



Consiglio Superiore

DBI

LAVORI PUBBLICI

III^a Sezione

Adunanza del 27/28/11/1988

con rilettura nell'Adunanza del 24/2/1988

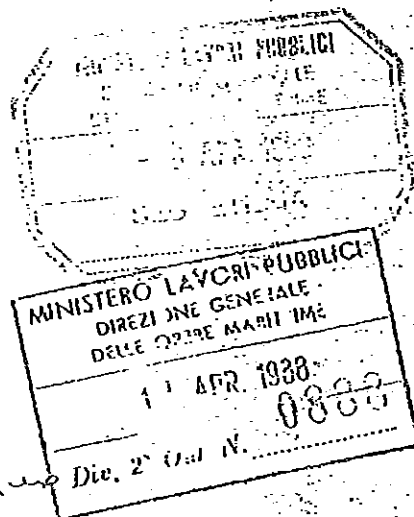
N^o del Protocollo 1

OGGETTO

Porto di Ancona - Variante
al Piano Regolatore -
Verifiche mediante modello
fisico -

ANCONA

*va trattato la
copia*



P R E M E S S O:

Con D.M. 4.5.1985, n.826, è stata approvata la variante di Piano Regolatore del porto di Ancona redatta, in data 5 maggio 1982, dall'Ufficio del Genio Civile per le OO.MM. di Ancona.

In detta variante questo Consiglio Superiore si è espresso con voto n.579, del 22.4.1983, dell'Assemblea Generale del quale si riporta il parere:
" che la proposta di variante del Piano Regolatore del porto di Ancona, redatta in data 5 maggio 1982 e trasmessa il 4 agosto 1982 dall'Ufficio del Genio Civile per le OO.MM. di Ancona, possa essere ritenuta ammissibile che la realizzazione delle opere programmate venga attuata previa esecuzione di tutte le

L A S E Z I O N E:

VISTA la nota n.2996 Div.2^a OM AN A 14, in data 19 dicembre 1987, con la quale la Direzione Generale delle OO.MM. ha trasmesso, per esame e parere, la documentazione relativa allo studio del modello fisico del porto di Ancona;

VISTA la nota n.611 in data 25 gennaio 1988 con la quale l'Ufficio del Genio Civile per le OO.MM. di Ancona ha trasmesso, ad integrazione la documentazione finale dello studio su modello fisico e conseguenti elaborati grafici, nonché la relazione dell'Ufficio medesimo;
- ESAMINATI gli atti ricevuti;
- UDITA la Commissione Relatrice (SELLITTI, DE ANGELIS, BONAMICO, DEL MONTE, COLOMBO, JACOBACCI, FERRI NOLI);



= 2 =

"verifiche di cui ai precedenti "considerato" e con l'osservanza delle prescrizioni e raccomandazioni in essi contenute".

Successivamente al voto n.579/22.4.1983 questa Sezione,

con voto n.227 del 24.10.1984 si è espressa in merito al "Piano

interregionale di difesa della costa - Progetto Generale di difesa del

litorale di Ancona Nord" avente la finalità di:

" - porre fine allo stato di dissesto interessante il tratto del litorale della ZIPA (Zona Industriale Porto di Ancona):

" - proteggere dall'azione del mare gli scali ed i moli di varo esistenti lungo il litorale della ZIPA;

" - realizzare la difesa del mare di uno specchio acqueo più a Nord dei precedenti, destinato, dal Piano particolareggiato della zona portuale elaborato dal Comune di Ancona, ad "approdi per il

naviglio minore".

Nel voto n.227/24.10.1984 surrichiamato la Sezione ha

ritenuto ammissibile la costruzione del 1° segmento di ml.278 e del secondo segmento limitatamente a ml.550, subordinando però la

realizzazione di dette opere a specifico e formale impegno da parte

del Comune di Ancona circa l'assenza di scarichi inquinanti

sfocianti a tergo delle suddette scogliere, oppure all'attuazione di

interventi atti ad ovviare a quanto sopra e segnalando l'opportunità

di una verifica di una distanza minima della costa compatibile per

assicurare, la funzionalità da parte degli scali.

