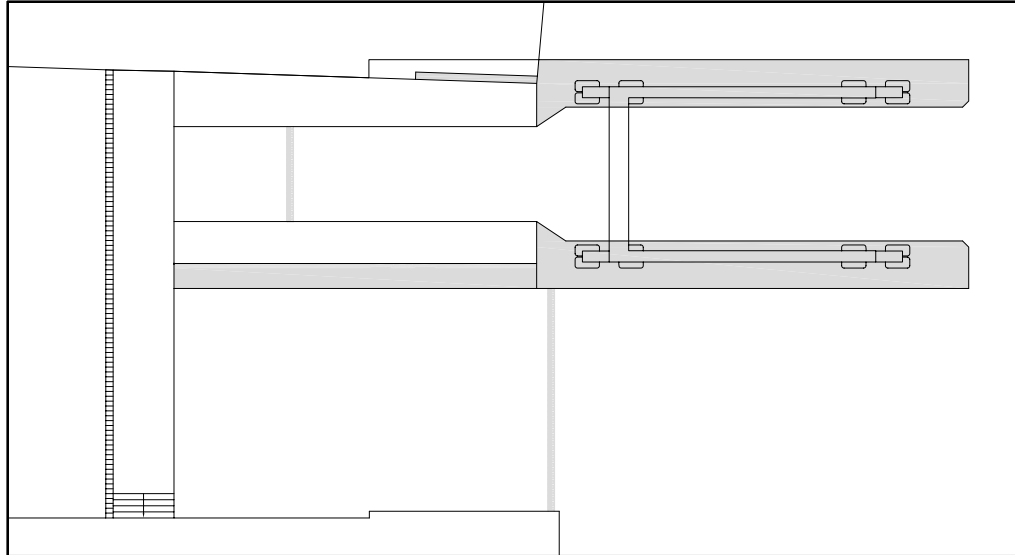


REGIONE MARCHE
COMUNE DI S. BENEDETTO DEL TRONTO
 PROVINCIA DI ASCOLI PICENO



PORTO DI S. BENEDETTO DEL TRONTO
INTERVENTO DI AMPLIAMENTO DELLO SCALO DI ALAGGIO
DEL PORTO PESCHERECCIO
PROGETTO DEFINITIVO

0	Giugno 2010	EMISSIONE			
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO

COMMITTENTE:

COMUNE DI S. BENEDETTO DEL TRONTO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 ING. ENRICO OFFIDANI

PROGETTAZIONE:



SEACON s.r.l.
 Viale Parioli, 60 - 00197 Roma



Il Direttore Tecnico
 (Ing. Massimo Vitellozzi)

PROGETTO	ELABORATO	SCALA	TITOLO
148 01 09 SEA	R 001		RELAZIONE DESCRITTIVA

Il progettista si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
 This document is property of designer. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

REGIONE MARCHE

COMUNE DI S. BENEDETTO DEL TRONTO

**PORTO DI S. BENEDETTO DEL TRONTO
INTERVENTO DI AMPLIAMENTO DELLO SCALO DI ALAGGIO
DEL PORTO PESCHERECCIO**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INDAGINI EFFETTUATE E CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI INTERESSATI DALLE OPERE	3
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3.1 Integrazione banchine esistenti	5
3.2 Allargamento trave di corsa meridionale	5
3.3 Nuove vie di corsa	6
3.4 Arredi.....	6
4. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
5. PREZZI UNITARI.....	7
6. TEMPO DI ESECUZIONE.....	7
7. COSTO DELLE OPERE.....	8

1. PREMESSA

Lo scalo di alaggio ubicato lungo la banchina di riva del Porto di San Benedetto del Tronto, nell'area settentrionale del bacino portuale, è tradizionalmente adibito alle operazioni di alaggio e varo delle imbarcazioni che compongono la rilevante flotta peschereccia locale.

