



COMUNE DI MONTE DI PROCIDA
PROVINCIA DI NAPOLI

OGGETTO : PORTO TURISTICO/PESCHERECCIO IN LOCALITA'
ACQUAMORTA - AREE AD USO DI PORTO ASSENTITE DA
CONCESSIONE DEMANIALE N° 39/2010 E S.M.E.I

PROGETTO : TRASFORMAZIONE DEL CAMPO BOE IN ORMEGGIO STAGIONALE
CON PONTILI GALLEGGIANTI MOBILI -

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

TAV. A

- RELAZIONE

Progettista

Il Responsabile del Procedimento

Il Tecnico
ing. Natale Arcamone

Data : Gennaio 2022

Aggiornamento :

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DEL BACINO PORTUALE	4
3. ESPOSIZIONE DEL PARAGGIO	5
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	5
5. SPECIFICHE TECNICHE DEL PONTILE	6
5.1 pontile galleggiante tipo	6
5.2 sistemi di ancoraggio e ormeggio	9
6. IMPIANTI	11
6.1 Impianto idrico	11
6.2 Impianto antincendio	12
6.3 Impianto elettrico	12
7. ELENCO DEI MATERIALI	13
8. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO	14

1. PREMESSA

La presente relazione individua il completamento degli interventi minimi nel settore del diporto, da parte del comune di Monte di Procida, intrapresi nel porto turistico di Monte di Procida in località *Acquamorta*, con inizio nell'anno 2008 mediante il posizionamento di tre pontili galleggianti lunghi ciascuno 108 - 96 e 84 metri e proseguita poi nell'anno 2011 con il posizionamento di un quarto pontile lungo metri 48. Lo stazionamento delle imbarcazioni è stato strutturato a periodo annuale.

L'intervento ora proposto, intende razionalizzare, migliorare ed integrare il sistema di ormeggio da diporto all'interno dello specchio acqueo in concessione che attualmente così è articolato:

- a) lato Est bacino, ormeggio natanti ed imbarcazioni da pesca e residenti, nella storica darsena dei pescatori.
- b) Sempre lato est, presenza di 4 pontili galleggianti precedentemente citati;
- c) Un campo boe stagionale nella zona interna dello specchio acqueo composto da n° 6 celle distribuite in numero di tre nella zona di settentrione e le rimanenti tre in quella meridionale, divise dal canale di transito.
- d) Un campo boe per gommoni ed unità da noleggio nella zona nord del bacino.

Gli interventi del presente progetto riguardano il punto c) ovvero la sostituzione del campo boe stagionale composto da tre celle nella parte settentrionale, in pontili galleggianti mobili stagionali in similitudine al campo boe in quanto le opere foranee di difesa e protezione del bacino, non risultano complete, ma in via di prossima ultimazione. Per la compatibilità dell'intervento proposto in termini di sicurezza per lo stato attuale dei moli frangiflutti, si rimanda alla verifica esposta nell'elaborato "Tav.B_ Relazione tecnica dimensionamento sistema di ormeggio "

Gli interventi così proposti sono intesi come una più razionale soluzione tecnica ed economico-finanziaria ed atti al miglioramento della soddisfazione della domanda di stazionamento di imbarcazioni di dimensioni maggiori e di misure massime fino a 20 metri non previste nel precedente piano per motivi di tirante idrico. Questi così possono essere sintetizzati :

1. installazione di un pontile galleggiante principale denominato "A", lungo 120,00 metri con moduli singoli 12,00x3,00 (b) lunghi ciascuno 12,00 metri;
2. installazione di cinque pontili galleggianti attrezzati denominati "B-C-D-E-F", composti da moduli singoli lunghi 12,00 metri x 2,50 (b) , per una lunghezza complessiva di metri 312,00;
3. impiantistica elettrica, idrica ed antincendio.

Il tutto per ospitare un numero di posti barca di circa 192 imbarcazioni, che consente un rientro finanziario da parte del comune di Monte di Procida, in due-tre anni solari.