Nel medesimo voto n.227, invece, circa la difesa dal mare

dello specchio acqueo per "approdi per il naviglio minore" la Sezione

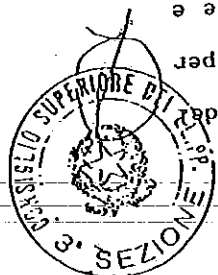
rinviava il relativo esame, subordinandolo alla definizione

dell'assetto della zona rimasta indicata come "area da destinare",

nella variante di Piano Regolatore del Porto di Ancona, oggetto del

citato voto di Assemblea Generale di questo Consesso.

Venne, poi, presentato - per l'esame ed il parere di



questa Sezione - lo studio di massima del completamento variante da
Piano Regolatore Portuale, redatto dall'Ufficio del Genio Civile per
le OO.MM. di Ancona in stretta collaborazione con la Regione Marche e
con la Camera di Commercio di Ancona, che prevedeva, oltre alla nuova
ubicazione della scogliera di difesa di ml. 550, anche l'utilizzazione
dell'area protetta dalla stessa per l'approdo del naviglio minore e da
diporto.

La Sezione si è espressa sul citato completamento di
variante del Piano Regolatore Portuale con voto n. 174, in data

25.6.1986, di cui si riporta il parere:

"che la proposta di completamento della variante al Piano Regolatore
Portuale di Ancona, redatta in data 23 dicembre 1895 dall'Ufficio del
Genio Civile per le OO.MM. di Ancona, sia meritevole di approvazione
come destinazione ed utilizzazione delle aree, rimanendo la
realizzazione delle opere programmate subordinata alla osservanza di
tutto quanto esposto nel "considerato" che precedono.

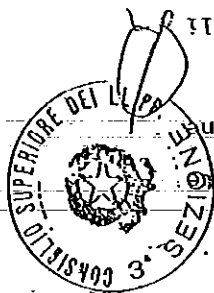
In particolare nel voto n. 174 si ricordava:

" - la necessità del modello fisico ai fini della estensione da dare
al molo sottolito in correlazione alla possibilità di garantire
un eventuale secondo accesso al porto, tenuto conto anche delle
opere previste nel completamento ora in trattazione;

" - l'esigenza di calcoli giustificativi delle strutture, di ordine
marittimo e statico, tenuto conto anche della influenza delle
opere foranee previste nella variante di P.R. portuale oggetto del
più volte citato voto n. 579 di Assemblea Generale;

" - la necessità di dare attuazione alle prescrizioni del voto
n. 227/24.10.1984 di questa Sezione circa eventuali scarichi
inquinanti a tergo delle scogliere, di cui si evidenziava la
situazione del fosso Conocchio.

Venivano anche richiesti più puntuali indagini e studi di



di ordine geologico e geotecnico, nonché la predisposizione di adeguate
strumentazioni di controllo e di allarme ed adeguata protezione
idrogeologica e idraulica dei versanti.

Sono, ora, presentati all'esame della Sezione III

elaborati, redatti in data 7 agosto 1987 dall'Ufficio del Genio Civile
00.MM. di Ancona (aggiornati in data 25.1.1988 dal medesimo Ufficio),
costituenti gli "adeguamenti a seguito delle verifiche su modello

fisico".

Dalla "Relazione" di accompagnamento dei suddetti
elaborati si rileva:

Il nuovo Piano Regolatore del Porto di Ancona
è stato approvato con D.M. n° 826 del 4/5/1985 a segui-
to del parere favorevole espresso dal Consiglio Superi-
ore del LL.PP. con voto n° 579 del 22/4/1983.

L'Organo Tecnico ritiene ammissibili le opere
previste nel Piano, subordinando la loro realizzazione
alla esecuzione di tutte le verifiche di cui al "consi-
derato" del voto stesso e con l'osservanza delle prescri-
zioni e raccomandazioni in essi contenute.

In particolare per quanto riguarda le verifi-
che da effettuare dal predetto voto 579/83 si rileva:

"I risultati del modello matematico, da ritene-
re sufficienti per una valutazione di massima della
agitazione ai fini di poter effettuare un confronto tra
le due predette soluzioni, forniscono indicazioni atte
ad esprimere un giudizio positivo a favore della solu-
zione proposta (soluzione C) per quanto riguarda la tran-
quillità degli specchi d'acqua del porto e dell'avampor-
to, la cui ampiezza, peraltro, costituisce di per se una
condizione favorevole alla manovra delle navi che entrano
no in porto anche in situazioni di mare avverso".