Lo scalo, costruito negli anni '60, con la classica struttura a piano inclinato, - costituita di lastre di calcestruzzo accostate posate su di uno scanno subacqueo in pietrame racchiusa tra due sporgenti di banchina spinti sino al fondale (-3,70) m. circa dal l.m.m. - è stato ristrutturato (con progetto redatto nel 1997 ed opere realizzate nel 1999-2000) per essere reso idoneo all'utilizzazione a parte di sollevatori mobili (motogru gommate o "travel-lift") consistenti di due o più telai in acciaio a forma di portale, cui vengono appesi i cinghioni che imbragano l'imbarcazione.

La tradizionale tecnica di alaggio con trazione su piano inclinato - a braccia o con argano a mano o motorizzato - e' stata pertanto abbandonata a favore dell'utilizzazione dei sollevatori mobili ("travel-lift")

L'evoluzione dei mezzi marittimi negli ultimi anni ha orientato il mercato verso imbarcazioni di sempre maggiori dimensioni e tonnellaggio , per il cui alaggio e varo è necessaria l'utilizzazione di travel-lift più efficienti e potenti, adeguati all'evoluzione tecnologica del settore.

L'Amministrazione Comunale di San Benedetto del Tronto, in considerazione:

- della rilevante importanza sia del comparto della pesca , sia del comparto della cantieristica navale per l'economia locale in termini di redditività ed occupazione;
- della essenzialità del servizio di alaggio e varo fornito dai cantieri alla flotta peschereccia;

si è fatta carico di promuovere la presente iniziativa progettuale avente come obiettivo l'ampliamento ed il potenziamento dello scalo esistente per renderlo idoneo all'uso da parte di travel-lift di maggior portata , in grado di sollevare imbarcazioni di peso sino a 500 tonnellate , attraverso il prolungamento delle vie di corsa esistenti e la creazione di un bacino di maggiori dimensioni.

2. INDAGINI EFFETTUATE E CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI INTERESSATI DALLE OPERE

Nel presente progetto definitivo si fa riferimento:

- alle esperienze acquisite nel corso dei lavori di realizzazione delle vie di corsa esistenti e delle prove di carico condotte su pali di progetto e su pali definitivi nel corso dei lavori;
- ad indagini effettuate nel 2010 dalla società METIS srl di Senigallia con l'ausilio di una sonda IPC/D cingolata, posta su un pontone galleggiante modulare, consistenti in n. 2 sondaggi geomeccanici a rotazione con aste di carotaggio continuo, ubicati uno per ogni prolungamento del molo in progetto e spinti sino alla profondità di 25 metri dal piano del fondale, con un battente d'acqua per entrambi i sondaggi di circa 5 metri s.l.m. ; nelle singole postazioni, sondaggio S1 e S2, sono state eseguite n. 2 SPT in foro, su materiali incoerenti, rispettivamente alla quota -3.00 metri e - 7.00 metri dal fondale, e sono stati estratti due campioni indisturbati nei materiali coesivi.

Per comprendere l'attuale distribuzione dei sedimenti nei fondali e' fondamentale risalire all'ultimo evento climatico che ha interessato l'Italia: la glaciazione wurmiana.

A causa di questa i mari si abbassarono, e successivamente si rialzarono, con un livello massimo raggiunto all'incirca 6.000 anni fa. Cessata la rapida ingressione marina, la situazione litologica dei fondali sotto costa fu controllata essenzialmente dagli apporti solidi fluviali. Questi, oltre a far avanzare la costa di alcune centinaia di metri, ricoprirono le sabbie e le ghiaie, formatesi durante l'ingressione, con depositi limosi ed argillosi. Questi depositi sottili tuttavia depositarono in una ristretta fascia sottocosta, della larghezza di qualche decina di chilometri.

Da riva verso il largo si assiste quindi ad un passaggio da una prevalenza di sabbie e ghiaie, nella zona di trasporto litoraneo, ad una prevalenza di peliti alle profondità più elevate.

Ai fini del presente studio le condizioni di deposizione dei materiali sedimentari non presentano discontinuità stratigrafiche e morfologiche ne', naturalmente, idrogeologiche.

