

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
UFFICIO DEL GENIO CIVILE PER LE OPERE MARITTIME
PALERMO

REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO TERRITORIO E AMBIENTE


PORTO DI GELA REGIONE SICILIANA
Assessorato Territorio e dell'Ambiente
CALTANISSETTA
IL PRESENTE DOCUMENTO COSTITUISCE ALLEGATO
AL D. A. N.° 81 DEL 7-3-86
L'ASSESSORE

PIANO REGOLATORE PORTUALE

Relazione

ESAMINATO DALLA
COMMISSIONE EDILIZIA

13 MAG. 1986

VERBALE N° 31

Il Commissario  Il Segretario 



9464 PALERMO.

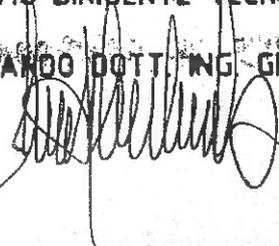
9 AGO. 1985

VISTO
N. 610 del 8-1-86

IL SEGRETARIO 

IL CAPO DELL'UFFICIO
PRIMO DIRIGENTE TECNICO

DI GERLANDO DOTT. ING. GIUSEPPE



Con Deliberazione M.921 del 18/06/1984 l'Amministrazione Comunale di Gela ha dato mandato allo scrivente Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime di Palermo di approntare il nuovo Piano Regolatore del porto, ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 65/81. L'Ufficio al riguardo con nota n. 13742 del 23/10/84 ha affidato all'Ing. Prof. G. Mallandrino l'incarico di sviluppare lo studio propedeutico all'approntamento del piano regolatore in parola.

Tale studio ha preso le mosse dall'analisi di circa un decennio di dati anemometrici rilevati nella stazione di Pantelleria ed è pervenuto, per ogni direzione foranea di particolare interesse, alla individuazione della relazione che lega la velocità del vento alla durata, in funzione del tempo di ritorno. La riduzione in quota delle velocità del vento e la definizione di uno specifico modello matematico di previsione ha consentito di definire il regime ondamentrico al largo e, da questo, quello sottocosta attraverso lo studio della rifrazione.

Lo studio del frangimento delle onde ha individuato, per diverse direzioni di provenienza delle stesse

e per i più significativi valori dell'intervallo di ricorrenza, la posizione dei frangenti.

In sintesi, dall'esame dell'insieme degli allegati relativi allo studio idraulico-marittimo, si evince che le altezze d'onda più gravose si presentano, per tempo di ritorno pari a 30 anni, dalla direzione 225° N al largo e che tali marosi si manifestano, generalmente, sottocosta con attacco intorno a 212° N, all'altezza di 7,82 m e periodo di 11,46 s.

Per tempo di ritorno pari a 10 anni l'altezza, il periodo e l'incidenza sottocosta valgono rispettivamente 5,00 m; 9,00 s e 200° N circa. Se il tempo di ritorno scende a cinque anni le suddette grandezze valgono, nell'ordine, 3,70 m; 7,76 s e 199° N.

In sostanza, le altezze che competono ai più elevati valori dell'intervallo di ricorrenza saranno da assumere ai fini del dimensionamento delle opere; mentre, per lo studio dell'interazione tra il dispositivo portuale e i litorali circostanti, si farà riferimento a tempi di ritorno più modesti.

Fino a valori del tempo di ritorno pari a 10 anni, i marosi rompono, nel paraggio in esame, su profondità

mediamente mai superiori a 6,40 m.

La testata dell'opera principale, quindi, è posta su fondali non inferiori al suddetto valore. Ciò, sia perché risulta pericoloso, se non addirittura impossibile, navigare sul frangente; sia perché, durante la rottura, l'onda si carica di materiale solido. Tale materiale, nell'ipotesi che la testata fosse posta a riva della linea di frangimento, verrebbe trasportato all'interno della darsena, dove si accumulerebbe pregiudicandone la funzionalità.

Al fine di valutare quale disposizione delle opere foranee risulti idonea a garantire le migliori condizioni di accesso e il più sicuro posizionamento degli ormeggi, si è condotto uno specifico studio sullo stato delle agitazioni interne, con riguardo al fenomeno della rifrazione, per il quale si è fatto riferimento ad altezze d'onda con tempo di ritorno pari a cinque anni.