"In merito, invece, ai fenomeni di riflesso-
ne dei flutti trasversali sulla diga principale e sulla
esistente diga di protezione del C.N.R. per entrare le
soluzioni esaminate non si traggono, da risultati del
modello matematico, indicazioni sufficienti. Dati i com-
plessi fenomeni di interazione che costituiscono la cau-
sa di presumibili zone ad elevata turbolenza in prossi-
mità della imboccatura, si ritiene necessario che vadano
effettuate, anche a confronto dei risultati conseguiti
ti per via matematica, prove su modello fisico tridimen-

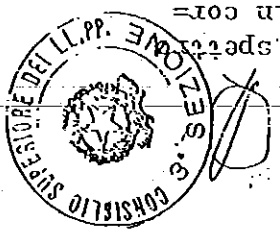
Per l'esecuzione di opere di ammodernamento
 rilevante brevi, tutto il piano in modo globale.
 data l'entità della spesa, realizzare, in tempi rela-
 totale di circa 230 miliardi, non appare fattibile,
 porto è stata stimata "in larga misura" una spesa
 delle opere previste nel nuovo piano regolatore del
 tenuto conto che per la completa esecuzione
 vi con interventi parziali a mare.

Fattiva durante la esecuzione delle prove
 è emersa la difficoltà di ottenere risultati positi-
 pere fornire realizzate nella loro interezza.
 confermato la validità della configurazione delle o-
 incursivo dell'Amministrazione comunale di Ancona, ha
 l'Istituto di Idraulica dell'Università di Bologna su
 Lo studio del modello fisico, eseguito dal-

zare per l'ormeggio".
 te, idonea protezione agli specchi d'acqua da utiliz-
 in modo cioè da costituire, unitamente alla preceden-
 stata realizzata quella parte della diga sottolito
 do sia stata completata la diga sopralito e sia
 che tale demolizione non potrà avvenire se non quan-
 dell'esistente molo Nord. In ogni caso va osservata
 favorevole per la demolizione dell'ultimo braccio
 zazione del complesso e di individuare la fase più
 allorché si tratta di eradare i tempi di realiz-
 ne va posta nel rendere operativa detta soluzione,
 soluzione proposta (soluzione C), notevole atenzio-
 tivezioni dal punto di vista portuale a favore della
 "Per riscontrandosi, una convergenza di mo-

di sicurezza".
 volumi di traffico marittimo previsto in condizioni
 meggio, in una parola della capacità di smaltire i
 le navi e dell'ampiezza degli spazi destinati all'or-
 ni e cioè alla sufficiente agibilità di manovra del-
 ne proposte scaturisce da altro genere di motivazio-
 "Un giudizio ancora positivo sulla soluzione

essa qualora se ne manifestasse la necessità".
 apportare una eventuale modifica della tipologia di
 di riflessione della diga principale allo scopo di
 interno dei bacini e anche a stimare il coefficiente
 rispondenza degli ormeggi, di eventuale rissacca allo
 di energia che penetra all'interno del porto in con-
 sione finalizzate alla individuazione dello spettro



"Si ritiene cioè che la previsione di un tratto di nuova banchina di calata introdotta nella sequenza degli interventi e che invece alla gemolizione dell'esistente molo Nord sia dato corso come precedentemente detto coordinandola al completamento"

"Questo Concesso ritiene invece che tale piano debba essere ristudiato ed approfondito allo scopo di rendere, almeno in parte e per quanto possibile, produttivi i relativi investimenti anche se, talvolta, in condizioni meteorologiche particolarmente avverse, le operazioni di carico e scarico debbano essere temporaneamente sospese."

"Da parte dell'Ufficio progettista è stato studiato un programma per rendere possibile la realizzazione delle opere (il cui importo definito a prezzi correnti è di circa L. 182 miliardi) in stretta successione. L'Assemblea ritiene che tale programma è stato studiato esclusivamente al fine di ottenere un progressivo miglioramento della tranquillità negli specchi acquei".

Quanto sopra in sintonia con le raccomandazioni in merito formulate dal Consiglio Superiore dei LL.PP.:

Di conseguenza sono state effettuate alla Università di Bologna una serie di prove per individuare la gradabilità delle opere a mare da realizzare in stretti funzionali successivi, in rapporto sia al finanziamento disponibile che alla necessità di avere investimenti di fondi immediatamente produttivi.