E' doveroso quindi sottolineare che la trasformazione in pontili galleggianti servirà:

- a meglio ridistribuire i posti barca già in opera, in più aumentando non solo il numero, ma anche la potenzialità di ormeggio per le imbarcazioni di classe (lunghezza) superiore, in quanto nella zona più centrale del bacino, ove previsto il pontile "B", sono più favorevoli le condizioni di attracco per questi scafi .
- a soddisfare la domanda di ormeggio più qualificato da parte di utenti proprietari di imbarcazioni di stazza superiore lungo i pontili galleggianti, in alternativa al campo boe che si limita al solo attracco stagionale peraltro senza servizi.

In definitiva il progetto ha l'obiettivo di realizzare un sistema della portualità turistica orientato a :

- offrire una nuova identità al porto di Acquamorta in grado di promuovere l'integrazione tra sistema diportistico e territorio dal punto di vista socio-economico;
- svolgere un ruolo di porto stanziale per la nautica da diporto;
- garantire la sicurezza nautica delle imbarcazioni;
- generare lo sviluppo del turismo durevole;
- rilanciare la produttività locale;
- integrare il porto nel sistema territoriale retrostante;
- revisionare i piani di ormeggio dal bacino portuale;
- indurre una occupazione qualificata attraverso la creazione di posti di lavoro nei segmenti di punta dell'economia portuale e del suo indotto.

Oggetto del presente progetto è la descrizione della fornitura e posa in opera necessaria al completamento dell'intervento descritto.

2. DESCRIZIONE DEL BACINO PORTUALE

Il porto di Acquamorta è localizzato nel Comune di Monte di Procida, a nord ovest del canale di Procida, in una insenatura, detta di Acquamorta, generata dall'erosione marina delle pareti di tufo del promontorio prospiciente l'isola di Procida.

Il bacino portuale, nella sua configurazione odierna di circa 100.000 mq, è protetto a Ovest Nord-Ovest da un molo di sopraflutto a due bracci di cui il primo servito da una ampia banchina, e da un molo di sottoflutto a Sud che ha origine dalla Punta di Torre Fumo ed è contraddistinta da un semplice sviluppo lineare.

A nord del bacino vi è la spiaggia di Acquamorta, protetta da una serie di scogliere distaccate emergenti, e a sud est dal promontorio di Punta di Torrefumo.

A nord della spiaggia è ubicato l'isolotto di San Martino; a sud del porto sono raggiungibili l'abitato e la spiaggia di Miliscola ed il retrostante Lago di Miseno.

Il molo di sopraflutto ha una lunghezza di 580 ml complessivi, imbasato ad una profondità massima di -10m.

Il molo di sottoflutto si estende per circa 400 ml e la profondità massima di imbasamento in corrispondenza della testata è di circa -7,50 m.

Attualmente il molo sopraflutto, la banchina di emergenza lunga circa 120 metri lato nord ovest e gli specchi acquei antistanti, non sono gestiti, ma sono destinati all'approdo di linee trasporto passeggeri ed unità di traffico locale (gite, escursioni turistiche) e per lo scalo di emergenza per l'evacuazione delle isole di Ischia e Procida.

L'area a levante del porto invece, darsena dei pescatori compresa, è gestita dal comune per attracco da diporto e pesca.

Il piano regolatore portuale è dettagliato nella tavola grafica a corredo del presente progetto.

3. ESPOSIZIONE DEL PARAGGIO

Il paraggio in esame ricade nella parte settentrionale del Canale di Procida, che si apre fra l'isola e la terra ferma. L'imboccatura portuale risulta esposta alle ondate comprese nella traversia geografica delimitata dalle direttrici tangenti a Capo Miseno (110°N) e l'isolotto di San Martino (320°N) nel settore di traversia geografico di ampiezza pari a 210°, si individua un settore centrale (sud ovest) rivolto verso il canale di Procida, con fetch piuttosto bassi, e due settori laterali, rivolti, uno verso il Golfo di Napoli ed il Mar Tirreno Meridionale (sud est), l'altro verso il Golfo di Gaeta ed il Tirreno Centrale (nord ovest) con fetch di dimensioni maggiori, dai quali provengono le ondate più gravose.