Lo studio della diffrazione è stato condotto, provando quattro diversi lay-out, per marosi provenienti da scirocco, ostro, ostro-libeccio e libeccio per valori del periodo di 8 e 10 s. Dalle prove è emerso che

tutti i lay-out si presentano pressoché equivalenti, offrendo ottime caratteristiche di agibilità dello specchio liquido protetto. All'imboccatura, infatti, non si hanno altezze d'onda quinquennali superiori a 0,80 m.

Le opere di protezione, sia per ciò che concerne il sopraflutto, sia per il sottoflutto, sono del tipo a gettata con nucleo di prima categoria e pietrame e mantellata in blocchi artificiali. Sul coronamento della gettata è previsto un massiccio completo di muro paraonde.

Al contenimento dello stato di agitazione all'interno dello specchio liquido protetto contribuiscono efficacemente le banchine non tradizionali formate da cassoni perforati in c.c.a.

Si sono altresì studiati gli effetti sul litorale, derivanti dalla realizzazione delle opere e le refluenze che l'arenile può avere sulla agibilità del dispositivo.

Per raggiungere il primo obiettivo si sono prese le mosse dalle analisi dello stato attuale dei luoghi

completate da una documentazione fotografica e dall'analisi di alcuni campioni di sedimenti. La suddetta analisi ha accertato la necessità di attuare alcuni interventi miranti al recupero del litorale a levante del porto, litorale che, invece, a ponente si presenta ancora sufficientemente non alterato.

Alle refluenze dei materiali di fondo sull'agibilità del porto può assegnarsi un ruolo di trascurabile rilievo solo con riferimento alla disposizione delle opere foranee completate fino alla testata.

I fenomeni di interrimento potranno, cioè, essere contenuti nei limiti che portano ad un saltuario intervento effossorio di manutenzione, solo se le opere mirano subito alla loro conformazione finale.

Lo studio riporta, inoltre, la localizzazione planimetrica dei siti di maggiore pregio e di interesse storico ed archeologico.

Per il dimensionamento della darsena commerciale si è fatto riferimento a navi con DTW massimo compreso tra 3000 t e 7000 t. Più in particolare, il primo valore si riferisce ai carichi per trasporto misto, cui competono lunghezze fuori tutto pari a circa 95 m e

pescaggio di 6,00 m; il secondo alle navi porta container per le quali le grandezze lineari caratteristiche di cui sopra possono rispettivamente raggiungere i 143 m e i 6,5 m.

Il lay-out 4, prescelto anche in base alle indicazioni emerse nel corso di una riunione tenutasi presso il comune di Gela il 27/04/85 presenta le seguenti principali caratteristiche dimensionali e funzionali:

- lunghezza del sopraflutto	2.065 m
- lunghezza del sottoflutto	1.050 m
- superficie liquida commerciale	410.000 mq
- superficie liquida peschereccia	60.000 mq
- superficie liquida turistica	50.000 mq
- superficie a terra	320.000 mq
- superficie edilizia portuale	20.000 mq

Nel determinare l'andamento planimetrico delle opere nel presente nuovo piano regolatore portuale sono minimizzati i gravosi oneri dipendenti dal salpamento delle opere esistenti.

Con riferimento alle quote si pone a +2,50 m sul livello del mare il piano di banchina per il naviglio

maggiore ed a +1,50 m per quello minore.

L'edilizia portuale non potrà superare l'altezza di 8 m sul piano di calpestio.

Secondo quanto riportato nella "Planimetria con opere esistenti" il Piano Regolatore ingloba internamente l'esistente porto rifugio, ripetendone perimetralmente il tracciato in modo da destinarlo parte alla darsena peschereccia e parte alla contigua darsena turistica.

Quest'ultima darsena, dotata di adeguati pontili e banchine, è particolarmente attrezzata e rispondente alle necessità di avviare alle aree storiche ed archeologiche di Gela e dintorni le correnti turistiche e di studio fino ad oggi limitate al mezzo automobilistico. La conoscenza culturale di Gela e della Sicilia in genere ha bisogno del mezzo di trasporto marittimo da articolarsi con altri poli turistici isolani. In definitiva la ragione della cultura e del diporto, unitamente a quelle commerciali, industriali e pescherecce, così interconnesse potranno dare un rilevante contributo allo sviluppo economico ed occupazionale locale.