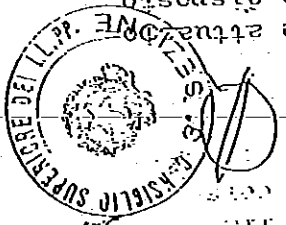
Al fine di utilizzare il predetto finanziamento di lire 80 miliardi si è concordato in sede locale un programma per la realizzazione di un primo stralcio funzionale di opere aventi carattere di priorità per una razionalizzazione dei servizi portuali, per consentire la completa operatività della nuova banchina e di un tratto della nuova banchina rettilinea con tirante d'acqua di -14,00 m., per l'attracco di navi di tonnellaggio maggiore.

90 miliardi di cui lire 10 miliardi per il porto turistico.

con Legge 1/12/86, n° 879, lo stanziamento di lire

ne del precitato piano regolatore, è stato disposto

to e potenziamento del porto di Ancona, in attuazione



come precedentemente detto corso

nella sequenza degli interventi e per la gemolizione dell'esistente molo Nord sia dato corso

mento delle opere foranee".

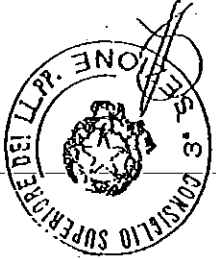
In base alle verifiche effettuate l'Istituto c'è l'Università di Bologna, al fine di proteggere prioritariamente la nuova darsena ed un primo tratto della banchina rettilinea (ml. 300), ha proposto un adeguamento della diga di sottofutto con la previsione di un primo tratto (antemurale) di ml. 470 circa orientato 50° Nord (Tav. 2).

In una seconda fase si potrà procedere alla realizzazione di un ulteriore tratto di diga di sottofutto che consentirà di difendere gran parte della banchina rettilinea di ml. 920 (Tav. 3).

Nella terza e quarta fase è stato ipotizzato il completamento progressivo delle opere foranee e la demolizione dell'attuale molo Nord (Tav. 4 e Tav. 5). I risultati dello studio del modello fisico sono illustrati nella allegata relazione redatta dall'Università di Bologna.

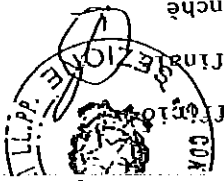
Nella Tav. 1 sono riportate le opere previste nel piano regolatore portuale, (esaminato con il voto n° 579 del 22/4/1963) integrate con quelle relative al completamento dello stesso piano di cui al progetto n° 10108 del 23/12/1965, esaminato dalla 3ª Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto n° 174 del 25/6/1986.

La Tav. 6 infine, illustra le opere previste nel piano regolatore portuale adeguato a seguito delle verifiche sul modello fisico.



Con nota n. 611, in data 25.1.1988, l'Ingegnere Capo dell'Ufficio di Ancona ha trasmesso, ad integrazione, la documentazione finale, nonché dello studio su modello fisico e conseguenti elaborati grafici, nonché la relazione dell'Ufficio medesimo. In data 18 dicembre 1987 il competente Dirigente Superiore Tecnico di zona ha reso il seguente parere preliminare:

- "Il rispo- alla attergato 2056 suindicato, riguardante la ri- chiesto di parere preliminare sull'avvenuto adempimento delle prescrizio- ni e raccomandazioni contenute nel voto 22.4.1983 n° 579, dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. avente per oggetto "Porto di Ancona - Variante al vigente Piano Regolatore" si comunica quanto segue :
- " - Non risulta che abbia avuto luogo "l'affinamento dello studio (meteo- rino) mediante confronto tra rilievi diretti dello stato del mare, otte- nibili con l'installazione di una idonea stazione ondata-rica e le ca- ratteristiche di agitazione ricavate con l'indagine previsionale".
- " Pertanto si è dell'avviso che detta prescrizione debba essere ripetuta in sede di approvazione del P.R. del porto di che trattasi, perchè se ne tenga debito conto in sede di progettazione delle opere fornite.
- " Il piano programma delle opere da realizzare, valutato in circa L. 182 miliardi, è stato "ristudiato ed approfondito allo scopo di rendere pro- duttivi i relativi investimenti".
- " Allevati al riguardo, dalla relazione dell'Ufficio 6955 del 7.8.1987, che la spesa, per la completa esecuzione delle opere previste dal nuovo P.R., è stata stimata in L. 230 miliardi.
- " Poichè con legge 1.12.1986 n° 679 sono state stanziati L. 90 miliardi, di cui L. 10 miliardi per il porto turistico, è stato concordato, in sede locale e sulla base dei risultati delle prove su modello fisico, di cui



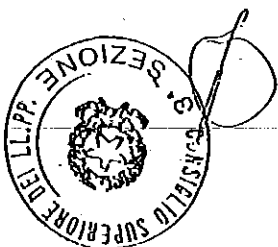
si dirà più sventi, un programma per la realizzazione delle opere, con investimenti che possono ritenersi produttivi.