Il territorio è delimitato idrograficamente a nord dal torrente Albula e a sud dal F. Tronto ed è attraversato da una serie di torrenti con andamento W-E a regime stagionale che risentono notevolmente delle condizioni climatiche tanto che gli incrementi di portata sono strettamente influenzati dal regime delle precipitazioni.

Il substrato nell'area in esame lo si raggiunge mediamente dopo circa uno spessore di 10-12 metri formato da sabbie fini e finissime di spiaggia, ed è costituito da depositi pelitici costituiti da argille e argille marnose laminate, con frequenti e sottili intercalazioni di strati sabbiosi fini.

In definitiva i parametri adottati nei calcoli riportati nell'elaborato "R002 – Relazione Geotecnica e Sismica", coerentemente alle relazioni di caratterizzazione geotecnica dei diversi

progetti ricadenti nella zona in esame, sono riassunti nella tabella seguente:

		LITOTIPO 1	LITOTIPO 2
Parametro	Spessore (m)	12	>13
γ	[kN/m ³]	18	20
E _{ed}	[kN/m ²]	-	10.000
E'	[kN/m ²]	33.000	-
ν'	[-]	0,30	0,35
D _r	[-]	85%	-
c'	[kN/m ²]	0	18
ϕ'	[°]	35	27
c _u	[kN/m ²]	-	100

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento di ristrutturazione realizzato tra il 1999 ed il 2000 è consistito , nelle sue linee essenziali , dei seguenti apprestamenti :

- realizzazione di un segmento di banchina di riva della lunghezza di circa 36,00 m., con filo esterno posizionato a 30 m. dall'imboccatura dello scalo;
- riempimento e successiva pavimentazione della retrostante porzione di scalo, sino a quota pari a quella del circostante piazzale, ottenendo un ampliamento pari a circa 1.700 m² del piazzale operativo esistente;
- realizzazione di due pontili su pali, di lunghezza m. 30,00 e larghezza m. 3,50 cadauno, posti parallelamente a distanza di m. 7,80 l'uno dall'altro, a costituire la nuova via di corsa per le motogru, e delimitanti il bacino di alaggio delle imbarcazioni.

Ad intervento eseguito, dall'area di superficie complessiva di m² 2.850 circa, occupata dal vecchio scalo di alaggio su piano inclinato, si sono ottenute :

- nuove superfici operative per m² 1.700 circa accorpate ai piazzali esistenti;
- la nuova via di corsa su pontili per motogru ed il relativo bacino di alaggio;
- una piccola darsena con un nuovo fronte di ormeggio di 20 m. di lunghezza, delimitata dallo sporgente di banchina esistente lato sud dello scalo, dal nuovo segmento di banchina di riva, e dalla nuova via di corsa per motogru.

La presente proposta progettuale è finalizzata – come detto - ad integrare e potenziare lo scalo per consentire l'utilizzo di travel-lift di maggiore capacità .

In particolare , il travel-lift di progetto è caratterizzato dai seguenti parametri :

- portata max. 500 t.
- tara 185 t. approx.
- Larghezza bacino : m. 11,00
- Carreggiata : m. 13,50
- Larghezza max. : m. 15,50
- Passo : m. 16,00
- Lunghezza max. alle ruote : m. 21,90 approx.
- Max. interasse carrelli : m. 21,00

Le geometria delle nuove strutture consentirà di procedere all'alaggio ed al varo delle imbarcazioni attraverso l'impiego sia dei mezzi di sollevamento attualmente operanti , sia del nuovo travel-lift “di progetto” , in condizioni di piena sicurezza ed efficienza dei mezzi d'opera utilizzati. Si potrà inoltre usufruire dei nuovi fronti di accosto, utili per l'eventuale stazionamento di natanti.

Gli interventi attraverso i quali si propone di adeguare le strutture esistenti alle nuove esigenze sono descritti nel seguito.