Il preventivo di spesa delle opere previste nel presente piano regolatore, così può riassumersi:

1°	<u>OPERE FORANEE</u>			Lire in milioni
	- Molo sopraflutto			
	m 375,00xL./m 10.000	=	L. 3.750	
	m 675,00xL./m 15.000	=	L. 10.125	
	m 900,00xL./m 20.000	=	<u>L. 18.000</u>	
	Sommano		L. 31.875	L. 31.875
	- Molo sottoflutto			
	m 475,00xL./m 6.000	=	L. 2.850	
	(rifiorimento)			
	m 575,00xL./m 12.000	=	<u>L. 6.900</u>	
	Sommano		L. 9.750	L. 9.750
2°	<u>BANCHINE</u>			
	- Banchina sopraflutto			
	imbasata a -8,00 m			
	m 625,00xL./m 15.000	=	L. 9.375	
	- Banchina di riva			
	imbasata a -8,00 m			
	con piazzale retrostante			
	m 450,00xL./m 35.000	=	L. 15.750	

Lire in milioni

- Banchina sporgente
imbasata a -8,00 m
m 500,00xL./m 20.000 = L. 10.000
- Banchina sottoflutto
imbasata a -8,00 m
m 550,00xL./m 12.000 = L. 6.600
- Banchina sporgente
imbasata a -5,00 m
m 400,00xL./m 5.000 = L. 2.000
- Banchina di riva
imbasata a -5,00 m
con piazzale retrostante
m 375,00xL./m 10.000 = L. 3.750
- Banchina di riva
imbasata a -4,00 m
con piazzale retrostante
m 350,00xL./m 8.000 = L. 2.800
- Banchina sottoflutto
imbasata a -4,00 m
m 550,00xL./m 4.000 = L. 2.200

Sommano

L. 52.475

L. 52.475

Lire in milioni

3° PONTILI

- Pontili fondati a -5,00 m

n°3xm 130xL./m 4.000 = L. 1.560

- Pontili fondati a -4,00 m

n°2xm 150xL./m 3.000 = L. 900

Sommano

L. 2.460

L. 2.460

4° SCALI D'ALAGGIO

- n° 2 scali x L. 500

= L. 1.000

L. 1.000

5° ESCAVAZIONE

- Escavazione a quota -8,00 m

mc 1.000.000xL./mc 5.000 = L. 5.000

- Escavazione a quota -5,00 m

mc 130.000xL./mc 5.000 = L. 650

- Escavazione a quota -4,00 m

mc 70.000xL./mc 5.000 = L. 350

- Escavazione cunettoni di

imbasamento

mc 200.000xL./mc 7.000 = L. 1.400

Sommano

L. 7.400

L. 7.400

6° EDILIZIA PORTUALE E ARREDAMENTO

- Edilizia portuale

mc 160.000xL./mc 80.000 = L. 12.800

L. 12.800

Lire in milioni

- Arredamenti, parabordi, bitte, impianti (idrico, elettrico, te_ lefonico) segnalamenti, gru, car_ riponte	L. 20.000	L. 20.000
<u>7° INTERVENTI DI RECUPERO DEL LITORALE</u>		
- opere di difesa		
m 600 x L. 3.000	=	L. 1.800
- ripascimento arenile		
mc 44.000 x L. 10.000	=	<u>L. 440</u>
Sommano	L. 2.240	<u>L. 2.240</u>
TOTALE		<u><u>L. 140.000</u></u>

Da detto importo resta esclusa la spesa relativa ai capannoni per rimessaggio di imbarcazioni, agli edifici per affinità cantieristica, alla cabina di trasformazione d'energia elettrica, ai serbatoi e distributori di carburanti in considerazione che detti manufatti potranno essere realizzati e gestiti da privati, previa la concessione dell'area relativa.

Per opportuna conoscenza degli Uffici interessati ad esprimere il proprio parere sul presente P.R.P. si riferisce che lo studio predisposto dal Prof. Mallandrino comprende essenzialmente i seguenti elaborati:

- Studio idraulico-marittimo del paraggio
- Studio delle agitazioni interne
- Studio degli effetti dell'opera sul litorale circostante
- Studio del regime delle correnti
- Studio dimensionale delle strutture foranee delle banchine
- Cenni storici ed archeologici.

IL CAPO DELL'UFFICIO

PRIMO DIRIGENTE TECNICO

(DI GERLANDO Dott. Ing. Giuseppe)