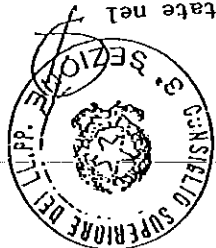
Allo scopo di visualizzare detto programma, prima riportato in diverse planimetrie (una per ogni fase), lo scrivente ha fatto produrre, con richieste per le vie brevi, una planimetria, completa con diversi colori (che andrebbe migliorata secondo i grafismi usuali) ove sono riportate tutte le fasi. Non risultano però indicate tutte le opere riportate nelle planimetrie di P.R. Hence cioè la protezione all'imboccatura della zona di eleggio.

Per quanto attiene la necessità che vadano effettuate prove su modello fisico, si fa presente che l'Ufficio delle OO.PP. di Ancona ha provveduto a farle eseguire presso l'Istituto di Costruzioni Idrauliche dell'Università di Bologna, e la relativa relazione, datata Dicembre 1987, è pervenuta soltanto di recente, per le vie brevi.

Da detta relazione rilevasi che la disposizione planimetrica delle opere interne resta invariata mentre quelle delle opere fornace è necessario venga modificata rispetto alla soluzione a suo tempo esaminata dall'Assemblea Generale. Infatti, mentre il nuovo moio Nord/sopralutto, resta invariato, la diga fornace isolata, da rettilinea, viene ad essere spezzata ed articolata in tre segmenti, contigui, diversamente orientati.

Inoltre l'esistente moio Nord, anziché essere previsto completamente demolito, viene proposto accorciato ed opportunamente articolato anche per la protezione del bacino dei cantieri.





"Per quanto attiene altre raccomandazioni e prescrizioni riportate nel voto, riguardanti la viabilità, protezione opere monumentali, edilizia portuale etc., risulta evidente la necessità che vengano richiamate in sede dell'approvazione del nuovo P.R. portuale, perchè in sede esecutiva delle opere se ne tenga debito conto."

C O N S I D E R A T O che:

- La Sezione ritiene che con l'allegato studio su modello fisico, eseguito dall'Istituto d'Irradiazione dell'Università di Bologna per incarico dell'Amm.ne Comunale di Ancona, sia stato dato adempimento alle prescrizioni del voto n. 579, in data 22.4.1983, dell'Assemblea Generale di questo Consiglio Superiore, limitatamente a quanto attiene al richiesto modello fisico ed a che "la previsione di un tratto di nuova banchina di calata vada introdotta nella sequenza "degli interventi" e a che, infine, la demolizione dell'esistente molo Nord sia da coordinare al completamento delle opere foranee;

- a conclusione dell'effettuato studio su modello fisico (a firma del Dott. Ing. Mario Facchini, Dott. Ing. Massimo Ferraresi e Prof. Ing. Paolo Lambertini) è stato, dall'Istituto di costruzioni idrauliche dell'Università di Bologna, modificato il disegno della configurazione finale, prevedendosi il molo Ovest a spezzata ed, inoltre, è stato proposto di non demolire completamente il molo Nord, bensì di lasciarne un centinaio di metri agli effetti dell'imboccatura del porto vecchio e, circa il doppio, agli effetti della protezione della darsena;

- viene segnalato, altresì, nelle conclusioni di detto studio che se la protezione dovesse essere estesa anche alle banchine della zona

cantieri occorrerà realizzare dei moletti a protezione di queste.

Tali conclusioni sono state recepite negli elaborati.

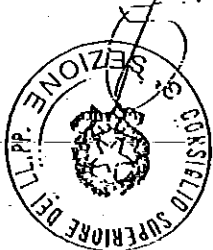
grafici in data 25.1.1988 dell'Ufficio del Genio Civile per le OO.MM. di Ancona (nei quali dell'esistente molo nord è prevista la conservazione per 100 m).