3.1 Integrazione banchine esistenti

L'intervento di integrazione delle banchine esistenti consiste delle seguenti lavorazioni:

- realizzazione , sull'esistente banchina di riva, di una sottofondazione in micropali Ø190 della lunghezza di 21 m armati con barra tubolare finestrata Ø114 dello spessore di 12 mm , per adeguarla ai nuovi carichi;
- realizzazione , su una porzione della vecchia banchina ubicata a nord dello scalo d'alaggio , in immediata adiacenza della esistente via di corsa - in quanto parzialmente interessata dal transito dei nuovi travel-lift – , di una sottofondazione in micropali Ø190 della lunghezza di m. 21 armati con barra tubolare finestrata Ø114 dello spessore di 12 mm. previa demolizione parziale dell'attuale sovrastruttura.

3.2 Allargamento trave di corsa meridionale

L'allargamento della trave di corsa meridionale, necessario per permettere il transito dei nuovi travel-lift, è ottenuto affiancandole un'ulteriore trave di larghezza 1,70 m. ed altezza m 0,90 realizzata in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato, atti a contenere il getto di completamento in opera; la trave è fondata su pali Ø 800 di lunghezza m 20,80 eseguiti via

mare con idonei mezzi marittimi, previa demolizione parziale del conglomerato cementizio del vecchio scalo d'alaggio, con dei capitelli in testa per consentire l'appoggio delle travi prefabbricate. Tra la nuova trave di corsa, la trave di corsa meridionale e la banchina di riva esistente è prevista la realizzazione dei giunti costruttivi di dilatazione all'atto dei getti delle travi mediante interposizione di polistirolo dello spessore di cm 4 e successive sigillature sia orizzontali che verticali.

3.3 Nuove vie di corsa

Le due nuove vie di corsa sono fondate su pali Ø 1000 di lunghezza m. 22,00 disposti a quinconce e eseguiti via mare con idonei mezzi marittimi con dei capitelli in testa per consentire l'appoggio delle travi di bordo prefabbricate, realizzate in prolungamento delle esistenti così da delimitare un nuovo bacino di alaggio di larghezza m. 10,00 e lunghezza m. 35,50; le travi di larghezza minima m. 3,80 ed altezza m. 0,90 sono realizzate tramite il collocamento di elementi prefabbricati in cemento armato atti a contenere i getti in opera. I due elementi prefabbricati a chiusura dei getti in opera delle travi di corsa lato mare avranno un'altezza di m 2,50 , per la creazione di una barriera di protezione di fine corsa ai fini della sicurezza. Tra le due nuove vie di corsa e quelle esistenti è prevista la realizzazione dei giunti costruttivi di dilatazione all'atto dei getti delle travi mediante interposizione di polistirolo dello spessore di cm 4 e successive sigillature sia orizzontali che verticali.

3.4 Arredi

Il limite interno delle due nuove travi di corsa è dotato di angolari in acciaio di altezza cm. 25 e spessore mm. 4 con funzione di guida per i pneumatici delle motogru ; analoga funzione lungo i bordi esterni delle travi di corsa viene espletata da cordoli in c.a. ottenuti per innalzamento delle travi di bordo sino a q. 1,90 sul l.m.m.

Le vie di corsa sono arredate con anelli di ormeggio di diametro Ø 26 in acciaio C 40 bonificato - UNI 7845 - zincato a caldo , disposti ad interasse di circa 6.00 metri su entrambi gli accosti, e con due parabordi trapezoidali delle dimensioni di mm 400x1000, in gomma speciale, disposti all'estremità delle due nuove vie di corsa lato mare.

4. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il **D.lgs n.81/2008**, di attuazione della Legge 3 agosto 2007 n.123 in materia di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, aggiornato con le modifiche apportate dal **D.Lgs 106/2009** pubblicato sul supplemento ordinario n. 142/L alla Gazzetta Ufficiale del 5 Agosto