Il settore di traversia Ovest è delimitato dalle direzioni 252°N, Punta Caruso sull'isola d'Ischia, e dalle 0°N; di questo la porzione compresa tra la 252°N e la 300°N (Capo Circeo) rappresenta il settore principale.

Il settore di traversia Est è delimitato dalla 50°N, Capo Miseno, e dalla 234°N, Punta San Pancrazio sull'isola d'Ischia; il settore principale è compreso tra la 157°N, Punta Carena sull'isola di Capri, e la 234°N.

In entrambi i settori, Est ed Ovest, le onde di largo di altezza maggiore, sono quelle provenienti dalle direzioni comprese nel settore 210°N – 310°N.

La direzione dalla quale provengono le onde più gravose è la 290°N, con una altezza d'onda significativa di largo, che raggiunge i 6,96 metri per il periodo di ritorno di 100 anni, i 6,57 m. per il periodo di ritorno cinquantennale ed i 3,21 m. per il periodo di ritorno di 5 anni. Relativamente all'onda di progetto, di periodo di ritorno T=50 anni, la condizione meteomarina più gravosa è H= 6,57 m., T= 11,02 secondi D=290°N). Relativamente al periodo di ritorno T=50 anni, la condizione ondosa più gravosa sottocosta, incidente direttamente sulla diga frangiflutti risulta : H=4,00 m.; T = 11,02 sec.; D=275°N.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

La proposta considera la fornitura e posa in opera sul porto di una serie di pontili galleggianti attrezzati; un primo pontile di maggiori dimensioni in larghezza ovviamente, da cui si distaccano a pettine altri cinque tronconi.

Il modulo galleggiante del pontile principale ha dimensioni 12,00 x 3,00 mentre i secondari, quelli più espressamente dedicati all'ormeggio, hanno dimensioni 12,00 x 2,50. Il pontile più estremo ubicato in centro bacino, per i suoi fondali di imposta, può accogliere imbarcazioni fino a 20 metri di lunghezza. Il piano ormeggi è indicato in dettaglio nella tavola grafica n° 2 ove e' messo in evidenza che il numero di imbarcazioni così studiate, rispetto al campo boe da sostituire, è maggiore del 64% -

Le classi dimensionali ed il numero di posti barca dei pontili galleggianti rispetto al campo boe, è di seguito riportato :

TABELLA DEI POSTI BARCA			
Classe	Lunghezza	attuale	intervento
(m)	(m)	(n)	(n)
I	0,00<L<7,00	80	49
II	7,00<L<8,50	31	72
III	8,50<L<10,00	6	24
IV	10,00<L<11,00	=	17
V	11,00<L<12,00	=	14
VI	12,00<L<20,00	=	16
		117	192

5. SPECIFICHE TECNICHE

5.1. Pontile galleggiante tipo

Gli elementi del pontile galleggiante sono a medio dislocamento e galleggiamento discontinuo costituiti da un robusto telaio in acciaio saldato e zincato a caldo con piano di calpestio in doghe smussate e scanalate di legno duro esotico o, in alternativa, in composito premiscelato WPC. Il pagliolato sarà avvitato su speciali longheroni in alluminio bullonati su telaio portante. I moduli saranno supportati da tre sistemi di polietilene ad alta densità espanso rotazionale (PE), in ragione di kg. 280/pontile, riempito di polistirolo a cellula chiusa ad alta densità (AD), in ragione di mc. 5,88/pontile che ne garantisce l'inaffondabilità. Il medio dislocamento meglio si presta rispetto l'alto (elementi galleggianti in calcestruzzo) in quanto il bacino portuale non è interamente

ridossato in quanto le opere foranee sopraflutto e sottoflutto non sono ancora completate per cui i fenomeni di risacca presenti non sono trascurabili e l'onda residua, imprimendo movimenti fra i singoli elementi dotati di forze di inerzia consistenti, alquanto bruschi, causerebbe danni irreversibili alla struttura del pontile stesso. I pontili sono dotati di vani laterali, coperti da pannelli amovibili in legno o copri canalette in alluminio, per l'installazione delle linee dell'impiantistica e la verifica dei telai e dei collegamenti con i galleggianti. I profili di bordo saranno predisposti per il fissaggio degli anelli con fori ogni 50 cm e dotati di parabordi in legno. I moduli saranno completati di 4 staffoni per il collegamento con le catene di ancoraggio e di 4 giunti costituiti da spinotti in acciaio inox AISI con interposti cuscinetti in gomma, tutta la viteria sarà in acciaio inox.

Caratteristiche tecniche del pontile :

- dimensioni : m 12x2.50
- dislocamento : daN 2.160 circa (pari a daN/ml 180 circa)
- bordo libero : cm 55 ± 60
- sovraccarico max distribuito : daN/mq >200

Naturalmente il tutto completo di anelli golfari per l'ormeggio dei natanti in acciaio inox, diametro esterno \varnothing mm 125, tondo \varnothing mm 20, completi di bulloneria inox per il fissaggio.

Il pontile galleggiante dovrà avere caratteristiche strutturali tali da rispondere, oltre ai requisiti di conveniente solidità e durata, alle prerogative specifiche dell'ambiente in cui dovranno operare e dell'impiego per il quale è previsto, nonché essere, per quanto possibile, equipollenti a quelli già installati per motivi di continuità.

I materiali da impiegare per la sua costruzione saranno, perciò, tali da non soffrire la corrosione dovuta all'ambiente marino e dovrà essere esente da particolari manutenzioni.

Il pontile sarà anche dotato di installazioni degli impianti (idrico, antincendio ed elettrico) con linee predisposte in canalette coperte, sistemate ai lati del pontile stesso, di facile accesso per consentire la messa in opera dei servizi ed una comoda ispezione dei condotti, dei collegamenti fra il telaio ed i galleggianti e dei dispositivi di ancoraggio ed ormeggio dei pontili e dei natanti.

Il pontile, inoltre dovrà essere costituito da elementi modulari collegabili su tutti i lati per consentire eventualmente differenti disposizioni planimetriche.

Gli elementi del pontile galleggiante dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche :

- Lunghezza dei moduli non inferiore a 12,00 metri per assicurare una sufficiente stabilità al beccheggio
- Larghezza totale del manufatto, compresi i parabordi in legno, non inferiore ai 2,50 e 3,00 metri -
- Dislocamento non inferiore a 180 daN/m
- Sovraccarico massimo distribuito sopportabile non inferiore ai 200 daN/mq
- Bordo libero a pontile scarico non inferiore ai 55 cm

L'ossatura degli elementi sarà costituita da un robusto telaio, opportunamente dimensionato, in acciaio zincato a caldo, con profili di bordo di caratteristiche non inferiori a CPN220. Le unità galleggianti , disposte in due gruppi in n° minimo 6 + 6, saranno costituite da elementi in polietilene rotazionale ad alta densità(PE) costituenti l'involucro del polistirolo a cellula chiusa ad alta densità (AD). Per consentire il ricambio dell'acqua a livello superficiale e non interferire con il sistema idraulico del sito, il galleggiamento sarà discontinuo nel senso longitudinale; ogni elemento sarà sostenuto da due gruppi di galleggianti, ciascuno dei quali sarà composto da 6 blocchi in PE; questi ultimi dovranno essere costruiti in modo tale da assicurare il galleggiamento anche in caso di rottura accidentale dell'involucro esterno.

Il piano di calpestio dovrà essere realizzato in legno di essenze esotiche pregiate con certificazione ambientale F.,S.C. rispondenti alle seguenti specifiche :

- durata media in ambiente umido e ventilato maggiore di 20 anni;
- resistenza ai parassiti: indefinita;
- resistenza a trazione non inferiore a 1100 daN/cm²;
- resistenza alla compressione non inferiore a 650 daN/cm².

Le doghe di legno del piano di calpestio dovranno risultare perfettamente piallate, smussate e scanalate nella superficie superiore, dovranno avere uno spessore non inferiore a 20 mm e saranno avvitate a n. 4 longheroni di supporto in lega di alluminio per impieghi marini a mezzo di n. 8 viti in acciaio inox. In alternativa può essere presa in considerazione l'uso del calpestio in composito premiscelato WPC. I longheroni di supporto saranno

costituiti da estrusi con apposita gola zigrinata di altezza superiore a 40 mm per un sicuro fissaggio delle viti; i profili saranno bullonati al telaio in acciaio dei pontili con l'interposizione di elementi in gomma per evitare eventuali effetti galvanici tra i due materiali. L'altezza dei profili sarà non inferiore a 80 mm per assicurare una sufficiente altezza dei vani impianti sottostanti.

I collegamenti fra il pontile e le catene di ancoraggio ai corpi morti dovranno essere realizzati con staffoni indipendenti, in modo da impedire la trasmissione della corrosione al telaio e consentire la loro sostituzione in caso d'usura.

I giunti di collegamento fra due elementi contigui dovranno essere indipendenti dal telaio del pontile, in modo da essere sostituiti in caso di usura o di rottura accidentale senza compromettere la struttura generale; dovranno essere costituiti da viti in acciaio inox del diametro non inferiore a mm 24 e provvisti di ammortizzatori in gomma ed essere realizzati in modo da permettere lo snodo nel piano verticale impedendo, invece, il movimento su quello orizzontale; dovranno infine, sopportare agevolmente gli sforzi impressi ai pontili ed evitare sfregamenti e cigolii dannosi.

Il pontile sarà dotato di parabordi laterali della stessa essenza del piano calpestio di sezione non inferiore a mm 95x35 e di fori sui profili laterali con passo 50 cm per il fissaggio degli anelli di ormeggio.

Le viti di fissaggio delle doghe in legno e la bulloneria impiegata per l'assemblaggio dovranno essere in acciaio inox AISI 304; i bulloni di fissaggio degli anelli e dei giunti dovranno essere fermati da apposite coppiglie in acciaio inox.

5.2. Sistemi di ancoraggio ed ormeggio

Sono previsti 2 tipi di corpi morti in c.a. delle dimensioni rispettivamente 200x200x40 pari a kN 39,0 e di 150x150x40 pari a kN 22,0 -

In particolare distinguiamo i corpi morti per ancoraggio pontili e corpi morti per il sistema di ormeggio. I corpi morti per il fissaggio dei pontili sono n° 24 monoblocchi in c.a. da 39,0 kN ciascuno e numero 72 da 22,0 kN così come illustrato nella tavola grafica n. 3; i corpi morti di maggiori dimensioni riguardano il pontile di testa "B" ove trovano ormeggio le imbarcazioni fino a 20,0 metri, questi corpi morti di maggiore tonnellaggio

sul lato pontile, saranno a loro volta collegati con una catenaria del diametro \varnothing 25 mm che sarà impiegata per il fissaggio delle cime di attracco di poppa, il cui tiro non graverà sulle strutture del pontile stesso, in analogia con quanto già realizzato ed in essere, nei precedenti 4 pontili galleggianti esistenti.

Per il sistema di ormeggio invece, necessari all'ancoraggio della catena madre, sono impiegati n° 18 massi da 39,0 kN e 32 massi da 22,0 kN, Prima di procedere alla realizzazione della posa in opera dei pontili galleggianti e della realizzazione dei corpi morti da 22 kN, si procederà alla bonifica dei fondali del campo boe a mezzo pontone e personale subacqueo OTS, ovvero alla rimozione di 690 metri di catena madre \varnothing 18 mm e di n° 77 corpi morti da 22,0 kN, pertanto considerando un 80% (n°50) di massi riutilizzabili per buono stato di conservazione del golfare, questi saranno reimpiegati nel nuovo piano di distribuzione ed uso, salvo buon fine.

Le catene di ancoraggio dei pontili saranno in acciaio zincato del diametro \varnothing 16 mm per il pontile "A" e "B" e \varnothing 14 mm per i pontili "C-D-E-F", in spezzoni completi dei necessari maniglioni di unione.

La catena di fondo o "*catena madre*" per l'ormeggio delle imbarcazioni, sarà in acciaio zincato a caldo del diametro \varnothing 28 mm, per il pontile "B" lato ovest, \varnothing 25 per gli ormeggi di poppa e per gli ormeggi di prua di quelli del pontile "B" lato sud-est; per i pontili "C" e "D" lato levante la catena madre sarà del diametro \varnothing 20 mm mentre quella del pontile "A" e pontile "E" lato est, sarà del \varnothing 18 mm; per il pontile "F" la catena madre sarà del \varnothing 20.

Le trappe di ormeggio per i posti barca del pontile "B", saranno realizzate con un pendino a tiro doppio sia di prua che poppa ovvero 2 cime di poppa e due di prua, mentre solo due cime di prua o gavitelli per gli altri pontili.

I pendini del pontile "B" sono composti da un tratto lungo metri 2,00 di "*catena figlia*" zincata a caldo del diametro \varnothing 20, gli altri ormeggi avranno un segmento di catena figlia lungo metri 1,00 del diametro \varnothing 16/14 mm -

Le cime di ormeggio per le varie classi di imbarcazioni, varieranno dal diametro \varnothing 26 al \varnothing 16 e saranno del tipo ad alta tenacità a tre legnoli, con redance finali in acciaio inox AISI 304-.

I pendini prua/poppa saranno uniti da sagolino diametro \varnothing 8 mm

La posa in opera delle forniture dovrà comprendere le seguenti operazioni:

- a) Nolo di mezzi d'opera per lo scarico dei materiali ed il varo dei pontili e dei corpi morti.
- b) Operazioni a terra e sui pontili comprendenti: -scarico dei materiali - assemblaggio del pontile galleggiante - varo del pontile e dei corpi morti - fissaggio dei giunti dei moduli - installazione degli anelli di ormeggio - fissaggio dei pannelli copricanalette - installazione della passerella a cerniera di dimensioni 600x130 fissata su moletto a realizzarsi e sollevata da idoneo portale in acciaio zincato a caldo munito di argano a mano e bozzelli con cavetto in acciaio inox AISI
- c) Operazioni subacquee e con pontone comprendenti : Smontaggio del sistema di ormeggio del campo boe, posa in opera dei corpi morti- posa in opera delle catene di ancoraggio pontile - posa in opera delle catene di fondo ormeggio di prua e di poppa - posa in opera delle trappe di ormeggio.
- d) Montaggio linee alimentazione nonchè n° 34 colonnine utenze idriche ed elettriche a 4 + 4 uscite : 4 rubinetti da 1/2" e 4 prese interbloccate da 32/16A, -
- e) Montaggio di 11 terminali antincendio UNI 45 -

6. IMPIANTI

6.1 - Impianto idrico

L'impianto idrico è composto da una tubazione costituente la dorsale, dal punto di presa fino al tratto in zona passerella, del diametro Ø 63 mm in PEAD PN 16 che lungo i pontili diventano di diametro 32 mm fino all'innesto con le colonnine; il tracciato prevede anche un passaggio subacqueo lungo l'ingresso della darsena dei pescatori per una lunghezza di circa 25 metri, dato in cunetta poi ricoperta da lastroncini in c.a. delle dimensioni 100x60x15. L'impianto a monte farà capo a 2 serbatoi di riserva e accumulo da 10.700 litri/ciascuno, posti in serie, collegati ad un gruppo di 2 motopompe autoclavi.

6.2- Impianto antincendio

L'impianto è costituito da una dorsale di monte, del diametro Ø 75 mm in PEAD PN 16 con tratto in attraversamento subacqueo affiancato alla linea idrica, lungo i 25 metri circa in prossimità dell'imboccatura della darsena. La tubazione del Ø 75 percorrerà anche le linee lungo i pontili e si collegherà direttamente agli n° 11 terminali UNI 45.

Il sistema è anche corredato ad integrazione, da n° due estintori a schiuma tipo carrellabile, del peso di 50 kg.

L'impianto è completo di un sistema di emergenza composto da un gruppo di pressurizzazione alimentato da acqua di mare. Questo gruppo di aspirazione e mandata, sarà collocato a monte della rete antincendio a servizio anche degli attuali 4 pontili galleggianti. Esso sarà completo di tutte le opere di alimentazione elettrica, pezzi speciali, di protezione e quant'altro a garantire una portata minima di 120 l/min all'uscita della lancia.

6.3- Impianto elettrico

L'impianto elettrico sarà composto da una dorsale avente origine ed allaccio alla cabina posta nella zona del parcheggio del piazzale a termine della Via Marconi. La dorsale sarà formata da un cavo multipolare 4x35 mmq che attraverserà sottotraccia in cavidotto del diametro Ø 63 mm, il piazzale della darsena e sarà convogliato lungo la scogliera del molo sopraflutto della darsena dei pescatori. In zona testata molo; il cavo trifase con neutro a 380V sarà collegato al quadro di manovra con apparecchiature di sezionamento e protezione, poi attraverso più linee bipolari fase e neutro, , alimenterà le varie colonnine con tensione 220V con uscita sulle prese di 32A e 16A-

7. ELENCO DEI MATERIALI

Di seguito sono sinteticamente riportate le forniture che dovranno essere poste in opera secondo le indicazioni dei precedenti paragrafi.

ELENCO DELLE FORNITURE				
		dimensioni		
1	Pontili galleggianti	12,0x2,50	n	26
2	Pontili galleggianti	12,0x3,00	n	10
2	Erogatore servizi	25x25x80	n	34
3	Terminale antincendio	UNI45	n	11
4	Catena Ø28 mm		ml	116
5	Catena Ø25mm		ml	255
6	Catena Ø20 mm		ml	363
7	Catena Ø16 mm		ml	597
8	Catena Ø14 mm		ml	520
9	Cima ormeggio 8 mm		ml	1.760
10	Cima ormeggio 16 mm		ml	2.840
11	Cima ormeggio 20 mm		ml	1.656
12	Cima ormeggio 26 mm		ml	1.120
13	Corpo morto in cls	1,5x1,5x0,4	n	56
14	Corpo morto in cls	2,0x2,0x0,4	n	42
15	Grillo Ø 14 mm		n	306
16	Grillo Ø 18 mm		n	296
17	Grillo Ø 20 mm		n	268
18	Grillo Ø 28 mm		n	44

8. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Il quadro economico prevede un importo di spesa complessivo da parte dell'Amministrazione pari ad Euro 1.560.000,00 suddiviso in € 811.300,00 per forniture, Euro 438.176,96 per lavori a base d'appalto ed € 310.523,04 per somme a disposizione dell'Amm/ne.

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO		
A)		
Forniture		
Pontili e colonnine		811.300,00
B)		
Lavori		
1. trasformazione campo boe	€	438.176,96
2. O.S. non soggetti a ribasso	€	9.928,64
Lavori a base d'asta	€	428.248,32
C)		
Somme a disposizione		
1. Imprevisti con IVA	€	238,11
2. I.V.A. 22% di A)	€	178.486,00
2. I.V.A. 22% di B)		96.398,93
3. Spese tecniche	€	35.400,00
	€	
In uno le Somme	€	<u>310.523,04</u>
Totale generale A) + B)+ C)	€	1.560.000,00
In conto totale	€	1.560.000,00