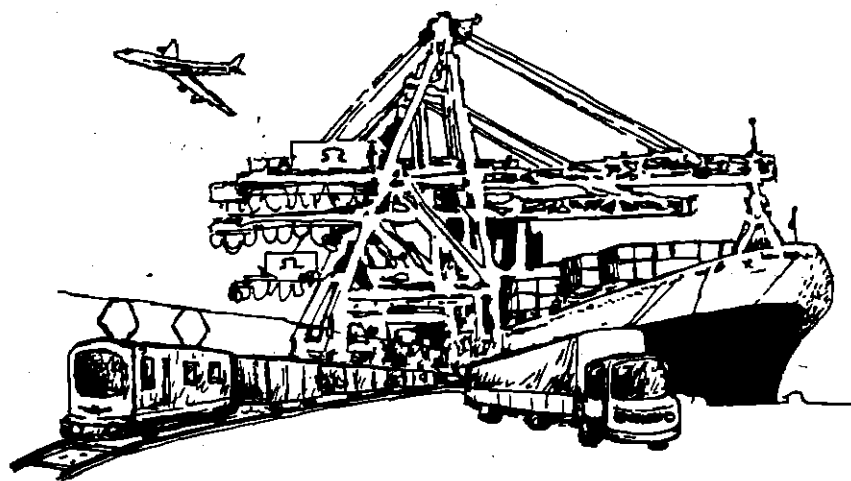


MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI  
UFFICIO DEL GENIO CIVILE PER LE OO. MM.  
ANCONA

PORTO DI ANCONA  
PROGETTO DI VARIANTE AL PIANO  
REGOLATORE GENERALE



L'INTERMODALITA' E LE SUE APPLICAZIONI NEL NUOVO PIANO  
REGOLATORE DEL PORTO DI ANCONA - ESTRATTO DALLA RIVISTA  
"PORTI MARE TERRITORIO" N°2 DEL 1982

TAV.

ALL.

**22**

IL REDATTORE INCARICATO  
PRIMO DIRIGENTE  
Dott. Ing. Michele CIPRIANI

IL COMPILATORE DEGLI  
ELABORATI GRAFICI  
Geom. Giuseppe FELICIOTTI

N° PROTOCOLLO

**6934**

IL CAPO DELL'UFFICIO  
PRIMO DIRIGENTE  
Dott. Ing. Filippo GAMBACORTA

ANCONA

LI **4-8-82**

**Comitato di Direzione:** Edoardo Almagià, Lorenzo Colautti, Giuseppe Dagnino, Gianfranco Legitimo, Gianfranco Merli, Vito Panunzio.

**Consiglio Scientifico-Tecnico:** Lorenzo Acquarone, Arnaldo M. Angelini, Fausto Balducci, Rocco Basilico, Giorgio Branca, Nunzio D'Angelo, Mario Del Viscovo, Pietro De Paolis, Giuseppe Di Nardi, Vito D. Flore, Giuseppe Fontanella, Giuseppe Guarino, Giovanni Lombardi, Ugo Marchese, Renato Martorelli, Matteo Maternini, Giuseppe Matteotti, Luigi Menda, Ettore Messina, Alberto Noli, Luciano Paolicchi, Gabriele Pescatore, Alessandro Pettriccione, Gustavo Romanelli, Giorgio Ruffolo, Alberto Russo Frattasi, Giuseppe Santaniello, Francesco Santoro, Alberto Toniolo, Adalberto Vallega, André Vigarié.

**Redattori:** Luigi Medugno, Roberto Pessi, Carla Romanelli Grimaldi, Elda Turco Bulgherini.

**Collaboratori redazionali:** Carlo Baggio, Wanda D'Alessio, Ernesto Irace, Marco Marzoli, Giulio Marino, Piera Mazza, Paola Zampa.

**Direzione e Redazione:** 00187 Roma, Via Sistina 27, tel. (06) 46.02.60.

**Amministrazione:** A. Giuffrè Editore, 20121 Milano, Via Statuto 2, tel. (02) 66.25.43-65.23.41/2/3, c.c.p. 721209.

**Stampa:** Tipografia Mori & C., S.p.A., 21100 Varese, Via Guicciardini 66.

**Grafica:** Sergio Ruffolo.

**Pubblicazione trimestrale** registrata presso il Tribunale di Milano con il n. 7 del 2 gennaio 1979.

**Responsabile:** Gianfranco Merli.

**Abbonamento annuo 1982** L. 35.000. estero L. 55.000.

**Una copia separata** L. 12.000.

**Pubblicità:** rivolgersi alla Direzione o all'Amministrazione.



Rivista Associata  
all'Unione della Stampa Periodica Italiana

**Condirettori:** G. Legitimo, G. Merli.

# PORTI MARE TERRITORIO

RIVISTA DI INFORMAZIONI MARITTIME



ANNO IV - N. 2 APRILE-GIUGNO 1982

## Editoriale

- 3 La strada giusta

## Saggi

- 5 Criteri attuali di progettazione delle dighe di difesa dei porti, di *Giovanni Borzani*  
15 Uno studio integrativo di p.r. portuale: il progetto per il nuovo assetto dello scalo livornese, di *Carmine Berardi*  
25 Considerazioni sulle dighe marittime a scogliera, di *Alessandro Peruginelli*

## Interventi

- 35 Quali terminali carboniferi?, di *Filippo Beltrame*  
37 Approdi industriali e porti commerciali di fronte al problema dell'efficienza, di *Sergio Stocchetti*  
41 Per una migliore conoscenza delle relazioni porto-retroterra, di *Francesco P. Sgarro*

## Informazioni

- 43 Nuovi impieghi dei contenitori, di *Eibis International*  
49 L'intervento della Regione Lazio per il riequilibrio della spiaggia di Terracina, di *Elio Ghimenti* e *Giorgio Berriolo*  
63 L'intermodalità nel piano di ristrutturazione del porto di Ancona, di *Michele Cipriani*  
73 Progredisce la collaborazione internazionale fra i porti dell'Alto Adriatico di S.S.  
77 La preparazione del personale marittimo nell'URSS

## Documenti

- 81 L'adeguamento funzionale dei porti esistenti

## Rassegne

- 107 Il Mercato dei Noli  
115 Recensioni  
117 Stampa

# L'intermodalità nel piano di ristrutturazione del porto di Ancona

Michele Cipriani

---

**Problemi, aspetti, caratteristiche dell'inserimento dei più recenti indirizzi dell'industrializzazione dei sistemi di trasporto nei nuovi disegni di sviluppo dello scalo dorico**

---

Da qualche tempo la spinta dei costi crescenti della manodopera, la sempre più gravosa incidenza delle spese per i combustibili ed i più impegnativi investimenti necessari per conservare i livelli di competitività hanno imposto, anche nel campo dei trasporti, quel processo di razionalizzazione metodologica che l'industria manifatturiera aveva già da tempo intrapreso. Si allude all'introduzione di quegli strumenti, accorgimenti e criteri di coordinamento e controllo sistematico dei processi di trasporto volti a creare le condizioni favorevoli per raggiungere la massima utilizzazione e produttività dei mezzi e delle risorse impiegate con il minimo delle spese e dei costi di investimento.

Da tali presupposti ha preso il via un vero e proprio processo di industrializzazione dei sistemi di trasporto basato sull'applicazione dei criteri della *intermodalità*. Con il termine «intermodalità» si intende, appunto, indicare il nuovo modo di affrontare in generale il problema dei trasporti, ovvero il criterio applicato su vasta scala di organizzazione e di strutturazione dei servizi trasportistici, finalizzati al raggiungimento di un maggior livello di produttività e competitività.

Il superamento dei sistemi tradizionali e l'imporsi dei progressi tecnologici, ha suggerito l'opportunità di trasportare la merce, soprattutto per le medie e lunghe distanze, mediante forme di cooperazione e di integrazione tra le diverse modalità e tecniche di trasporto che consentissero di sfruttare, per ciascun tratto delle sequenze di spostamenti dall'origine fino alla destinazione, il vettore più conveniente dal lato economico e produttivo.

Ne consegue che l'integrazione e l'intermodalità richiederanno, da parte degli amministratori ed enti interessati, una coordinata azione di programmazione economico-territoriale su un'ampia area di intervento che, armonizzandosi con gli indirizzi generali di sviluppo del sistema dei trasporti, individui le strutture più confacenti ed idonee a realizzare una equilibrata distribuzione tra i diversi modi di trasportare. In altri termini, si tratta di perseguire l'obiettivo di un sostanziale quanto opportuno *recupero del trasporto su ferro e di quello marittimo di cabotaggio* — ridimensionando il trasporto autostradale che oggi in Italia svolge, con tutte le sue conseguenze negative, più del 70% dei movimenti

complessivi — mediante interventi di ampio respiro miranti all'integrazione dei predetti sistemi di trasporto, non escluso quello aereo.

Il conseguimento dei predetti obiettivi richiede, pertanto, la realizzazione di infrastrutture, di particolare e specifica rilevanza, che consentano la concentrazione e la irradiazione dei traffici in luoghi adeguatamente attrezzati ove può essere esercitata l'essenziale funzione dell'interscambio fra i diversi modi di trasportare, mediante speciali procedimenti tecnologici ed organizzativi tendenti ad assicurare fluidità e continuità di movimento. Tali infrastrutture centralizzate vengono comunemente denominate *interporti*, termine mutuato dal porto marittimo che, per il suo genere, esercita, appunto, una funzione bidirezionale di interscambio, ovverosia dal vettore marittimo a quello terrestre e viceversa.

Quando si parla di intermodalità e dei relativi centri infrastrutturali, questi non vanno visti isolati nelle rispettive aree di influenza, ma sempre inseriti in una rete di interporti, dislocati opportunamente, sul territorio che può comprendere bacini di traffico di interesse regionale ed interregionale. Questo affinché i vantaggi dell'intermodalità e della integrazione dei vari modi di trasportare possano diventare tanto apprezzabili quanto più sono estesi su una vasta zona di influenza.

Anche un porto marittimo può considerarsi un terminale intermodale, specialmente se munito di quelle attrezzature e strutture di specifica caratterizzazione che rendono possibile un recupero di produttività e un risparmio di consumi attraverso modelli organizzativi basati sulla integrazione e flessibilità dei mezzi di esercizio. Ciò stante, si comprende quanto sia opportuno *inserire il porto marittimo nella rete di collegamento interportuale*, specialmente se si instaurassero correnti di traffico regolari richiamate dalle elevate capacità organizzative di raccolta di-

stribuzione ed interscambio offerte dai centri intermodali.

Va anche sottolineato che, in una visione unitaria moderna dei servizi di trasporto, il processo di razionalizzazione e coordinamento che l'intermodalità si propone di perseguire non può prescindere dal settore marittimo e, per esso, dal riassetto dei porti marittimi quali nodi infrastrutturali esercitanti, per un Paese trasformatore di beni come l'Italia, la fondamentale funzione di assicurare la continuità dei flussi delle merci all'atto del passaggio nave-porto-entroterra e viceversa.

Più precisamente non si tratta di volere individuare nel porto marittimo le condizioni per poter realizzare un interporto, cosa che riuscirebbe assolutamente difficile per obiettivi condizionali, ma di dotarlo di *adeguate strutture* atte a farvi transitare quelle correnti di traffico che riguardano gli interporti ed, in generale, la intermodalità.

È il caso della *ristrutturazione del porto di Ancona*<sup>1</sup>.

D'altra parte, oggi la funzione portuale viene resa più efficace e produttiva dall'avvento del contenitore come mezzo di contenimento modulare dei carichi, apparso per la prima volta nel trasporto marittimo e ben presto diffusosi anche nel trasporto terrestre. Il contenitore costituisce l'elemento emblematico ed il fondamentale presupposto della intermodalità, in quanto, grazie a questo capacinissimo mezzo di trasporto, è possibile effettuare con maggiore sicurezza, scioltezza e rapidità tutte quelle operazioni connesse con la movimentazione ed il trasbordo delle merci.

L'avvento dei contenitori o della cosiddetta *containerizzazione*, mentre da una parte ha stimolato la ristrutturazione e riorganizzazione dei servizi di trasporto terrestri culminanti con la individuazione dei centri di aggregazione intermodali (interporti), dalla parte del trasporto marittimo ha innescato un processo di riammodernamento di struttura e di tipologia di impiego delle navi con applicazioni di criteri di specializzazione ispirati ai più moderni ritrovati della tecnologia. Basti pensare

alle navi cellulari portacontenitori, alle sofisticate e veloci navi *full-containers* e traghetto *ro-ro*, in netta espansione nei servizi di trasporto marittimo di tutto il mondo, secondo processi che devono ritenersi assolutamente irreversibili.

Il contenitore, comunemente presente sia nel trasporto marittimo che in quello terrestre, condiziona necessariamente la strutturazione di un porto marittimo che, se inserito nella rete dei traffici intermodali, svolge un ruolo essenziale di interscambio mare-terra in un'area di influenza di vasta estensione. Gli impianti portuali interessati dalla *containerizzazione* devono, infatti, soddisfare essenzialmente l'esigenza di dare un ritmo decisamente accelerato alle operazioni di trasbordo e la massima scorrevolezza ai flussi di movimentazione delle merci, oltreché consentire il massimo sfruttamento ed una elevata resa dei contenitori impiegati secondo i requisiti dell'offerta dei servizi intermodali.

In proposito si deve far notare che l'impiego dei contenitori nel trasporto delle merci richiede notevoli investimenti che, per essere convenienti, devono assicurare una *elevata produttività*, e ciò è possibile soltanto riducendo al massimo i tempi della loro inattività ed imprimendo ad essi una notevole velocità nei movimenti. Tale regola vale, peraltro, per ogni altra sofisticata tecnologia impiegata nei sistemi intermodali. Più precisamente, nelle predette circostanze si appalesa quanto mai opportuno, per i porti marittimi, un processo riorganizzativo che privilegi *imbarchi e sbarchi indiretti* (come ad esempio utilizzando contenitori o carichi unitizzati) mediante l'impiego di mezzi meccanici specializzati ed attrezzature quali aree operative e magazzini, di tecniche avanzate e di organizzazione di servizi (in modo da consentire l'eliminazione di reciproche interferenze, di impedimenti vari, nonché la massima riduzione della incidenza dei costi di trasbordo ed il miglioramento dei termini di resa). In altre parole, si tratta di conferire un notevole impulso alla capacità dinamica di funzionamento dell'infrastruttura portuale.

Va fatto rilevare comunque che, alla luce di quanto innanzi rappresentato, qualunque infrastruttura oggi venisse

realizzata nel settore dei trasporti, sia essa una arteria stradale od un'area di stockaggio, un nodo ferroviario o una calata portuale, questa non potrebbe prescindere dai criteri della intermodalità, dei quali l'applicazione più diffusa migliora sempre di più le condizioni generali per poter realizzare una maggiore economia nel costo dei servizi.

### *Orientamenti sull'intermodalità nelle Marche*

I predetti orientamenti, largamente condivisi dalle locali autorità amministrative, erano stati alla base della 1ª Conferenza regionale sui trasporti per le Marche, tenutasi in Ancona nel giugno 1978, in cui, fra l'altro, si erano individuate le prime direttive per la elaborazione del piano regionale dei trasporti. Giova in proposito ricordare gli indirizzi di sviluppo del porto di Ancona enunciati nella relazione conclusiva: «il porto di Ancona dovrà essere compreso nella rete dei porti nazionali abilitati alla movimentazione dei *containers* (...) e inoltre, sempre con riferimento al porto di Ancona, si dovrà trovare una corretta soluzione al problema del porto interno e più ampiamente dell'interporto».

Tali indirizzi furono presto approfonditi dalla Camera di Commercio di Ancona, che nel 1979 fece pubblicare un suo studio, rivolto all'attenzione degli operatori economici ed agli Enti preposti alla programmazione, intitolato: «L'interporto quale struttura per la organizzazione ottimale dei trasporti regionali e nazionali delle merci». Il proposto interporto marchigiano avrebbe dovuto avere il ruolo di sostenere e di alimentare tutte le tecniche di trasporto intermodale per una decisiva scelta di qualità dei servizi di trasporto, sia nell'ambito regionale che nazionale. Non mancava, nello studio, il riferimento al porto di Ancona, al suo ruolo nel sistema interportuale e sulla necessità di un suo collegamento con l'interporto, per un reciproco vantaggio nello scambio dei traffici, specie *containerizzati*.

Anche la Regione Marche prese favorevole posizione in merito e, con delibera del 5 febbraio 1980, n. 194, assunse l'impegno di far eseguire uno studio generale e preliminare nell'inter-

<sup>1</sup> Sui precedenti e sui problemi ed aspetti complessivi di tale ristrutturazione cfr. la *Scheda* sul porto di Ancona, in «Porti Mare Territorio», n. 3, 1980, pp. 89-106.

porto marchigiano in ordine alla sua localizzazione, dimensione e caratterizzazione.

In seguito la Camera di Commercio di Ancona ha presentato pubblicamente, nel settembre 1981, lo studio di localizzazione dell'interporto che è stato previsto, previa approfondite indagini e ricerche, nella zona di Falconara Marittima.

Si attende ora il confronto di compatibilità con gli strumenti urbanistici dei vari Comuni interessati e l'inserimento del progetto definitivo d'interporto nel piano regionale dei trasporti, che è in corso di elaborazione per incarico dell'Ente Regione Marche.

Ciò posto, come la progettazione del nuovo piano regolatore del porto di Ancona si è uniformata ai criteri dell'intermodalità?

### *Piano del porto di Ancona*

Partendo dalla considerazione che un porto marittimo, e come tale il porto di Ancona, rappresenta un polo infrastrutturale facente parte integrante di un complesso sistema di trasporto interagente con una vasta estensione di territorio, è stato ritenuto opportuno affrontare il problema portuale in tutta la sua interezza e globalità: non limitandolo, cioè, al solo studio degli impianti propriamente portuali, ma analizzandolo sotto l'aspetto di tutte le sue componenti strutturali ed infrastrutturali e trovando per ciascuna di esse ruoli e soluzioni compatibili ed accettabili in una visione armonica d'insieme. Tale tipo di impostazione del problema, peraltro, coincide con l'obiettivo di fondo che si propone l'intermodalità nel suo complesso e sistematico processo di ammodernamento, miglioramento ed integrazione delle strutture e dell'organizzazione dei servizi di trasporto. (In proposito deve sottolinearsi l'impegno del Governo, assunto nella 1ª Conferenza nazionale dei trasporti dell'ottobre 1978, ad avviare ogni azione necessaria per accentuare al massimo le scelte intermodali e per affermare il criterio dell'integrazione tra i vari modi di trasportare).

Si è avuto anche riguardo al fatto che il nuovo porto di Ancona dovrebbe assolvere compiti di primaria importanza nel sistema del trasporto del-

le merci, per cui la sua efficienza non può che avere una incidenza determinante sulla economicità e sulla sicurezza degli approvvigionamenti e della distribuzione dei prodotti finiti dell'industria.

Proprio per soddisfare le dette esigenze e per raggiungere, coerentemente, l'obiettivo di un ammodernamento degli impianti, si è ritenuto opportuno seguire, nella progettazione delle nuove opere portuali, i criteri della intermodalità volti a realizzare un complesso infrastrutturale capace di sviluppare, nell'organizzazione del trasporto delle merci, forme di movimentazione improntate a velocità elevate e ad operazioni fluide e scorrevoli. In altri termini, si è voluto conferire alla nuova realtà portuale un'immagine di porto altamente efficiente, produttivo e dotato di elevato dinamismo.

Tenuto conto, pertanto, della complessità del problema da risolvere, nel quadro di un sistema integrato dei trasporti lo studio del nuovo piano regolatore del porto di Ancona, è stato suddiviso in *tre distinte fasce d'intervento*, strettamente connesse tra di loro, ed insieme tendenti a garantire il migliore funzionamento e la massima efficienza dell'organismo portuale in tutte le sue specifiche articolazioni.

La prima fascia è quella che comprende le *opere prettamente marittime*: le dighe foranee per la protezione del bacino portuale, le banchine per l'attracco delle navi e i piazzali operativi per il deposito e la movimentazione delle merci.

La seconda fascia riguarda la *sistemazione delle aree interne* all'ambito portuale, l'arredamento dei piazzali, la relativa destinazione d'uso, gli edifici ed i magazzini, la viabilità interna stradale e ferroviaria, i varchi e le recinzioni.

La terza fascia è rappresentata dall'area nella quale insistono o verranno realizzati tutti i necessari *collegamenti stradali e ferroviari* tra il porto, l'agglomerato urbano ed il territorio circostante.

Il principio base cui si è ispirato la nuova pianificazione dello scalo dorico è stato, appunto, la ricerca di tutte quelle condizioni che avessero potuto rendere realizzabile l'integrazione tra le varie componenti del sistema portuale e tra queste e il territorio circostante, attraverso il raggiungimento di un

equilibrato e corretto rapporto con i diversi piani di assetto urbano di sviluppo economico, industriale e dei trasporti con i quali interragisce il complesso portuale stesso.

Una proficua intesa programmatica coordinata su tutta la estensione dell'area d'influenza del porto di Ancona e coinvolgente, oltre al sistema del trasporto marittimo quello ferroviario e stradale, ha creato i presupposti per individuare i correttivi da apportare per una migliore utilizzazione delle infrastrutture esistenti e la strategia da seguire per l'affermazione del criterio dell'integrazione tra i vari modi di trasportare.

In questa ottica di ricerca, per le ottimali condizioni di realizzazione integrate del trasporto marittimo del porto di Ancona, è stata riconosciuta l'ampia e completa disponibilità fornita da tutte le Amministrazioni ed Enti interessati estrinsecatesi in una fattiva collaborazione con l'Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime di Ancona preposto allo studio della variante al piano regolatore generale del porto di Ancona; collaborazione volta al conseguimento dei risultati utilizzabili su scala generale e privi di contenuti contrapposti, conservatrici di posizioni autonome e di distacco. Pertanto, la procedura osservata per l'acquisizione dei dati progettuali e degli obiettivi da perseguire alla pianificazione portuale, ha costituito una metodologia senza precedenti, almeno nella storia del porto di Ancona, in cui si è distinta, per il nuovo modo di affrontare i problemi, la particolare ed intensa collaborazione instauratasi tra il predetto Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime ed i tecnici preposti dal Comune di Ancona alla stesura del piano particolareggiato della zona del porto, quale strumento attuativo del PRG della città (fig. 1).

La pianificazione delle nuove opere per il potenziamento del porto di Ancona ha potuto essere, pertanto, imposta su una logica conciliativa anti-conflittuale che ha raccolto il consenso generale delle parti interessate. Si può affermare, che è stato perseguito l'obiettivo fondamentale di far raggiungere, sia al piano portuale che a quello urbanistico, indirizzi di sviluppo congrui e non contrastanti e, quindi, di fare assumere al piano portuale stesso

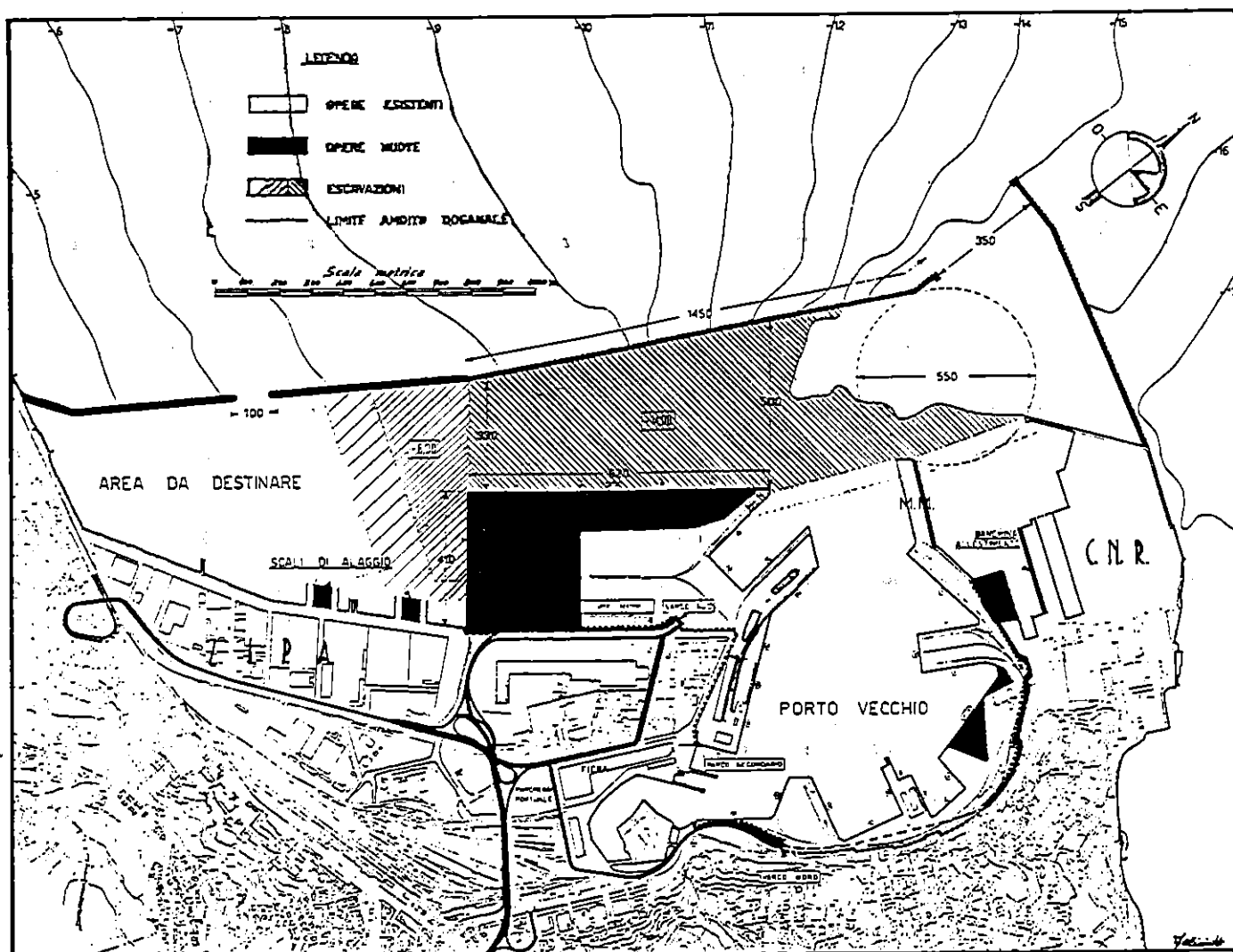


Figura 1. Piano regolatore del porto di Ancona (Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Ancona).

un modello di espansione che si armonizzasse con il piano particolareggiato della zona del porto che il Comune di Ancona aveva appositamente fatto redigere quale strumento di attuazione diretta del più generale piano regolatore della città. Ciò sembrava anche opportuno in quanto il Genio Civile per le Opere Marittime di Ancona aveva fornito la propria collaborazione, su richiesta del Comune stesso, alla redazione del suddetto piano particolareggiato.

Si è potuto finalmente giungere nell'ambito della Regione Marche, in occasione dello studio del piano del porto di Ancona, ad un sostanziale recupero di intervento, ai fini della razionalizzazione del sistema dei trasporti, con la crescita del ruolo di pro-

grammazione socio-economico-territoriale che propriamente compete agli enti locali.

#### *Caratteristiche intermodali della nuova calata operativa*

Una significativa applicazione dei criteri della intermodalità è riscontrabile nella progettazione della *nuova calata operativa* del porto di Ancona che rappresenta la parte più qualificante delle opere previste, nell'ambito della predetta prima fascia di intervento di ristrutturazione portuale.

La progettazione della predetta calata ha seguito rigorosamente gli indirizzi, dettati dalla moderna tecnologia intermodale, atti a favorire traffici di merce

caratterizzati da elevata fluidità e scioltezza e ad assicurare un alto grado di complementarietà tra le varie tecniche disponibili. Tale velocità operativa consente evidentemente un notevole aumento della potenzialità produttiva della calata, a parità di mezzi ed attrezzature impiegate, rispetto ai sistemi tradizionali.

Per conseguire i predetti risultati si è puntato, fondamentalmente, sul conferimento alla infrastruttura di banchina delle seguenti caratteristiche peculiari di funzionalità:

- unicità e linearità del fronte di accosto;
- vastità del piazzale retrostante la banchina, convenientemente attrezzata;
- efficienza, scorrevolezza e facilità di collegamenti vari.

Si sottolinea che i predetti requisiti devono necessariamente coesistere ed essere integralmente posseduti dalla infrastruttura portuale, in quanto basterebbe che uno solo di questi requisiti non fosse pienamente corrisposto per vanificare gli effetti positivi derivanti dagli altri. In effetti, in una calata lunga e rettilinea, si fanno ormeggiare navi di qualunque lunghezza e, quindi, si possono sfruttare appieno le costosissime gru ivi installate, potendo queste scorrere lungo tutto la banchina per concentrarsi sulle navi più grandi e distribuirsi su più navi minori.

È evidente che un tale sistema di funzionamento riduce anche i tempi di sosta delle navi, risultato, questo, notevolmente apprezzabile sul piano economico dei costi dei noli, in relazione anche alla possibilità di un maggiore sfruttamento della nuova banchina, a parità di lunghezza di quelle attuali. Inoltre, con una larga calata a contatto diretto con la banchina si ottiene un razionale uso degli spazi, in armonia con la capacità di confluenza e ripartizione dei mezzi meccanici di movimentazione, gestibili in parallelo a quelli di banchina, oltre che conseguire una effettiva intercambiabilità ed elevata flessibilità degli stessi mezzi di piazzale, a tutto vantaggio della celerità dei movimenti, della produttività e della economia di investimento e di gestione.

L'efficienza e l'adeguatezza dei collegamenti viari è assolutamente irrinunciabile per assicurare la continuità e il mantenimento dell'alta velocità dei flussi dei traffici, che le moderne sofisticate attrezzature di calata sono in grado di alimentare. A tale proposito va osservato che la caratteristica elevata di velocità dei movimenti, oggi, è essenziale e condizionante nel trasporto *containerizzato* per ridurre al minimo i periodi di inattività dei costosissimi contenitori, come già detto innanzi.

Sempre in coerenza con i criteri sopra illustrati, si è fatto in modo che fossero eliminati i momenti separati del ciclo operativo di passaggio delle merci dal vettore marittimo a quello terrestre e viceversa: per cui tutti i movimenti di trasbordo sono stati previsti nelle aree a diretto contatto del ciglio banchina con risparmio di doppie manovre, di impiego di mezzi e di trasporti improduttivi. Ciò ha richiesto

soprattutto la disponibilità di una vasta estensione di aree operative in adiacenza della banchina, sfruttando al massimo le risorse ambientali, compatibilmente con le esigenze di carattere ecologico ed urbanistico.

La nuova banchina ha avuto, pertanto, il seguente dimensionamento:

- lunghezza . . . . . m 930
- larghezza massima . . . . m 400
- ampiezza piazzali operativi, compreso quello a ridosso della nuova darsena . . . . ha 33
- larghezza media di calata rispetto al fronte di banchina lineare . . . . . m 344
- larghezza media di calata rispetto allo sviluppo complessivo di banchine asservite (di m 1.800) . . . . m 185

Quest'ultima dimensione è indicativa del salto di qualità raggiunto dal nuovo complesso portuale rispetto a quello attuale, che ha una dimensione di larghezza media di calata di *circa la metà*.

La particolare configurazione planimetrica della nuova calata si rende, pertanto, disponibile per qualsiasi tipo di traffico intermodale, *containerizzato* e specializzato. L'intero piazzale è stato progettato per le più molteplici capacità di uso, onde poter assicurare, in qualsiasi momento, il pieno soddisfacimento delle esigenze dei traffici. Sono state, all'uopo, evitate la costruzione di impianti fissi ed inamovibili, salvo gli edifici di gestione, i necessari magazzini coperti e le officine per i mezzi meccanici, tutti opportunamente dislocati, unitamente al parco ferroviario, ai margini dell'area operativa stessa.

A proposito di parco ferroviario, sempre in aderenza alla tendenza di assegnare alle ferrovie un maggiore carico di trasporto specialmente per le lunghe distanze, è stata prevista una consistente presenza di servizi ferroviari e cioè circa 11,700 km di binari a servizio di 1.800 m di banchine attraccabili: rapporto molto elevato al confronto con la situazione attuale.

Nel merito delle attrezzature ferroviarie, va messa in dovuta evidenza la previsione di un doppio binario che correrà parallelamente alla nuova banchina di riva, al margine del piazzale operativo per il servizio di interscambio bimodale gomma-ferro, sui quali

binari possono essere composti i cosiddetti «treni bloccati», ossia i convogli ferroviari avviati, a frequenza periodica, su linee di lunga percorrenza.

Da rilevare, ancora, che tutto è stato predisposto affinché sulla calata operativa i movimenti avvengano solo in senso trasversale alla banchina, onde evitare interferenze nei flussi di traffico a detrimento della scorrevolezza.

Come si è constatato, ogni intervento strutturale predisposto è stato finalizzato a garantire massima rapidità nello sbarco e imbarco delle merci, ciò costituendo la condizione prima perché il porto possa risultare attrattivo per l'utenza, specialmente per quella che richiede l'uso della tecnologia intermodale. In coerenza con tale indirizzo, l'insieme infrastrutturale dei collegamenti interni e degli allacci con la rete urbana, nell'ambito della predetta seconda fascia di interventi di ristrutturazione portuale, è stato basato, d'accordo con i pianificatori incaricati dal Comune di Ancona, su uno schema funzionale incentrato sul principio della non interferenza dei movimenti stradali e ferroviari e della massima connessione tra i vari settori dell'organismo portuale. Tali predisposizioni garantiscono una sufficiente scorrevolezza ai traffici, che avverrebbero, per ciascun tipo, in sede propria, consentendo ad un mezzo qualsiasi di compiere il percorso banchina-uscita-porto, e viceversa, senza subire attraversamenti ed incroci.

Ciò rappresenta, chiaramente, una condizione ottimale, assolutamente incentivante dell'incremento dei traffici, se si accompagna all'adeguamento delle strade di raccordo con la grande viabilità a scorrimento veloce.

Sono, pertanto, eliminate tutte le cause di strozzatura e di interferenze della viabilità portuale con altre vie di corsa e con la stessa viabilità urbana, la quale, attraversando in alcuni tratti la zona portuale, risulta distinta e separata evitando commistioni a danno della fluidità dei traffici stessi. L'indipendenza delle varie vie di corsa è stata raggiunta con la realizzazione di particolari infrastrutture stradali in sopraelevato, in gallerie e con rampe di svincolo adeguate. Vedasi, per esempio, l'attraversamento dell'area portuale in galleria della strada comunale

che dovrà congiungere la zona di Porta Pia con quella dei Cantieri Navali Riuniti, liberando il porto da tutto il traffico pendolare diretto ai precitati cantieri. Altro esempio significativo è l'aver previsto un posto di controllo e preselezione dei traffici e corsie di sosta nella zona precedente il varco doganale di accesso alla nuova calata operativa, il tutto per evitare strozzature e congestioni di traffico nel punto più nevralgico del porto.

#### *Piano particolareggiato della zona portuale*

Preme far rilevare che il piano degli interventi di ristrutturazione del porto di Ancona ha tenuto nel debito conto gli indirizzi e le previsioni dell'assetto urbanistico contenuti nel piano particolareggiato della zona portuale redatto dal Comune di Ancona, e del quale ha temperate le esigenze con quelle della funzionalità portuale in una sintesi che vuol essere un equilibrato rapporto di compatibilità tra il complesso delle infrastrutture asservite al traffico portuale ed il sistema degli insediamenti urbani.

C'è da rilevare che il progressivo evolvere delle funzioni del porto di Ancona, connesse con la espansione delle attività di interazione con le aree di produzione, trasformazione e consumo dei beni, ha comportato, come è noto, una continua crescente interferenza sul sistema dell'assetto territoriale circostante all'insediamento portuale stesso. Tutto ciò si è già manifestato con l'appesantimento e la congestione dell'attuale stato di esercizio delle infrastrutture di collegamento viario e ferroviario, e prelude, a lungo andare, ad una crisi irreversibile dei trasporti, specialmente nell'area immediatamente soggiacente allo scalo marittimo con conseguenze disastrose sull'equilibrato sviluppo urbanistico territoriale e con effetti recessivi sull'attività produttiva del complesso portuale stesso.

Proprio a fronte di tali prospettive, non certo auspicabili, in cui le stesse caratteristiche incentivanti delle ammodernate infrastrutture portuali verrebbero vanificate, si è imposta la condizione, peraltro inderogabile in un processo di sviluppo di traffico intermodale, di armonizzare il piano di espan-

sione portuale con l'assetto infrastrutturale del territorio di influenza e, in primo luogo, con quello comunale.

Per meglio raggiungere tale scopo si è dovuta acquisire una visione unitaria e globale del sistema generale del trasporto, attraverso la quale le diverse modalità e tecnologie del trasporto stesso sono state fatte combinare ed integrare tra di loro e rese prive di ogni reciproca concorrenza e rivalità. Cioè, in altri termini, si è affrontato il problema *in chiave intermodale*. In questa ottica globale è stata, appunto, vista anche la predetta terza fascia di interventi della pianificazione portuale.

Limitatamente allo stretto ambito comunale, l'individuazione di un tale quadro armonico di equilibrio tra porto e territorio urbano è stata resa possibile dalla congruenza del piano del porto con le direttrici di sviluppo del piano degli insediamenti produttivi e del piano particolareggiato dei trasporti: piani elaborati dal Comune di Ancona, in attuazione del più generale sistema di assetto del territorio urbano completato dal PRG della città (1973). Infatti tale congruenza si è concretizzata integrando le aree portuali con un'adeguata area attrezzata sita all'interno del territorio comunale, dell'estensione di qualche decina di ettari e denominata «porto interno», messa a disposizione dei servizi portuali e collegata allo scalo marittimo mediante un «asse attrezzato» che, attraversando in sede propria e con svincoli intermedi l'agglomerato urbano, costituisce l'asse portante dei traffici e l'elemento di raccordo tra le aree produttive portuali centrali e decentrate e il territorio circostante.

Nel contesto della predetta pianificazione fa spicco la funzione di *supporto infrastrutturale* (e di elemento di efficace penetrazione dei traffici portuali nell'area urbana) assolta dall'«asse attrezzato»: esso ottimizza le condizioni per un coordinato quanto necessario coinvolgimento della città nelle variegate attività marittime dello scalo dorico e per una stretta connessione ed integrazione dei servizi di trasporto relativi ai movimenti marittimi, che possono ricevere un cospicuo e fondamentale contributo dalle organizzazioni di autotrasporto e dei vari servizi di assistenza tecnica commerciale e sociale insiti nella città.

Gli obiettivi che vengono perseguiti con il prospettato modello di sviluppo sono, innanzi tutto: a) quello di voler considerare lo scalo marittimo parte integrante della città e, pertanto, da inquadrare nella logica dell'assetto urbanistico; b) quello di contenere il fenomeno di conurbazione della costa e di limitare le espansioni in mare delle opere di calata portuale allo stretto indispensabile; c) quello di decongestionare il traffico sulla costiera S.S. 16, nella tratta Falconara-Ancona, assolutamente inadeguata, e quello di creare le condizioni per lo sviluppo delle aree interne delle valli dell'Aspio e dell'Esino. Quest'ultima prospettiva è raggiungibile attraverso l'organizzazione lineare dell'assetto urbano espandentesi verso l'interno del territorio, secondo la direttrice Nord-Sud, fino alle aree degli insediamenti produttivi ubicati sui «piani della Baraccola» e, quindi, potenziando la strada di collegamento provinciale Aspio-Polverigi-Mazzangrigno.

Si è, pertanto, pervenuti ad un particolare modello di sviluppo portuale che prevede una razionale distribuzione delle aree operative proiettate sul vasto raggio dell'assetto urbano e funzionalmente connesse con il sistema infrastrutturale utilizzato dalle attività marittime portuali.

Inoltre, nel predetto piano comunale dei trasporti si individua, nella direzione Nord-Sud dell'«asse attrezzato», la prospettiva del collegamento viario che possa realizzare la sequenza dell'asse operativo di interconnessione portocittà-territorio.

Il passaggio a Nord, previsto sempre nello stesso piano dei trasporti comunale, viene considerato un semplice collegamento per i movimenti su scala locale, senza alcuna funzione di sbocco del traffico portuale nella grande viabilità. Con la definizione delle interconnessioni necessarie tra la infrastruttura portuale ed il complesso della rete di trasporto prevista dal succitato piano particolareggiato dei trasporti comunali, si è delineato razionalmente l'elemento circolatorio della struttura produttiva del complesso portuale anconetano in armonia con l'assetto dell'agglomerato urbano.