2009 n. 180 , disciplina per il settore cantieristico, per i cantieri sia temporanei che mobili , la sicurezza nei luoghi di lavoro. In questa fase di progettazione definitiva verranno fornite le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento dell'opera (elaborato "R007 - Prime Indicazioni e Disposizioni per la Stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento); si rileva che i lavori ,seppure svolti in buona parte in ambiente marino, verranno realizzati con maestranze e mezzi d'opera operanti anche da terra e pertanto si dovranno prevedere, progettare ed attuare tutte le disposizioni di legge previste per i cantieri temporanei di ingegneria civile. Poiché si ritiene che il cantiere in questione avrà una forza lavoro superiore a 200 uomini-giorno e nel contempo i lavori comportano rischi particolari in questa fase di progettazione definitiva si segnala che è fatto obbligo al committente, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, designare il coordinatore per la progettazione che dovrà redigere il piano di sicurezza e coordinamento ed il fascicolo per le attività di cantiere attinenti ad eventuali lavori successivi sull'opera.

5. PREZZI UNITARI

I prezzi unitari in base ai quali saranno compensate le categorie di lavori sia a corpo che a misura saranno quelli indicati nell'elenco indicato nell' elaborato "R006 – Capitolato speciale d'appalto" dedotti del ribasso d'asta. Essi provengono, per la maggior parte, dal Prezzario della Regione Marche approvato con Deliberazione della Giunta regionale n. 1108 del 06/07/2009 - pubblicato nel supplemento n. 3 al BUR n. 70 del 23/07/2009 – e dal prezzario della Regione Lazio 2007. Le voci non comparenti nei suddetti prezzari sono state oggetto di apposite analisi di Nuovi Prezzi sulla base dei prezzi elementari dei materiali, dei trasporti, dei noli e dei costi orari della manodopera emessi dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Emilia Romagna - Marche – Sede Coordinata di Ancona aggiornati al mese di Gennaio 2010 aumentati dei costi (13%) e dell'utile d'impresa (10%).

6. TEMPO DI ESECUZIONE

Il tempo necessario alla realizzazione, tenuto conto dei tempi di impianto cantiere e delle forniture dei materiali, è stato valutato in nove mesi. Esecutivamente le lavorazioni previste consistono in:

- realizzazione di una sottofondazione in micropali in corrispondenza della banchina esistente (30 gg);
- demolizione del vecchio scalo di alaggio in cls (30 gg);
- pali di fondazione (60 gg);
- posa in opera di travi prefabbricate in c.a. (90 gg);
- getto di completamento (40 gg);
- posa in opera degli arredi e finiture (20 gg).

7. COSTO DELLE OPERE

Il costo dei lavori soggetto a ribasso d'asta è previsto in € 809.000,00 ; mentre l'importo degli oneri per la sicurezza (D.lgs 494/96) è stato stimato in € 26.000,00 ; l'importo totale dell'appalto è quindi pari ad € 835.000,00 . Il costo delle indagini geognostiche e degli studi geologici eseguite a supporto del progetto è stato pari ad € 28.481,50 .

L'importo totale del progetto così come risultante dal seguente quadro economico ,che prevede somme a disposizione dell'amministrazione per € 123.903,70, e somme per IVA sul costo delle indagini e dello studio geologico per € 5.696,30 è pari a complessivi € 1.000.000,00 come evidenziato dalla tabella seguente.

QUADRO ECONOMICO		
IMPORTO LAVORI	€	854.019,46
DI CUI COSTI DELLA SICUREZZA compresi nelle singole lavorazioni	€	24.677,01
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA	€	829.342,45
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA	€	829.342,45
COSTI SICUREZZA compresi nelle singole lavorazioni	€	24.677,01
COSTI SICUREZZA per installazione cantiere ed apprestamenti specifici	€	6.963,41
A - IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO	€	860.982,87
B - IMPREVISTI SUI LAVORI (~1%)	€	9.417,13
C - IMPORTO TOTALE PREVISTO PER LAVORI A+B	€	870.400,00
D - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
a) Per indagini geognostiche	€	19.908,00
b) Per Studio Geologico	€	8.573,50
c) Per spese tecniche di progettazione, direzione e contabilità lavori	€	80.000,00
d) Per collaudi	€	7.500,00
e) Per spese di gara e generali	€	7.922,20
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	123.903,70
E - IVA SU D-a) e D-b)	€	5.696,30
IMPORTO TOTALE	€	1.000.000,00