sono tutelati non solo dalla presenza del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni ma anche dall'essere inseriti in un sistema di aree protette denominato "Rete Natura 2000" stabilito in base a due direttive dell'unione europea:

la direttiva "Habitat" (92/48/CE);

la direttiva "Uccelli" (79/409/CE);

Le due direttive europee mirano a salvaguardare determinati habitat naturali, caratterizzati da particolari specie vegetali ed animali.

I siti designati per la conservazione di specie di uccelli sono denominati Zone di protezione speciale, recante l'acronimo ZPS;

I siti designati per la protezione di habitat e di altre specie di animali e piante vengono denominati Siti di importanza comunitaria, recanti l'acronimo SIC.

quanto riguarda il comune di Agropoli si segnalano:

IT8050032 SIC Monte Tresino e dintorni;

IT8050048 ZPS Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse;

Il porto turistico di Agropoli è ubicato in Latitudine 40° 21' N e Longitudine 14° 59" e nella zona ovest della città. E' un porto completamente artificiale ricavato all'interno dell'insenatura che si apre a sud di Punta del Fortino (circa 7 M a NNE di Punta Licosa) ed è costituito da un molo di sopraflutto a gomito orientato rispettivamente per N e per NE lungo 572 metri, da una banchina di riva, con ampio piazzale retrostante, lunga 327 metri e da un molo di sottoflutto orientato per NNW lungo 159,43. l'imboccatura del porto ha un'ampiezza di 145 metri ed il successivo bacino di evoluzione ha un diametro di 165 metri, i fondali per l'atterraggio e l'evoluzione nel bacino, variano dai 6 ai 5 metri.

Le aree a terra del porto hanno una superficie complessiva di 31.051 mq.

I confini portuali sono stati individuati con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 232 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012), e le sue funzioni dettagliate con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 233 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012). strutture destinate alla nautica da diporto consentono all'attualità una capienza di circa n. 1.000 posti barca così ripartiti:

- specchio acqueo antistante molo di sopraflutto: insistono, in concessione a privati, n. 5 pontili galleggianti per una disponibilità complessiva di circa 300 posti barca;

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il presente progetto esecutivo dei **LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI PER PORTO DI AGROPOLI** è stato redatto ai sensi del :

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)";
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)
(solo per le parti ancora in vigore)

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);
- Codice di navigazione
- Legge n. 84 del 28/01/1994 Riordino della legislazione in materia portuale.

Si è tenuto conto delle seguenti normative tecniche e manuali:

- Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini;

4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto tenuto conto dei seguenti documenti programmatori:

Strumenti urbanistici del comune di Agropoli;

Piano del Parco adottato dal Parco Nazionale del Cilento.Vallo di Diano e Alburni;

5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI

porto di Agropoli è caratterizzato,da un fondale che varia da 0,5 metri a 4,25 metri. In particolare lo specchio d'acqua immediatamente prospiciente via Porto,compreso tra il molo di sottoflutto e l'inizio del molo di sopraflutto, ha un fondale che varia da 0,5 metri ed i 3,00 metri. Lo specchio acqueo evidenziato nella immagine 1 che segue ,è caratterizzato da un fondale in roccia, la cui natura ha sempre determinato, in termini planimetrici e batimetrici, il mancato idoneo utilizzo alla piena attività portuale di una vasta area per la limitata altezza del tirante idrico.



Immagine 1

prelievi di campione e prove di laboratorio si evince che in merito all'area oggetto dell'intervento è presente un primo strato di che parte da uno spessore di circa 40 cm sotto la banchina di riva che si riduce man mano che si ci sposta verso l'imboccatura portuale. Il secondo strato è caratterizzato da roccia lapidea compatta per uno spessore di circa 50 cm. Il terzo strato è caratterizzato da roccia tenera. La roccia presente è marna. Gli orizzonti degli strati lapidei e sedimenti sono riportati dall'allegata tavola 4 Sezioni stato di fatto. fondale di questa area portuale così come delimitata in planimetria consente solo l'attracco di piccole imbarcazioni. Pertanto per rendere fruibile anche questa area portuale all'ormeggio di natanti di maggiori dimensioni è necessario realizzare importanti ed indifferibili lavori mirati all'approfondimento del fondo marino attraverso la rimozione del substrato roccioso per ottenere un tirante idrico di circa 2,20 metri prospicienti la banchina portuale di riva.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

I lavori previsti dall'allegato progetto esecutivo sono i seguenti:

Ricognizione dell'area oggetto di scavo e di dragaggio con sommozzatori specializzati per totali **14.531,32** metri quadrati circa;

Salpamento subaqueo di materiali indifferenziati quali cime, materiali grossolani ,corpi morti,elementi vari anche insabbiati e compreso trasporto all'isola ecologica comunale;

dei sedimenti lapidei

-Scavo subaqueo per rimozione del materiale lapideo per un volume pari **2.865,58 metri cubi circa;**

roccia compatta

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi idonei o uso di mine da roccia a basso potenziale e per quanto concerne un volume pari a circa **5.313,28 metri cubi circa;**

roccia tenera

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi meccanici e per quanto concerne un volume pari a circa **12.525,61 metri cubi circa;**

totale dei metri cubi relativi ai sedimenti lapidei e alla roccia compatta per un primo strato dovranno essere recapitati in discarica autorizzata per lo smaltimento.totale dei metri cubi di roccia tenera e del residuo strato di roccia compatta ,dovrà essere recapitata in discarica ai fini del trattamento e recupero del materiale.

STIMA DEI LAVORI

Il computo metrico estimativo è stato redatto sulla base del **Prezzario lavori pubblici della Regione Campania 2020**;le lavorazioni non previste in tariffario verranno computate attraverso analisi prezzo,NP, tenendo presente i prezzi adottati in zona per lavorazioni similari.

Nel computo metrico estimativo è stato considerato un costo di trasporto a discarica che tiene conto della presenza di discariche controllate ubicate a meno di dieci Km dal cantiere. Nel quadro economico riepilogativo è stata considerata l'IVA al 22% poiché trattasi di lavori attinenti un porto turistico. Il quadro economico riepilogativo,distinto nei titoli di spesa,è il seguente:

8. PARERI DA ACQUISIRE

Sono stati acquisiti tutti i pareri come per legge.

Agropoli,

IL PROGETTISTA T.C. AGOSTINO SICA

CORPI D'OPERA:

° 01 LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMUNE DI AGROPOLI

PROVINCIA DI SALERNO

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Indice

<u>1. PREMESSA</u>	1
<u>2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO</u>	1
<u>3.QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI</u>	4
<u>6.DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO</u>	6
<u>7.STIMA DEI LAVORI</u>	7
<u>8. PARERI DA ACQUISIRE</u>	8

1. PREMESSA

Il Comune di Agropoli ,compreso in un'area turistica di interessere europeo, situato al centro del Golfo di Salerno ,riveste un ruolo strategico. Agropoli è una realtà turistica-ambientale che ogni anno si contraddistingue per l'importante riconoscimento della Bandiera Blu a testimonianza della limpidezza delle acque del mare,della capacità turistico-imprenditoriale dei propri operatori del settore,l'efficienza dei servizi offerti.Inoltre Agropoli negli anni ha visto crescere in maniera esponenziale il numero di turisti nella stagione estiva e anche nella rimanente parte dell'anno.

L'Amministrazione Comunale intende avvalersi delle fonti di finanziamento regionali per caratterizzare il proprio territorio di un sistema efficiente e moderno di portualità turistica.

2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO

Il Comune di Agropoli si sviluppa su un area di 32,51 km².Agropoli (*Aruòpule* o *Aruòpələ* in dialetto cilentano) è un comune italiano di 20.610 abitanti della provincia di Salerno. Importante centro costiero situato nel Cilento, alle porte occidentali del Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, sul mar Tirreno all'estremità meridionale del golfo di Salerno ed a sud della piana del Sele.Agropoli è una località turistica di notevole pregio;di particolare rilievo è la qualità delle acque del mare prospicienti al proprio litorale.

Classificazione sismica: zona 3 (sismicità bassa), Ordinanza PCM. 3274 del 20/03/2003.

Frazioni

Campanina, 250 m s.l.m., 99 abitanti;

Cannetiello, 25 m s.l.m., 57 abitanti;

Destre, 95 m s.l.m., 49 abitanti;

Fonte Saraceno, 145 m s.l.m., 58 abitanti;

Isalonga, 24 m s.l.m., 45 abitanti;

La Vecchia, 150 m s.l.m., 28 abitanti;

Mancone, 22 m s.l.m., 73 abitanti;

Marettima, 175 m s.l.m., 60 abitanti;
Marrota, 75 m s.l.m., 27 abitanti;
Mattine, 16 m s.l.m., 457 abitanti;
Monaci, 25 m s.l.m., 49 abitanti;
Moio, 25 m s.l.m., 217 abitanti;
Mutalipassi, 65 m s.l.m., 14 abitanti;
Palombe, 30 m s.l.m., 19 abitanti;
Piaggese, 11 m s.l.m., 56 abitanti;
Picone, 30 m s.l.m., 39 abitanti;
Piscone, 26 m s.l.m., 29 abitanti;
Ponti Rossi, 63 m s.l.m., 23 abitanti;
Principe, 106 m s.l.m., 34 abitanti;
San Biagio, 38 m s.l.m., 31 abitanti;
Serra, 60 m s.l.m., 70 abitanti;
Streppina, 13 m s.l.m., 219 abitanti;
Torre, 94 m s.l.m., 43 abitanti;
Torretta, 26 m s.l.m., 50 abitanti;
Ventre, 52 m s.l.m., 49 abitanti.

Agropoli ricomprende nel proprio territorio ambienti ecologicamente diversi dotati di notevole rilevanza naturalistica, paesaggistica e culturale.

Gli ambienti naturali presenti sono tutelati non solo dalla presenza del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni ma anche dall'essere inseriti in un sistema di aree protette denominato "Rete Natura 2000" stabilito in base a due direttive dell'unione europea:

la direttiva "Habitat" (92/48/CE);

la direttiva "Uccelli" (79/409/CE);

Le due direttive europee mirano a salvaguardare determinati habitat naturali, caratterizzati da particolari specie vegetali ed animali.

I siti designati per la conservazione di specie di uccelli sono denominati Zone di protezione speciale, recante l'acronimo ZPS;

I siti designati per la protezione di habitat e di altre specie di animali e piante vengono denominati Siti di importanza comunitaria, recanti l'acronimo SIC.

Per quanto riguarda il comune di Agropoli si segnalano:

IT8050032 SIC Monte Tresino e dintorni;

IT8050048 ZPS Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse;

Il porto turistico di Agropoli è ubicato in Latitudine 40° 21' N e Longitudine 14° 59" e nella zona ovest della città. E' un porto completamente artificiale ricavato all'interno dell'insenatura che si apre a sud di Punta del Fortino (circa 7 M a NNE di Punta Licosa) ed è costituito da un molo di sopraflutto a gomito orientato rispettivamente per N e per NE lungo 572 metri, da una banchina di riva, con ampio piazzale retrostante, lunga 327 metri e da un molo di sottoflutto orientato per NNW lungo 159,43.

L'imboccatura del porto ha un'ampiezza di 145 metri ed il successivo bacino di evoluzione ha un diametro di 165 metri, i fondali per l'atterraggio e l'evoluzione nel bacino, variano dai 6 ai 5 metri.

Le aree a terra del porto hanno una superficie complessiva di 31.051 mq.

I confini portuali sono stati individuati con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 232 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012), e le sue funzioni dettagliate con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 233 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012).

Le strutture destinate alla nautica da diporto consentono all'attualità una capienza di circa n. 1.000 posti barca così ripartiti:

- specchio acqueo antistante molo di sopraflutto: insistono, in concessione a privati, n. 5 pontili galleggianti per una disponibilità complessiva di circa 300 posti barca;

3. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il presente progetto esecutivo dei **LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI PER PORTO DI AGROPOLI** è stato redatto ai sensi del :

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)";
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)
(solo per le parti ancora in vigore)

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);
- Codice di navigazione
- Legge n. 84 del 28/01/1994 Riordino della legislazione in materia portuale.

Si è tenuto conto delle seguenti normative tecniche e manuali:

- Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini;

4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto tenuto conto dei seguenti documenti programmatici:

Strumenti urbanistici del comune di Agropoli;

Piano del Parco adottato dal Parco Nazionale del Cilento.Vallo di Diano e Alburni;

5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI

Il porto di Agropoli è caratterizzato, da un fondale che varia da 0,5 metri a 4,25 metri. In particolare lo specchio d'acqua immediatamente prospiciente via Porto, compreso tra il molo di sottoflutto e l'inizio del molo di sopraflutto, ha un fondale che varia da 0,5 metri ed i 3,00 metri. Lo specchio acqueo evidenziato nella immagine 1 che segue ,è caratterizzato da un fondale in roccia, la cui natura ha sempre determinato, in termini planimetrici e batimetrici, il mancato idoneo utilizzo alla piena attività portuale di una vasta area per la limitata altezza del tirante idrico.



Immagine 1

Da prelievi di campione e prove di laboratorio si evince che in merito all'area oggetto dell'intervento è presente un primo strato di che parte da uno spessore di circa 40 cm sotto la banchina di riva che si riduce man mano che si ci sposta verso l'imboccatura portuale. Il secondo strato è caratterizzato da roccia lapidea compatta per uno spessore di circa 50 cm. Il terzo strato è caratterizzato da roccia tenera. La roccia presente è marna. Gli orizzonti degli strati lapidei e sedimenti sono riportati dall'allegata tavola 4 Sezioni stato di fatto.

Il fondale di questa area portuale così come delimitata in planimetria consente solo l'attracco di piccole imbarcazioni. Pertanto per rendere fruibile anche questa area portuale all'ormeggio di natanti di maggiori dimensioni è necessario realizzare importanti ed indifferibili lavori mirati all'approfondimento del fondo marino attraverso la rimozione del substrato roccioso per ottenere un tirante idrico di circa 2,20 metri prospicienti la banchina portuale di riva.

6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

I lavori previsti dall'allegato progetto esecutivo sono i seguenti:

-Ricognizione dell'area oggetto di scavo e di dragaggio con sommozzatori specializzati per totali **14.531,32** metri quadrati circa;

-Salpamento subaqueo di materiali indifferenziati quali cime, materiali grossolani ,corpi morti,elementi vari anche insabbiati e compreso trasporto all'isola ecologica comunale;

Rimozione dei sedimenti lapidei

-Scavo subaqueo per rimozione del materiale lapideo per un volume pari **2.865,58 metri cubi circa**;

Rimozione roccia compatta

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi idonei o uso di mine da roccia a basso potenziale e per quanto concerne un volume pari a circa **5.313,28 metri cubi circa**;

Rimozione roccia tenera

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi meccanici e per quanto concerne un volume pari a circa **12.525,61 metri cubi circa**;

Il totale dei metri cubi relativi ai sedimenti lapidei e alla roccia compatta per un primo strato dovranno essere recapitati in discarica autorizzata per lo smaltimento.

Il totale dei metri cubi di roccia tenera e del residuo strato di roccia compatta ,dovrà essere recapitata in discarica ai fini del trattamento e recupero del materiale.

7.STIMA DEI LAVORI

Il computo metrico estimativo è stato redatto sulla base del **Prezzario lavori pubblici della Regione Campania 2020**;le lavorazioni non previste in tariffario verranno computate attraverso analisi prezzo,NP, tenendo presente i prezzi adottati in zona per lavorazioni similari.

Nel computo metrico estimativo è stato considerato un costo di trasporto a discarica che tiene conto della presenza di discariche controllate ubicate a meno di dieci Km dal cantiere. Nel quadro

economico riepilogativo è stata considerata l'IVA al 22% poiché trattasi di lavori attinenti un porto turistico. Il quadro economico riepilogativo, distinto nei titoli di spesa, è il seguente:

8. PARERI DA ACQUISIRE

Sono stati acquisiti tutti i pareri come per legge.

Agropoli,

IL PROGETTISTA
U.T.C.
ING.AGOSTINO SICA

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Opere marittime
- 01.02 Moli a scogliera o a gettata

Opere marittime

Si intendono tutte le infrastrutture e la tecnologia necessari a garantire le operazioni di movimento dei natanti (precedenze, deviazioni, incroci, ecc.) e l'accesso alla rete da parte dei viaggiatori e delle merci.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Bitta in metallo
- 01.01.02 Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua
- 01.01.03 Respingenti
- 01.01.04 Scalette

Bitta in metallo

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

La bitta è una bassa e robusta colonna che si trova sulle banchine dei porti e sui ponti delle imbarcazioni alla quale vengono legati o avvolti i cavi d'ormeggio; può essere realizzata in metallo e presenta nella parte superiore un ringrosso (a forma di fungo, o di collare, o con altre forme) che ha la funzione di evitare che il cavo o la gassa si sfilino dall'ormeggio quando è in trazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la perfetta tenuta della bitta sul rispettivo sistema di ancoraggio a terra.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento superficiale della bitta.

01.01.01.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dovuti alla presenza di sostanze disciolte nell'aria (polveri, salsedine, ecc.).

01.01.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta della piastra di ancoraggio della bitta al terreno della banchina.

01.01.01.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

La colonnina di ricarica elettrica e acqua è un dispositivo (realizzato in acciaio inox verniciato a polvere di poliestere) che consente di ricaricare rapidamente il veicolo. Il connettore è dotato di meccanismo di interblocco per evitare scosse elettriche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo avere tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.01.02.A02 Anomalie otturatore di sicurezza

Difetti di azionamento automatico dell'otturatore di sicurezza.

01.01.02.A03 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.01.02.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.02.A05 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.02.A06 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.01.02.A07 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.01.02.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Respingenti

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

Si tratta di elementi di sicurezza che hanno la funzione di attenuare l'impatto dei natanti sulla banchina o sul molo di attracco. Possono essere realizzati in acciaio con idoneo rivestimento protettivo o anche in materiale plastico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere evidenziati in modo da essere visibili sia di giorno che di notte. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il ripristino o la sostituzione di elementi degradati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica delle superfici con relativa perdita della visibilità degli elementi da parte degli utenti.

01.01.03.A02 Posizionamento errato

Posizionamento errato degli elementi rispetto alle altezze d'uso ed alle zone di sporgenze degli ostacoli.

01.01.03.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi per eventi di origine traumatiche.

01.01.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Scalette

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

Le scalette sono quasi sempre realizzate in acciaio inox, con pedata piana antisdrucciolevole inclinata di circa 10° verso lo specchio dell'acqua e larghe intorno ai 50 cm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le istruzioni di sicurezza per l'uso devono essere ben visibili in prossimità della scala; tali indicazioni devono riportare:

- istruzioni per evitare pericoli derivanti da scale a gradini e/o da scale a pioli sporgenti;
- istruzioni per evitare pericoli agli utenti che accedono all'area al di sotto delle scale a gradini.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie dei rivestimenti

Anomalie dei rivestimenti antisdrucciolevole delle scalette che possono creare pericolo agli utenti.

01.01.04.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dovuti a sostanze aggressive presenti nell'acqua e/o nell'aria.

01.01.04.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio della scaletta alla struttura di sostegno.

01.01.04.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Moli a scogliera o a gettata

I moli sono strutture utilizzate per la difesa dei porti e sono costituiti da elementi realizzati sulla terra ferma (in questo caso può avere anche una funzione di attracco per le imbarcazioni); generalmente queste strutture presentano una forma allungata in direzione sub-parallela alla costa ed una sezione trapezoidale o rettangolare con altezza e dimensioni relazionate alle condizioni del moto ondoso. L'impatto estetico e ambientale delle moli, sulle aree costiere, è rilevante e può determinare la perdita di naturalità dei luoghi; per mitigare l'impatto estetico e ambientale possono essere utilizzati materiali naturali (massi di cava) sia per la realizzazione della struttura e sia della finitura superficiale esterna.

In base agli aspetti strutturali ed alle modalità realizzative e di funzionamento i moli si possono suddividere nelle seguenti tipologie:

- a scogliera o a gettata;
- a parete verticale o riflettenti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Moli a scogliera con mantellata in massi naturali

Moli a scogliera con mantellata in massi naturali

Unità Tecnologica: 01.02

Moli a scogliera o a gettata

I moli a scogliera, o frangiflutti a scogliera, sono strutture particolarmente indicate per resistere alle intense sollecitazioni ondose che hanno luogo in zona frangente e vengono utilizzate prevalentemente su fondali non molto profondi.

La dissipazione dell'energia dell'onda incidente viene ottenuta ad opera delle asperità e dei vuoti esistenti fra masso e masso; vanno quindi assicurate le corrette condizioni di permeabilità e di stabilità della struttura (idoneo concatenamento degli elementi che la compongono).

Gli elementi che costituiscono un molo a scogliera sono:

- un imbasamento o sottostruttura in pietrame che funge da appoggio stabile per tutta la struttura;
- un nucleo interno, realizzato con materiale di cava tout-venant, protetto da massi disposti a strati successivi;
- uno strato di rivestimento esterno, lato mare, detto mantellata costituito da elementi naturali (es. pietrame);
- uno o più strati-filtro, posizionati tra il nucleo e il rivestimento, la cui funzione è quella di impedire l'asportazione del materiale dal nucleo stesso. Per garantire una maggiore efficacia nell'azione di dissipazione dell'onda la porosità deve decrescere dall'esterno verso l'interno;
- una protezione al piede che ha la funzione di incrementare la stabilità dell'opera;
- un coronamento in calcestruzzo, comprendente l'eventuale muro, la cui finalità è quella di stabilizzare la sommità e ridurre la tracimazione delle onde più alte (muro paraonde).

I materiali naturali utilizzati per per il rivestimento devono essere chimicamente inalterabili e meccanicamente resistenti, compatti e con un elevato peso specifico. Per tale impiego sono utilizzabili calcari, basalti, graniti e conglomerati cementati. In base al peso delle unità si distinguono quattro categorie:

- categoria 1: $50 \text{ kg} < P < 1000 \text{ kg}$;
- categoria 2: $1 \text{ t} < P < 3 \text{ t}$;
- categoria 3: $3 \text{ t} < P < 7 \text{ t}$;
- categoria 4: $P > 7 \text{ t}$.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Queste strutture sono particolarmente ideali in siti esposti grazie alla capacità di opporsi a forti azioni dei moti ondosi e alla capacità di ridurre il rischio di erosione al piede della struttura. Le barriere devono essere dotate di dispositivi di segnalazione per i natanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.02.01.A02 Fenomeni di schiacciamento

Fenomeni di schiacciamento degli elementi della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (maree, moti ondosi, smottamenti, ecc.).

01.02.01.A03 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate che possono interessare l'intero spessore degli elementi della diga.

01.02.01.A04 Mancanza di geotessile

Errata posa in opera e/o mancanza di tessuto geotessile alla base della barriera.

01.02.01.A05 Principi di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della barriera in seguito ad eventi straordinari (maree, smottamenti, ecc.).

01.02.01.A06 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento della struttura.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)	pag.	10
" 1) Opere marittime	pag.	18
" 1) Bitta in metallo	pag.	19
" 2) Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua	pag.	19
" 3) Respingenti	pag.	20
" 4) Scalette	pag.	20
" 2) Moli a scogliera o a gettata	pag.	22
" 1) Moli a scogliera con mantellata in massi naturali	pag.	23

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)
COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI AGROPOLI (SA)

08/03/2021, AGROPOLI

IL TECNICO

(DR.ING.AGOSTINO SICA)

DR.ING.AGOSTINO SICA - DIRIGENTE UFFICIO LAVORI PUBBLICI ,PORTO E DEMANIO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **di AGROPOLI**

Provincia di: **di SALERNO**

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMUNE DI AGROPOLI

PROVINCIA DI SALERNO

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI
ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Indice

<u>1. PREMESSA</u>	1
<u>2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO</u>	1
<u>3.QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI</u>	4
<u>6.DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO</u>	6
<u>7.STIMA DEI LAVORI</u>	7
<u>8. PARERI DA ACQUISIRE</u>	8

1. PREMESSA

Il Comune di Agropoli ,compreso in un'area turistica di interessere europeo, situato al centro del Golfo di Salerno ,riveste un ruolo strategico. Agropoli è una realtà turistica-ambientale che ogni anno si contraddistingue per l'importante riconoscimento della Bandiera Blu a testimonianza della limpidezza delle acque del mare,della capacità turistico-impreditoriale dei propri operatori del settore,l'efficienza dei servizi offerti.Inoltre Agropoli negli anni ha visto crescere in maniera esponenziale il numero di turisti nella stagione estiva e anche nella rimanente parte dell'anno.

L'Amministrazione Comunale intende avvalersi delle fonti di finanziamento regionali per caratterizzare il proprio territorio di un sistema efficiente e moderno di portualità turistica.

2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO

Il Comune di Agropoli si sviluppa su un area di 32,51 km².Agropoli (*Aruòpule* o *Aruòpëlë* in dialetto cilentano) è un comune italiano di 20.610 abitanti della provincia di Salerno. Importante centro costiero situato nel Cilento, alle porte occidentali del Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, sul mar Tirreno all'estremità meridionale del golfo di Salerno ed a sud della piana del Sele.Agropoli è una località turistica di notevole pregio;di particolare rilievo è la qualità delle acque del mare prospicienti al proprio litorale.

Classificazione sismica: zona 3 (sismicità bassa), Ordinanza PCM. 3274 del 20/03/2003.

Frazioni

Campanina, 250 m s.l.m., 99 abitanti;

Cannetiello, 25 m s.l.m., 57 abitanti;

Destre, 95 m s.l.m., 49 abitanti;

Fonte Saraceno, 145 m s.l.m., 58 abitanti;

Isalonga, 24 m s.l.m., 45 abitanti;

La Vecchia, 150 m s.l.m., 28 abitanti;

Mancone, 22 m s.l.m., 73 abitanti;

Marettima, 175 m s.l.m., 60 abitanti;
Marrota, 75 m s.l.m., 27 abitanti;
Mattine, 16 m s.l.m., 457 abitanti;
Monaci, 25 m s.l.m., 49 abitanti;
Moio, 25 m s.l.m., 217 abitanti;
Mutalipassi, 65 m s.l.m., 14 abitanti;
Palombe, 30 m s.l.m., 19 abitanti;
Piaggese, 11 m s.l.m., 56 abitanti;
Picone, 30 m s.l.m., 39 abitanti;
Piscone, 26 m s.l.m., 29 abitanti;
Ponti Rossi, 63 m s.l.m., 23 abitanti;
Principe, 106 m s.l.m., 34 abitanti;
San Biagio, 38 m s.l.m., 31 abitanti;
Serra, 60 m s.l.m., 70 abitanti;
Streppina, 13 m s.l.m., 219 abitanti;
Torre, 94 m s.l.m., 43 abitanti;
Torretta, 26 m s.l.m., 50 abitanti;
Ventre, 52 m s.l.m., 49 abitanti.

Agropoli ricomprende nel proprio territorio ambienti ecologicamente diversi dotati di notevole rilevanza naturalistica, paesaggistica e culturale. ambienti naturali presenti sono tutelati non solo dalla presenza del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni ma anche dall'essere inseriti in un sistema di aree protette denominato "Rete Natura 2000" stabilito in base a due direttive dell'unione europea:

la direttiva "Habitat" (92/48/CE);

la direttiva "Uccelli" (79/409/CE);

Le due direttive europee mirano a salvaguardare determinati habitat naturali, caratterizzati da particolari specie vegetali ed animali.

I siti designati per la conservazione di specie di uccelli sono denominati Zone di protezione speciale, recante l'acronimo ZPS;

I siti designati per la protezione di habitat e di altre specie di animali e piante vengono denominati Siti di importanza comunitaria, recanti l'acronimo SIC.

quanto riguarda il comune di Agropoli si segnalano:

IT8050032 SIC Monte Tresino e dintorni;

IT8050048 ZPS Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse;

Il porto turistico di Agropoli è ubicato in Latitudine 40° 21' N e Longitudine 14° 59" e nella zona ovest della città. E' un porto completamente artificiale ricavato all'interno dell'insenatura che si apre a sud di Punta del Fortino (circa 7 M a NNE di Punta Licosa) ed è costituito da un molo di sopraflutto a gomito orientato rispettivamente per N e per NE lungo 572 metri, da una banchina di riva, con ampio piazzale retrostante, lunga 327 metri e da un molo di sottoflutto orientato per NNW lungo 159,43. l'imboccatura del porto ha un'ampiezza di 145 metri ed il successivo bacino di evoluzione ha un diametro di 165 metri, i fondali per l'atterraggio e l'evoluzione nel bacino, variano dai 6 ai 5 metri.

Le aree a terra del porto hanno una superficie complessiva di 31.051 mq.

I confini portuali sono stati individuati con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 232 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012), e le sue funzioni dettagliate con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 233 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012). strutture destinate alla nautica da diporto consentono all'attualità una capienza di circa n. 1.000 posti barca così ripartiti:

- specchio acqueo antistante molo di sopraflutto: insistono, in concessione a privati, n. 5 pontili galleggianti per una disponibilità complessiva di circa 300 posti barca;

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il presente progetto esecutivo dei **LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI PER PORTO DI AGROPOLI** è stato redatto ai sensi del :

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)";
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)
(solo per le parti ancora in vigore)

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);
- Codice di navigazione
- Legge n. 84 del 28/01/1994 Riordino della legislazione in materia portuale.

Si è tenuto conto delle seguenti normative tecniche e manuali:

- Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini;

4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto tenuto conto dei seguenti documenti programmatici:

Strumenti urbanistici del comune di Agropoli;

Piano del Parco adottato dal Parco Nazionale del Cilento.Vallo di Diano e Alburni;

5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI

Il porto di Agropoli è caratterizzato, da un fondale che varia da 0,5 metri a 4,25 metri. In particolare lo specchio d'acqua immediatamente prospiciente via Porto, compreso tra il molo di sottoflutto e l'inizio del molo di sopraflutto, ha un fondale che varia da 0,5 metri ed i 3,00 metri. Lo specchio acqueo evidenziato nella immagine 1 che segue ,è caratterizzato da un fondale in roccia, la cui natura ha sempre determinato, in termini planimetrici e batimetrici, il mancato idoneo utilizzo alla piena attività portuale di una vasta area per la limitata altezza del tirante idrico.



Immagine 1

prelievi di campione e prove di laboratorio si evince che in merito all'area oggetto dell'intervento è presente un primo strato di che parte da uno spessore di circa 40 cm sotto la banchina di riva che si riduce man mano che si ci sposta verso l'imboccatura portuale. Il secondo strato è caratterizzato da roccia lapidea compatta per uno spessore di circa 50 cm. Il terzo strato è caratterizzato da roccia tenera. La roccia presente è marna. Gli orizzonti degli strati lapidei e sedimenti sono riportati dall'allegata tavola 4 Sezioni stato di fatto. fondale di questa area portuale così come delimitata in planimetria consente solo l'attracco di piccole imbarcazioni. Pertanto per rendere fruibile anche questa area portuale all'ormeggio di natanti di maggiori dimensioni è necessario realizzare importanti ed indifferibili lavori mirati all'approfondimento del fondo marino attraverso la rimozione del substrato roccioso per ottenere un tirante idrico di circa 2,20 metri prospicienti la banchina portuale di riva.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

I lavori previsti dall'allegato progetto esecutivo sono i seguenti:

Ricognizione dell'area oggetto di scavo e di dragaggio con sommozzatori specializzati per totali **14.531,32** metri quadrati circa;

Salpamento subaqueo di materiali indifferenziati quali cime, materiali grossolani ,corpi morti,elementi vari anche insabbiati e compreso trasporto all'isola ecologica comunale;

dei sedimenti lapidei

-Scavo subaqueo per rimozione del materiale lapideo per un volume pari **2.865,58 metri cubi circa**;

roccia compatta

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi idonei o uso di mine da roccia a basso potenziale e per quanto concerne un volume pari a circa **5.313,28 metri cubi circa**;

roccia tenera

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi meccanici e per quanto concerne un volume pari a circa **12.525,61 metri cubi circa**;

totale dei metri cubi relativi ai sedimenti lapidei e alla roccia compatta per un primo strato dovranno essere recapitati in discarica autorizzata per lo smaltimento.totale dei metri cubi di roccia tenera e del residuo strato di roccia compatta ,dovrà essere recapitata in discarica ai fini del trattamento e recupero del materiale.

STIMA DEI LAVORI

Il computo metrico estimativo è stato redatto sulla base del **Prezzario lavori pubblici della Regione Campania 2020**;le lavorazioni non previste in tariffario verranno computate attraverso analisi prezzo,NP, tenendo presente i prezzi adottati in zona per lavorazioni similari.

Nel computo metrico estimativo è stato considerato un costo di trasporto a discarica che tiene conto della presenza di discariche controllate ubicate a meno di dieci Km dal cantiere. Nel quadro economico riepilogativo è stata considerata l'IVA al 22% poiché trattasi di lavori attinenti un porto turistico. Il quadro economico riepilogativo,distinto nei titoli di spesa,è il seguente:

8. PARERI DA ACQUISIRE

Sono stati acquisiti tutti i pareri come per legge.

Agropoli,

IL PROGETTISTA T.C. AGOSTINO SICA

CORPI D'OPERA:

° 01 LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMUNE DI AGROPOLI

PROVINCIA DI SALERNO

LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Indice

<u>1. PREMESSA</u>	1
<u>2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO</u>	1
<u>3.QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO</u>	4
<u>5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI</u>	4
<u>6.DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO</u>	6
<u>7.STIMA DEI LAVORI</u>	7
<u>8. PARERI DA ACQUISIRE</u>	8

1. PREMESSA

Il Comune di Agropoli ,compreso in un'area turistica di interessere europeo, situato al centro del Golfo di Salerno ,riveste un ruolo strategico. Agropoli è una realtà turistica-ambientale che ogni anno si contraddistingue per l'importante riconoscimento della Bandiera Blu a testimonianza della limpidezza delle acque del mare,della capacità turistico-imprenditoriale dei propri operatori del settore,l'efficienza dei servizi offerti.Inoltre Agropoli negli anni ha visto crescere in maniera esponenziale il numero di turisti nella stagione estiva e anche nella rimanente parte dell'anno.

L'Amministrazione Comunale intende avvalersi delle fonti di finanziamento regionali per caratterizzare il proprio territorio di un sistema efficiente e moderno di portualità turistica.

2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE,PAESAGGISTICO E NATURALISTICO

Il Comune di Agropoli si sviluppa su un area di 32,51 km².Agropoli (*Aruòpule* o *Aruòpələ* in dialetto cilentano) è un comune italiano di 20.610 abitanti della provincia di Salerno. Importante centro costiero situato nel Cilento, alle porte occidentali del Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, sul mar Tirreno all'estremità meridionale del golfo di Salerno ed a sud della piana del Sele.Agropoli è una località turistica di notevole pregio;di particolare rilievo è la qualità delle acque del mare prospicienti al proprio litorale.

Classificazione sismica: zona 3 (sismicità bassa), Ordinanza PCM. 3274 del 20/03/2003.

Frazioni

Campanina, 250 m s.l.m., 99 abitanti;

Cannetiello, 25 m s.l.m., 57 abitanti;

Destre, 95 m s.l.m., 49 abitanti;

Fonte Saraceno, 145 m s.l.m., 58 abitanti;

Isalonga, 24 m s.l.m., 45 abitanti;

La Vecchia, 150 m s.l.m., 28 abitanti;

Mancone, 22 m s.l.m., 73 abitanti;

Marettima, 175 m s.l.m., 60 abitanti;
Marrota, 75 m s.l.m., 27 abitanti;
Mattine, 16 m s.l.m., 457 abitanti;
Monaci, 25 m s.l.m., 49 abitanti;
Moio, 25 m s.l.m., 217 abitanti;
Mutalipassi, 65 m s.l.m., 14 abitanti;
Palombe, 30 m s.l.m., 19 abitanti;
Piaggese, 11 m s.l.m., 56 abitanti;
Picone, 30 m s.l.m., 39 abitanti;
Piscone, 26 m s.l.m., 29 abitanti;
Ponti Rossi, 63 m s.l.m., 23 abitanti;
Principe, 106 m s.l.m., 34 abitanti;
San Biagio, 38 m s.l.m., 31 abitanti;
Serra, 60 m s.l.m., 70 abitanti;
Streppina, 13 m s.l.m., 219 abitanti;
Torre, 94 m s.l.m., 43 abitanti;
Torretta, 26 m s.l.m., 50 abitanti;
Ventre, 52 m s.l.m., 49 abitanti.

Agropoli ricomprende nel proprio territorio ambienti ecologicamente diversi dotati di notevole rilevanza naturalistica, paesaggistica e culturale.

Gli ambienti naturali presenti sono tutelati non solo dalla presenza del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni ma anche dall'essere inseriti in un sistema di aree protette denominato "Rete Natura 2000" stabilito in base a due direttive dell'unione europea:

la direttiva "Habitat" (92/48/CE);

la direttiva "Uccelli" (79/409/CE);

Le due direttive europee mirano a salvaguardare determinati habitat naturali, caratterizzati da particolari specie vegetali ed animali.

I siti designati per la conservazione di specie di uccelli sono denominati Zone di protezione speciale, recante l'acronimo ZPS;

I siti designati per la protezione di habitat e di altre specie di animali e piante vengono denominati Siti di importanza comunitaria, recanti l'acronimo SIC.

Per quanto riguarda il comune di Agropoli si segnalano:

IT8050032 SIC Monte Tresino e dintorni;

IT8050048 ZPS Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse;

Il porto turistico di Agropoli è ubicato in Latitudine 40° 21' N e Longitudine 14° 59" e nella zona ovest della città. E' un porto completamente artificiale ricavato all'interno dell'insenatura che si apre a sud di Punta del Fortino (circa 7 M a NNE di Punta Licosa) ed è costituito da un molo di sopraflutto a gomito orientato rispettivamente per N e per NE lungo 572 metri, da una banchina di riva, con ampio piazzale retrostante, lunga 327 metri e da un molo di sottoflutto orientato per NNW lungo 159,43.

L'imboccatura del porto ha un'ampiezza di 145 metri ed il successivo bacino di evoluzione ha un diametro di 165 metri, i fondali per l'atterraggio e l'evoluzione nel bacino, variano dai 6 ai 5 metri.

Le aree a terra del porto hanno una superficie complessiva di 31.051 mq.

I confini portuali sono stati individuati con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 232 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012), e le sue funzioni dettagliate con decreto dirigenziale regionale AGC Trasporti e viabilità n. 233 del 30/12/2011 (BURC n. 2 del 09/01/2012).

Le strutture destinate alla nautica da diporto consentono all'attualità una capienza di circa n. 1.000 posti barca così ripartiti:

- specchio acqueo antistante molo di sopraflutto: insistono, in concessione a privati, n. 5 pontili galleggianti per una disponibilità complessiva di circa 300 posti barca;

3. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il presente progetto esecutivo dei **LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI PER PORTO DI AGROPOLI** è stato redatto ai sensi del :

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)";
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)
(solo per le parti ancora in vigore)

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);
- Codice di navigazione
- Legge n. 84 del 28/01/1994 Riordino della legislazione in materia portuale.

Si è tenuto conto delle seguenti normative tecniche e manuali:

- Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini;

4.STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PRINCIPALI DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto tenuto conto dei seguenti documenti programmatici:

Strumenti urbanistici del comune di Agropoli;

Piano del Parco adottato dal Parco Nazionale del Cilento.Vallo di Diano e Alburni;

5.STATO DI FATTO DEL PORTO DI AGROPOLI

Il porto di Agropoli è caratterizzato,da un fondale che varia da 0,5 metri a 4,25 metri. In particolare lo specchio d'acqua immediatamente prospiciente via Porto,compreso tra il molo di sottoflutto e l'inizio del molo di sopraflutto, ha un fondale che varia da 0,5 metri ed i 3,00 metri. Lo specchio acqueo evidenziato nella immagine 1 che segue ,è caratterizzato da un fondale in roccia, la cui natura ha sempre determinato, in termini planimetrici e batimetrici, il mancato idoneo utilizzo alla piena attività portuale di una vasta area per la limitata altezza del tirante idrico.



Immagine 1

Da prelievi di campione e prove di laboratorio si evince che in merito all'area oggetto dell'intervento è presente un primo strato di che parte da uno spessore di circa 40 cm sotto la banchina di riva che si riduce man mano che si ci sposta verso l'imboccatura portuale. Il secondo strato è caratterizzato da roccia lapidea compatta per uno spessore di circa 50 cm. Il terzo strato è caratterizzato da roccia tenera. La roccia presente è marna. Gli orizzonti degli strati lapidei e sedimenti sono riportati dall'allegata tavola 4 Sezioni stato di fatto.

Il fondale di questa area portuale così come delimitata in planimetria consente solo l'attracco di piccole imbarcazioni. Pertanto per rendere fruibile anche questa area portuale all'ormeggio di natanti di maggiori dimensioni è necessario realizzare importanti ed indifferibili lavori mirati all'approfondimento del fondo marino attraverso la rimozione del substrato roccioso per ottenere un tirante idrico di circa 2,20 metri prospicienti la banchina portuale di riva.

6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

I lavori previsti dall'allegato progetto esecutivo sono i seguenti:

-Ricognizione dell'area oggetto di scavo e di dragaggio con sommozzatori specializzati per totali **14.531,32** metri quadrati circa;

-Salpamento subaqueo di materiali indifferenziati quali cime, materiali grossolani ,corpi morti,elementi vari anche insabbiati e compreso trasporto all'isola ecologica comunale;

Rimozione dei sedimenti lapidei

-Scavo subaqueo per rimozione del materiale lapideo per un volume pari **2.865,58 metri cubi circa**;

Rimozione roccia compatta

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi idonei o uso di mine da roccia a basso potenziale e per quanto concerne un volume pari a circa **5.313,28 metri cubi circa**;

Rimozione roccia tenera

-Escavo subaqueo, eseguito con mezzi meccanici e per quanto concerne un volume pari a circa **12.525,61 metri cubi circa**;

Il totale dei metri cubi relativi ai sedimenti lapidei e alla roccia compatta per un primo strato dovranno essere recapitati in discarica autorizzata per lo smaltimento.

Il totale dei metri cubi di roccia tenera e del residuo strato di roccia compatta ,dovrà essere recapitata in discarica ai fini del trattamento e recupero del materiale.

7.STIMA DEI LAVORI

Il computo metrico estimativo è stato redatto sulla base del **Prezzario lavori pubblici della Regione Campania 2020**;le lavorazioni non previste in tariffario verranno computate attraverso analisi prezzo,NP, tenendo presente i prezzi adottati in zona per lavorazioni similari.