La Sezione ha rilevato che la soluzione a spezzata proposta per il molo ovest presenta due angoli, uno concavo ed uno convesso, rispetto all'interno del porto, con conseguente pericolo di concentrazione di energia in corrispondenza di essi per cui ritiene che - fermo stante la giacitura del primo tratto, verso il molo nord, di cui si riconosce la validità (ai fini della realizzazione della I° fase) - gli altri due tratti debbono essere sostituiti da un unico segmento, congiungente l'estremità sud del molo ovest in questione con l'estremità (parimenti a sud) del primo tratto, adottando un andamento curvilineo nel raccordo a questo.

In relazione a ciò anche le fasi dovranno avere una diversa sequenza e consistenza.

Quanto sopra è stato tradotto graficamente nella planimetria 4-2-1980 e nel disegno 1°, 2°, 3°, 4°, Fase 4.2.1980, redatti dall'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Ancona (che li ha trasmessi con nota n.1111/4.2.1980) a seguito di richiesta di questa Sezione, sottoscritti dalla Commissione Relatrice;

- la Sezione prescrive, in senso generale, la effettuazione, in sede di progettazione esecutiva, dei calcoli esecutivi delle strutture (marittimi e statici), previo approfondimento ed infortimento delle osservazioni preliminari di ordine geologico e geotecnico, soprattutto per quanto concerne le prove in laboratorio (così come già rilevato nel voto n.579 di Assemblea Generale) e previo,



Tutto ciò premesso e considerato, la Sezione all'unanimità

modello fisico.

quella a cui è stato dato adempimento con il presente studio su
nell'Adunanza 22.4.1983 di Assemblea Generale, fatta eccezione per
nell'Adunanza del 24.10.1984, e quelle del voto n.579 reso
Portuale", quelle del voto n.227, reso da questa Sezione
massima del completamento della variante al Piano Regolatore
Sezione, nell'Assemblea del 25.6.1986, in merito allo "studio di

- restano confermate le prescrizioni del voto n.174 reso da questa
del voto n.174/25.6.1986 di questa Sezione medesima;
correlazione, si aggiunge ora, alle opere di completamento oggetto

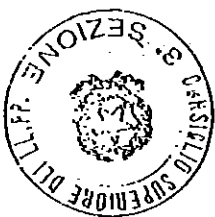
imboccatura del porto, sia pure a fondali di poco minore", in
verso ovest per esaminare la possibilità di un'eventuale seconda
"la possibilità di un'eventuale accorciamento del molo sottointeso
prescrizione del citato voto n.579 di Assemblea Generale di studiare
fase) apposite prove su modello per dare attuazione alla
- prima della esecuzione del tratto di molo ovest (previsto nella 4^a
accesso e di uscita delle navi previste;

di manovrabilità alla imboccatura portuale per le operazioni di
- prima della progettazione esecutiva del molo nord apposite prove
- la Sezione, inoltre, prescrive, in senso specifico:

zona.
ricordato nel riportato parere del Dirigente Superiore Tecnico di
previsionale", così come prescritto nel citato voto n.579 e
caratteristiche di agitazione, ricavate con l'indagine
l'installazione di una idonea stazione ondometrica) e le
tra rilievi diretti dello stato del mare (ottenibili con
altresì, "affinamento dello studio (meteo-marino) mediante confronto



PER COPIA CONFORME
 IL SEGRETARIO
 D. Ing. Marco Lelli Monicé



presente voto.

prescrizioni formulate e di quelle richiamate nel "considerato" della Sezione, resta subordinata alla compiuta osservanza delle - che la progettazione esecutiva delle opere, da sottoporre a questa della Sezione medesima) e sottoscritti dalla Commissione Relatrice; dall'Ufficio del Genio Civile per le OO.MM. di Ancona (su incarico 4.2.1988 e nel disegno 1, 2, 3, 4 Fase 4.2.1988, redatti delle fasi realizzative, tradotte graficamente nella planimetria configurazione planimetrica e nella variata sequenza e consistenza fisico, sia meritevole di approvazione nella modificata - che l'esaminata variante al Piano Regolatore del Porto di Ancona, redatta sulla base delle effettuate verifiche mediante modello

E' DEL P A R E R E:

