COMMITTENTE:

RODRIQUEZ
CANTIERI NAVALI S.P.A.
VIA S. RAINERI 22
95122 MESSINA
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di IMMSI S.p.A.

PROGETTO URBANISTICO
E ARCHITETTONICO:

ING. MICHELE MINISTERI
ARCH. VITTORIO GRATTAROLA
ARCH. PAOLO BANDINI

PROGETTO IDRAULICO
MARITTIMO:

ACQUA
TECNO
ING. PAOLO TURBOLENTE

Dott. Ing. PAOLO TURBOLENTE
ORDINE INGEGNERI ROMA N° 16715

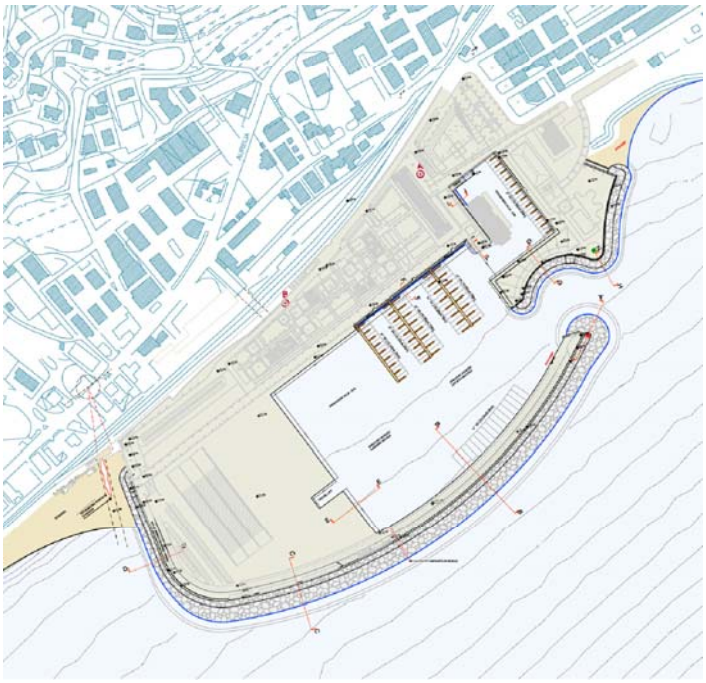
Rodriquez Cantieri Navali SpA
Amministratore Delegato
Livio Corghi

Regione Liguria
Provincia di Savona
Comune di Pietra Ligure

S.U.A. Strumento urbanistico attuativo di approvazione regionale L. 24 / 87

D.P.R. 509/97
Decr. Min. Trasporti e Navigazione 14.04.98
Conf. Servizi L. 241/90 e s.m.i.

PROGETTO PER LA TRASFORMAZIONE URBANISTICA DEI CANTIERI NAVALI RODRIQUEZ IN UN PORTO TURISTICO CON ANNESSE STRUTTURE PUBBLICHE, RICETTIVE, RESIDENZIALI E PRODUTTIVE



PROGETTO DEFINITIVO OO.MM.

Piano di monitoraggio e manutenzione delle OO.MM

COMMESSA	OPERA	FASE	SETTORE	TAVOLA N°	REV	FILE
A21650 9	OA	PD	OM	DI	0	

	GIUGNO 2012	0		1:2.000
Rif. Dis.	Data	Rev.	DESCRIZIONE	SCALA

Regione Liguria

Comune di Pietra Ligure (SV)

Progetto definitivo OO.MM. per la trasformazione dei Cantieri Navali Rodriquez in un porto turistico

Piano di manutenzione delle opere

INDICE

1. PREMESSA 3

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE 4

3. MONITORAGGIO E MANUTENZIONE 6

3.1 MANUTENZIONE PROGRAMMATA DELLE OPERE 6

1. PREMESSA

Il piano costituisce parte integrante del progetto definitivo, ed ha per oggetto la definizione delle modalita' operative e dei tempi per l'effettuazione del monitoraggio e della manutenzione programmata delle opere marittime realizzati durante il richiesto periodo di concessione.

Il fine e' quello di garantire nel tempo una inalterata funzionalita' e sicurezza dell'infrastruttura nel suo complesso e nei suoi elementi costitutivi, nel rispetto dell'ambiente.

La manutenzione programmata, pertanto, garantisce gli opportuni interventi di riequilibrio, anche in relazione agli aspetti sopra riportati.

Il piano, inoltre, determina i costi per tutte le precitate attivita' di monitoraggio e manutenzione, effettuate a cura ed esclusivo onere del concessionario; la tempistica per la produzione di periodici rapporti riportanti i risultati delle attivita' di monitoraggio e manutenzione, da sottoporre all'attenzione dell'Autorita' concedente.

E' facoltà dell'Autorità' Concedente: esercitare sul concessionario un controllo ispettivo per la verifica dell'attuazione del piano e della significativita' dei risultati contenuti nei rapporti periodici; ordinare a cura e spese del concessionario, qualora non gia' promosse dallo stesso, le eventuali necessarie ricalibrature del piano (da sottoporre a successiva approvazione dell'Autorita' concedente) e/o gli interventi urgenti di manutenzione non programmata.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il porto turistico di Pietra Ligure è costituito da uno specchio acqueo interno la cui difesa dal moto ondoso esterno è assicurata dalla realizzazione di una diga di sopraflutto curvilinea pseudo parallela alla costa.

La lunghezza complessiva è pari a circa 550 m, la quota di coronamento, è pari a +7,40 m s.l.m.m. per i massi ed a +6,70 m s.l.m.m. per il muro paraonde e va a collocarsi su fondali di imbasamento massimi inferiori a -5,5 m s.l.m.m.

La sezione tipo del tronco diga è caratterizzata da un nucleo in tout venant di cava sormontato da uno strato filtro di massi naturali da 1 a 3 t spesso 1,85 m (doppio strato) e da una mantellata costituita da un doppio strato di massi naturali da 7,0 a 12,0 t posti con una pendenza del paramento esterno pari a 1 su 2 con spessore complessivo pari a 3,00 m.

A tergo della mantellata è previsto un muro paraonde (comprensivo di garage/magazzini) e quindi la banchina antiriflettente sul lato portuale.

L'adozione di una banchina antiriflettente con setti permette di infrangere il moto ondoso residuo che penetra dopo la diffrazione sulla testata del sopraflutto.

Per la diga di sottoflutto le sezioni tipo adottate riportano una mantellata in massi naturali da 3 a 7 t con filtro in massi naturali da 50 a 1.000 kg e quote di coronamento variabili da +4,50 a +5,00 m s.l.m.m. per i massi e sino a +5,50 m s.l.m.m. per i muri paraonde.

I pontili adottati sono del tipo galleggiante, larghi 2,35 m e lunghi complessivamente 210 m, la banchina di riva è del tipo antiriflettente, mentre la zona del cantiere navale prevede l'adozione di banchine a massi sovrapposti oltre che una darsena per travel lift.

Il porto è completato da terrapieni pavimentati con edifici e parcheggi oltre che di tutti gli impianti tecnici generali necessari al corretto funzionamento di un Marina (impianto elettrico, idraulico, antincendio, fognario nero e bianco, di svuotamento dei serbatoi settici delle imbarcazioni a depressione (pump-out sewage plant), di illuminazione esterna e di bunkeraggio, ecc.)

L'ingresso carrabile e pedonale è regolamentato.

La banchina lungo la darsena per travel lift è realizzata mediante il sistema dei massi sovrapposti.

E' prevista nella darsena interna di levante la realizzazione di uno scivolo pavimentato con "dalles" prefabbricate di calcestruzzo armato sostenuto da massi in c.a. con quote variabili da +1.20 m s.l.m.m. a –1.20 m s.l.m.m..

L'arredo portuale è costituito da anelloni d'ormeggio, bitte, gallocce e da parabordi longitudinali, da colonnine per l'erogazione dei principali servizi in banchina (acqua ed energia elettrica) e dai fanali di segnalazione all'imboccatura portuale.

E' prevista inoltre idonea segnaletica orizzontale e verticale per la viabilità ed i parcheggi interni, nonché le reti degli impianti tecnici generali (impianto elettrico, idrico, antincendio, di illuminazione esterna, fognante, di drenaggio delle acque bianche, telefonico, ecc.).

La pavimentazione delle aree a terra del Marina è in asfalto, eccettuate le parti destinate al cantiere navale per le quali è previsto l'utilizzo di lastre di c.a. e le aree a verde.

3. MONITORAGGIO E MANUTENZIONE

3.1 MANUTENZIONE PROGRAMMATA DELLE OPERE

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze prefissate al fine di una corretta gestione delle opere e delle sue parti nel corso degli anni.

- Per quanto concerne le opere di difesa, il monitoraggio delle mantellate esterne delle dighe frangiflutti e dei muri paraonde deve essere effettuato almeno una volta l'anno alla fine della stagione invernale. Esso avverrà per mezzo di tecnico specializzato che, percorrendo l'intero sviluppo delle opere, osserverà eventuali situazioni di danno e ne riporterà notizia su apposita cartografia da aggiornare annualmente riportando la data delle progressive osservazioni. La manutenzione delle mantellate e dei muri paraonde è prevista ogni 10 anni nella misura del 5% del valore delle opere.

- Il monitoraggio delle banchine e dei pontili del porto turistico deve essere effettuato anch'esso almeno una volta l'anno con modalità analoghe alle precedenti. La manutenzione incide per circa lo 0,5% il valore delle opere all'anno.

- Per l'arredo portuale il monitoraggio va effettuato almeno due volte l'anno. La manutenzione è prevista ogni 10 anni e incide per circa il 5% del valore dell'arredo stesso.

- Le operazioni raccomandate per una buona manutenzione dei pontili sono:

- controllo saltuario, specie nelle prime fasi di lavoro, del serraggio dei giunti tra i pontili, dei dadi degli anelli di ormeggio e dei cursori di collegamento ai pali, dei collegamenti delle unità galleggianti/telai;
- controllo ed eventuale sostituzione degli elementi smorzanti in gomma dei giunti;
- eventuale pulizia dei manufatti galleggianti da vistosi accumuli di fauna e flora marina;
- controllo del fissaggio delle doghe in legno del piano di calpestio e dei pannelli copricanalette;
- controllo del perfetto funzionamento dei dispositivi di snodo e di scorrimento delle passerelle ed eventuale sostituzione degli elementi usurati.

- Per il sistema di ancoraggio e di ormeggio è opportuno sottolineare che le esigenze di manutenzione sono, nella maggioranza dei casi, funzione del grado di aggressione galvanica del sito, dell'agitazione ondosa, delle caratteristiche del fondale e, non da ultimo, della cura portata dall'utenza ai dispositivi di ormeggio. E' indispensabile un'immediata verifica del perfetto funzionamento del sistema di ancoraggio al variare del livello. Successivamente sarà necessario verificare l'usura e, più frequentemente, il serraggio dei bulloni di collegamento tra i vari elementi dei pontili.