Nel computo metrico estimativo è stato considerato un costo di trasporto a discarica che tiene conto della presenza di discariche controllate ubicate a meno di dieci Km dal cantiere. Nel quadro

economico riepilogativo è stata considerata l'IVA al 22% poiché trattasi di lavori attinenti un porto turistico. Il quadro economico riepilogativo, distinto nei titoli di spesa, è il seguente:

8. PARERI DA ACQUISIRE

Sono stati acquisiti tutti i pareri come per legge.

Agropoli,

IL PROGETTISTA
U.T.C.
ING.AGOSTINO SICA

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Opere marittime
- 01.02 Moli a scogliera o a gettata

Opere marittime

Si intendono tutte le infrastrutture e la tecnologia necessari a garantire le operazioni di movimento dei natanti (precedenze, deviazioni, incroci, ecc.) e l'accesso alla rete da parte dei viaggiatori e delle merci.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.01.R02 Salvaguardia del sistema del verde

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.

Prestazioni:

Tutela e difesa dell'ambiente attraverso la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle specie vegetali ed autoctone.

Livello minimo della prestazione:

In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.

01.01.R03 Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.

Prestazioni:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.01.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R05 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Bitta in metallo
- 01.01.02 Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua
- 01.01.03 Respingenti
- 01.01.04 Scalette

Bitta in metallo

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

La bitta è una bassa e robusta colonna che si trova sulle banchine dei porti e sui ponti delle imbarcazioni alla quale vengono legati o avvolti i cavi d'ormeggio; può essere realizzata in metallo e presenta nella parte superiore un ringrosso (a forma di fungo, o di collare, o con altre forme) che ha la funzione di evitare che il cavo o la gassa si sfilino dall'ormeggio quando è in trazione.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento superficiale della bitta.

01.01.01.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dovuti alla presenza di sostanze disciolte nell'aria (polveri, salsedine, ecc.).

01.01.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta della piastra di ancoraggio della bitta al terreno della banchina.

01.01.01.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la perfetta tenuta del sistema di ancoraggio a terra e la integrità del rivestimento superficiale. Controllare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rivestimento*; 2) *Corrosione*; 3) *Difetti di tenuta*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Ripristino rivestimento

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino del rivestimento superficiale per evitare fenomeni di corrosione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.01.I02 Ripristino serraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio dei dadi sulla relativa piastra di ancoraggio.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

La colonnina di ricarica elettrica e acqua è un dispositivo (realizzato in acciaio inox verniciato a polvere di poliestere) che consente di ricaricare rapidamente il veicolo. Il connettore è dotato di meccanismo di interblocco per evitare scosse elettriche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.01.02.A02 Anomalie otturatore di sicurezza

Difetti di azionamento automatico dell'otturatore di sicurezza.

01.01.02.A03 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.01.02.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.02.A05 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.02.A06 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.01.02.A07 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.01.02.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Verificare che i led di segnalazione siano funzionanti.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti*; 2) *Difetti agli interruttori*; 3) *Difetti di taratura*; 4) *Disconnessione dell'alimentazione*; 5) *Surriscaldamento*.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.02.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Certificazione ecologica*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Ripristino otturatore

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la perfetta funzionalità dell'otturatore di sicurezza del connettore di ricarica.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.02.I02 Sostituzioni connettori

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i connettori e i relativi dispositivi di protezione e di comando.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.02.I03 Sostituzione led

Cadenza: a guasto

Sostituire i led di segnalazione quando non più funzionanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Respingenti

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

Si tratta di elementi di sicurezza che hanno la funzione di attenuare l'impatto dei natanti sulla banchina o sul molo di attracco. Possono essere realizzati in acciaio con idoneo rivestimento protettivo o anche in materiale plastico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica delle superfici con relativa perdita della visibilità degli elementi da parte degli utenti.

01.01.03.A02 Posizionamento errato

Posizionamento errato degli elementi rispetto alle altezze d'uso ed alle zone di sporgenze degli ostacoli.

01.01.03.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi per eventi di origine traumatiche.

01.01.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare la corretta disposizione dei respingenti rispetto ad eventuali ostacoli negli spazi di manovra. Verifica delle altezze di contatto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Posizionamento errato*; 3) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi rovinati con altri di analoghe caratteristiche. Riposizionamento degli stessi nelle zone a rischio di contatto.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Scalette

Unità Tecnologica: 01.01

Opere marittime

Le scalette sono quasi sempre realizzate in acciaio inox, con pedata piana antisdrucchiole inclinata di circa 10° verso lo specchio dell'acqua e larghe intorno ai 50 cm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie dei rivestimenti

Anomalie dei rivestimenti antisdrucchiole delle scalette che possono creare pericolo agli utenti.

01.01.04.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dovuti a sostanze aggressive presenti nell'acqua e/o nell'aria.

01.01.04.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio della scaletta alla struttura di sostegno.

01.01.04.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto serraggio della scaletta alla struttura della banchina; controllare che i rivestimenti antisdrucchiole siano in buone condizioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio*; 2) *Corrosione*; 3) *Anomalie dei rivestimenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.01.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei rivestimenti antisdrucchiole quando deteriorati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.01.04.I02 Ripristino serraggio

Cadenza: ogni mese

Eseguire il ripristino dei serraggi della scaletta alla struttura della banchina.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

Moli a scogliera o a gettata

I moli sono strutture utilizzate per la difesa dei porti e sono costituiti da elementi realizzati sulla terra ferma (in questo caso può avere anche una funzione di attracco per le imbarcazioni); generalmente queste strutture presentano una forma allungata in direzione sub-parallela alla costa ed una sezione trapezoidale o rettangolare con altezza e dimensioni relazionate alle condizioni del moto ondoso. L'impatto estetico e ambientale delle moli, sulle aree costiere, è rilevante e può determinare la perdita di naturalità dei luoghi; per mitigare l'impatto estetico e ambientale possono essere utilizzati materiali naturali (massi di cava) sia per la realizzazione della struttura e sia della finitura superficiale esterna.

In base agli aspetti strutturali ed alle modalità realizzative e di funzionamento i moli si possono suddividere nelle seguenti tipologie:

- a scogliera o a gettata;
- a parete verticale o riflettenti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Moli a scogliera con mantellata in massi naturali

Moli a scogliera con mantellata in massi naturali

Unità Tecnologica: 01.02

Moli a scogliera o a gettata

I moli a scogliera, o frangiflutti a scogliera, sono strutture particolarmente indicate per resistere alle intense sollecitazioni ondose che hanno luogo in zona frangente e vengono utilizzate prevalentemente su fondali non molto profondi.

La dissipazione dell'energia dell'onda incidente viene ottenuta ad opera delle asperità e dei vuoti esistenti fra masso e masso; vanno quindi assicurate le corrette condizioni di permeabilità e di stabilità della struttura (idoneo concatenamento degli elementi che la compongono).

Gli elementi che costituiscono un molo a scogliera sono:

- un imbasamento o sottostruttura in pietrame che funge da appoggio stabile per tutta la struttura;
- un nucleo interno, realizzato con materiale di cava tout-venant, protetto da massi disposti a strati successivi;
- uno strato di rivestimento esterno, lato mare, detto mantellata costituito da elementi naturali (es. pietrame);
- uno o più strati-filtro, posizionati tra il nucleo e il rivestimento, la cui funzione è quella di impedire l'asportazione del materiale dal nucleo stesso. Per garantire una maggiore efficacia nell'azione di dissipazione dell'onda la porosità deve decrescere dall'esterno verso l'interno;
- una protezione al piede che ha la funzione di incrementare la stabilità dell'opera;
- un coronamento in calcestruzzo, comprendente l'eventuale muro, la cui finalità è quella di stabilizzare la sommità e ridurre la tracimazione delle onde più alte (muro paraonde).

I materiali naturali utilizzati per per il rivestimento devono essere chimicamente inalterabili e meccanicamente resistenti, compatti e con un elevato peso specifico. Per tale impiego sono utilizzabili calcari, basalti, graniti e conglomerati cementati. In base al peso delle unità si distinguono quattro categorie:

- categoria 1: $50 \text{ kg} < P < 1000 \text{ kg}$;
- categoria 2: $1 \text{ t} < P < 3 \text{ t}$;
- categoria 3: $3 \text{ t} < P < 7 \text{ t}$;
- categoria 4: $P > 7 \text{ t}$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.02.01.A02 Fenomeni di schiacciamento

Fenomeni di schiacciamento degli elementi della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (maree, moti ondosi, smottamenti, ecc.).

01.02.01.A03 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate che possono interessare l'intero spessore degli elementi della diga.

01.02.01.A04 Mancanza di geotessile

Errata posa in opera e/o mancanza di tessuto geotessile alla base della barriera.

01.02.01.A05 Principi di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della barriera in seguito ad eventi straordinari (maree, smottamenti, ecc.).

01.02.01.A06 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento della struttura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (distacco, fessurazioni, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti*; 2) *Fenomeni di schiacciamento*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Principi di ribaltamento*.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.02.01.C02 Verifica tecniche costruttive e materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento e di ribaltamento in atto. Controllare che i rivestimenti esterni siano integri.

- Requisiti da verificare: 1) *Adeguato inserimento paesaggistico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Scalzamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristino della funzionalità del molo con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)	pag.	10
" 1) Opere marittime	pag.	18
" 1) Bitta in metallo	pag.	20
" 2) Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua	pag.	20
" 3) Respingenti	pag.	22
" 4) Scalette	pag.	22
" 2) Moli a scogliera o a gettata	pag.	24
" 1) Moli a scogliera con mantellata in massi naturali	pag.	25

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI AGROPOLI (SA)

08/03/2021, AGROPOLI

IL TECNICO

(DR.ING.AGOSTINO SICA)

DR.ING.AGOSTINO SICA - DIRIGENTE UFFICIO LAVORI PUBBLICI ,PORTO E DEMANIO

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

01.01 - Opere marittime

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere marittime		
01.01.R05	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.01.04.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

01.01 - Opere marittime

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere marittime		
01.01.R01	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico <i>Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilit� a morfologica del terreno</i>		
01.01.R02	Requisito: Salvaguardia del sistema del verde <i>Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.</i>		
01.01.R03	Requisito: Tutela e valorizzazione della diversit� biologica del contesto naturalistico <i>La proposta progettuale dell'opera dovr � avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.</i>		

01.02 - Moli a scogliera o a gettata

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Moli a scogliera o a gettata		
01.02.R01	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico <i>Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilit� a morfologica del terreno</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Verifica tecniche costruttive e materiali	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Utilizzo razionale delle risorse

01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

01.01 - Opere marittime

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere marittime		
01.01.R04	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i></p>		
01.01.04.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

INDICE

1) Di salvaguardia dell'ambiente	pag.	2
2) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag.	3
3) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	4

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)
COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI AGROPOLI (SA)

08/03/2021, AGROPOLI

IL TECNICO

(DR.ING.AGOSTINO SICA)

DR.ING.AGOSTINO SICA - DIRIGENTE UFFICIO LAVORI PUBBLICI ,PORTO E DEMANIO

01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

01.01 - Opere marittime

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Bitta in metallo		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Verifica generale <i>Verificare la perfetta tenuta del sistema di ancoraggio a terra e la integrità del rivestimento superficiale. Controllare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.02	Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Verificare che i led di segnalazione siano funzionanti.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.01.02.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03	Respingenti		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la corretta disposizione dei respingenti rispetto ad eventuali ostacoli negli spazi di manovra. Verifica delle altezze di contatto.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.04	Scalette		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto serraggio della scaletta alla struttura della banchina; controllare che i rivestimenti antisdrucchiolo siano in buone condizioni.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.04.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.02 - Moli a scogliera o a gettata

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Moli a scogliera con mantellata in massi naturali		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (distacco, fessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Verifica tecniche costruttive e materiali <i>Verificare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento e di ribaltamento in atto. Controllare che i rivestimenti esterni siano integri.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

INDICE

1) 01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)	pag.	2
" 1) 01.01 - Opere marittime	pag.	2
" 1) Bitta in metallo	pag.	2
" 2) Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua	pag.	2
" 3) Respingenti	pag.	2
" 4) Scalette	pag.	2
" 2) 01.02 - Moli a scogliera o a gettata	pag.	2
" 1) Moli a scogliera con mantellata in massi naturali	pag.	2

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI AGROPOLI (SA)

08/03/2021, AGROPOLI

IL TECNICO

(DR.ING.AGOSTINO SICA)

DR.ING.AGOSTINO SICA - DIRIGENTE UFFICIO LAVORI PUBBLICI ,PORTO E DEMANIO

01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)

01.01 - Opere marittime

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Bitta in metallo	
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino rivestimento <i>Eeguire il ripristino del rivestimento superficiale per evitare fenomeni di corrosione.</i>	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Ripristino serraggi <i>Eeguire il serraggio dei dadi sulla relativa piastra di ancoraggio.</i>	quando occorre
01.01.02	Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua	
01.01.02.I01	Intervento: Ripristino otturatore <i>Ripristinare la perfetta funzionalità à dell'otturatore di sicurezza del connettore di ricarica.</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Sostituzioni connettori <i>Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i connettori e i relativi dispositivi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.01.02.I03	Intervento: Sostituzione led <i>Sostituire i led di segnalazione quando non più funzionanti.</i>	a guasto
01.01.03	Respingenti	
01.01.03.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli elementi rovinati con altri di analoghe caratteristiche. Riposizionamento degli stessi nelle zone a rischio di contatto.</i>	quando occorre
01.01.04	Scalette	
01.01.04.I01	Intervento: Ripristino rivestimenti <i>Eeguire il ripristino dei rivestimenti antisdrucchiolo quando deteriorati.</i>	quando occorre
01.01.04.I02	Intervento: Ripristino serraggio <i>Eeguire il ripristino dei serraggi della scaletta alla struttura della banchina.</i>	ogni mese

01.02 - Moli a scogliera o a gettata

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Moli a scogliera con mantellata in massi naturali	
01.02.01.I01	Intervento: Ripristini <i>Ripristino della funzionalità à del molo con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata.</i>	quando occorre

INDICE

1) 01 - LAVORI DI RIPRISTINO DEI FONDALI DEL PORTO DI AGROPOLI (SA)	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Opere marittime	pag.	<u>2</u>
" 1) Bitta in metallo	pag.	<u>2</u>
" 2) Colonnina di ricarica energia elettrica e acqua	pag.	<u>2</u>
" 3) Respingenti	pag.	<u>2</u>
" 4) Scalette	pag.	<u>2</u>

" 2) 01.02 - Moli a scogliera o a gettata	pag.	2
" 1) Moli a scogliera con mantellata in massi naturali	pag.	2