## Collegamenti portuali con la rete nazionale dei traffici

Per l'affermazione di un modello portuale di maggiore ampiezza e rilievo, qual è l'obiettivo prefissato dalle Amministrazioni interessate, atteso il ruolo che il porto di Ancona esercita nell'ambito dell'economia nazionale, occorre estendere la rete di circolazione dei traffici, ramificantesi dal nucleo portuale, in un'area che valichi l'ambito dell'agglomerato urbano e dei suoi insediamenti produttivi ed abbracci tutti gli spazi ove esistono zone industriali, centri di consumo ed aree di concentrazione dei traffici che giustificano la loro interconnessione con l'impianto portuale stesso. Un tale procedimento richiede una approfondita analisi congiunta dell'insieme portuale e di quello territoriale nonché delle loro interazioni, allo scopo di definire il relativo rapporto attuale e la rispettiva dinamica evolutiva secondo il *trend* naturale di crescita dei traffici portuali stessi (dato che questi producono effetti di coinvolgimento sempre più incisivi e notevolmente diversificati che si manifestano, in relazione all'evoluzione tecnologica, nei diversi momenti del trasporto delle merci, sia via mare che via terra).

Inoltre, per ovviare alle conseguenze negative che possono derivare da un disarticolato sviluppo del porto dall'orbita su cui esso gravita, è necessario che vengano armonizzati i relativi interventi di riassetto con quelli di riequilibrio del territorio circostante nel quadro della precitata fascia di pianificazione. Ciò stante, va rilevato che a tutt'oggi non esiste, all'interno della Regione Marche, un preciso orientamento dell'organizzazione dei trasporti e delle relative infrastrutture di collegamento con il quale poter riscontrare la congruenza del piano di sviluppo dello scalo dorico e della sua rete di raccordo con le aree di influenza, così come già fatto per il territorio comunale di Ancona.

Si deve comunque riconoscere che l'argomento dell'assetto dei trasporti regionali è oggetto di notevole attenzione da parte degli organi competenti, come attestano le analisi preliminari sulla problematica dei trasporti («Perizia studi» della Facoltà di Economia e Commercio di Urbino e della Facoltà

di Ingegneria di Ancona, Conferenza regionale dei trasporti del 1978, Studio di interporto della Camera di Commercio) ed il conferimento dell'incarico di progettazione del Piano regionale dei trasporti, da parte della Regione Marche, come già innanzi detto.

## Interporto nelle Marche

Il contributo più rilevante che fino ad oggi sia stato dato per la completa affermazione dell'intermodalità nelle Marche, è rappresentato dallo studio progetto di un interporto, di cui si è già fatto cenno di precedenza, e dal progetto di fattibilità della strada di collegamento diretto porto-grande viabilità, entrambi proposti e sostenuti dalla Camera di Commercio di Ancona.

Il progettato centro intermodale, ubicato opportunamente in un'area compresa tra i comuni di Falconara, Senigallia e Jesi, si colloca nel quadro di sviluppo unitario di un nuovo sistema trasportistico, basato sulla stretta integrazione modale dei settori di trasporto comprendenti, necessariamente, anche quello marittimo, per dare ordine e razionalità all'andamento caotico e dispersivo del trasporto attuale. Non vi è dubbio che l'intervento programmatico proposto agevolerà ed incoraggerà la diffusione dei criteri della intermodalità applicati nella ristrutturazione del porto di Ancona, su una estensione di territorio molto più vasta, che può comprendere l'intera regione e coinvolgere quelle vicine rendendo, così, possibile il conseguimento di risultati di maggior rilievo sul piano generale dell'economia del trasporto combinato.

Inoltre, con la realizzazione dell'interporto nelle Marche verrebbe soddisfatta l'attuale impellente esigenza del trasporto di massa delle merci a mezzo della unitizzazione e *containerizzazione* dei carichi; verrebbero, altresì, gettate le basi per un organico ed efficiente rinnovamento e potenziamento delle strutture marittime-portuali, ferroviarie, autostradali e aereoportuali e verrebbero, infine, allargati i confini di gravitazione dello scalo marittimo in conseguenza della maggiore capacità di penetrazione dei traffici intermodali. L'interporto di Ancona, avrebbe altresì il vantaggio, rispetto agli altri, di es-

sere relativamente più vicino allo scalo marittimo, e ciò gli consentirebbe di realizzare con esso, in condizioni più favorevoli, una stretta integrazione del servizio di interscambio mare-terra. Infatti, le ampie possibilità di concentrazione, deposito, *groupage* e *degroupage* dei carichi e le moderne tecnologie di movimentazione fornite dal centro intermodale permettono di far fronte alle discontinuità tipiche del flusso delle merci di provenienza marittima e di garantire un utilizzo pieno e non interrotto dei mezzi di trasporto impiegati assicurando loro un equilibrio tra carichi di entrata ed in uscita (presupposto fondamentale per l'esercizio dei servizi di linea, sia marittimi che terrestri).

Basti pensare, in proposito, alle prospettive di un cabotaggio che, sfruttando le rotte marittime dell'Adriatico, a mezzo delle moderne e veloci navi traghetto *ro-ro*, potesse stabilire un flusso costante di traffico, combinato con il servizio dei «treni blocco», sulle linee dirette verso il Centro-Nord europeo.

## Porto interno, interporto e asse intermodale

Si deduce, pertanto, che l'interporto assume un ruolo di primaria importanza nell'ambito del sistema dei trasporti della Regione Marche, ruolo che non si confonde né si contrappone a quello del «porto interno», infrastruttura prevista dalla pianificazione del territorio urbano, come innanzi fatto rilevare. Infatti il porto interno, rispondendo all'esigenza di limitare le espansioni in mare delle aree portuali, fa sì che alcuni servizi connessi con il traffico marittimo trovino in esso gli spazi a loro necessari. Ne discende che il porto interno è *parte integrante del porto marittimo* con il quale, mediante la saldatura dell'asse attrezzato, forma un unico organismo portuale compatibile con l'assetto urbano (fig. 2).

Viceversa, l'interporto, quale centro infrastrutturale attrezzato esercitante la fondamentale e ben più complessa funzione dell'interscambio modale, è finalizzato a prestare i suoi servizi *non esclusivamente al traffico marittimo*, ma su un più vasto campo di influenza che comprende necessariamente gli altri settori del trasporto.

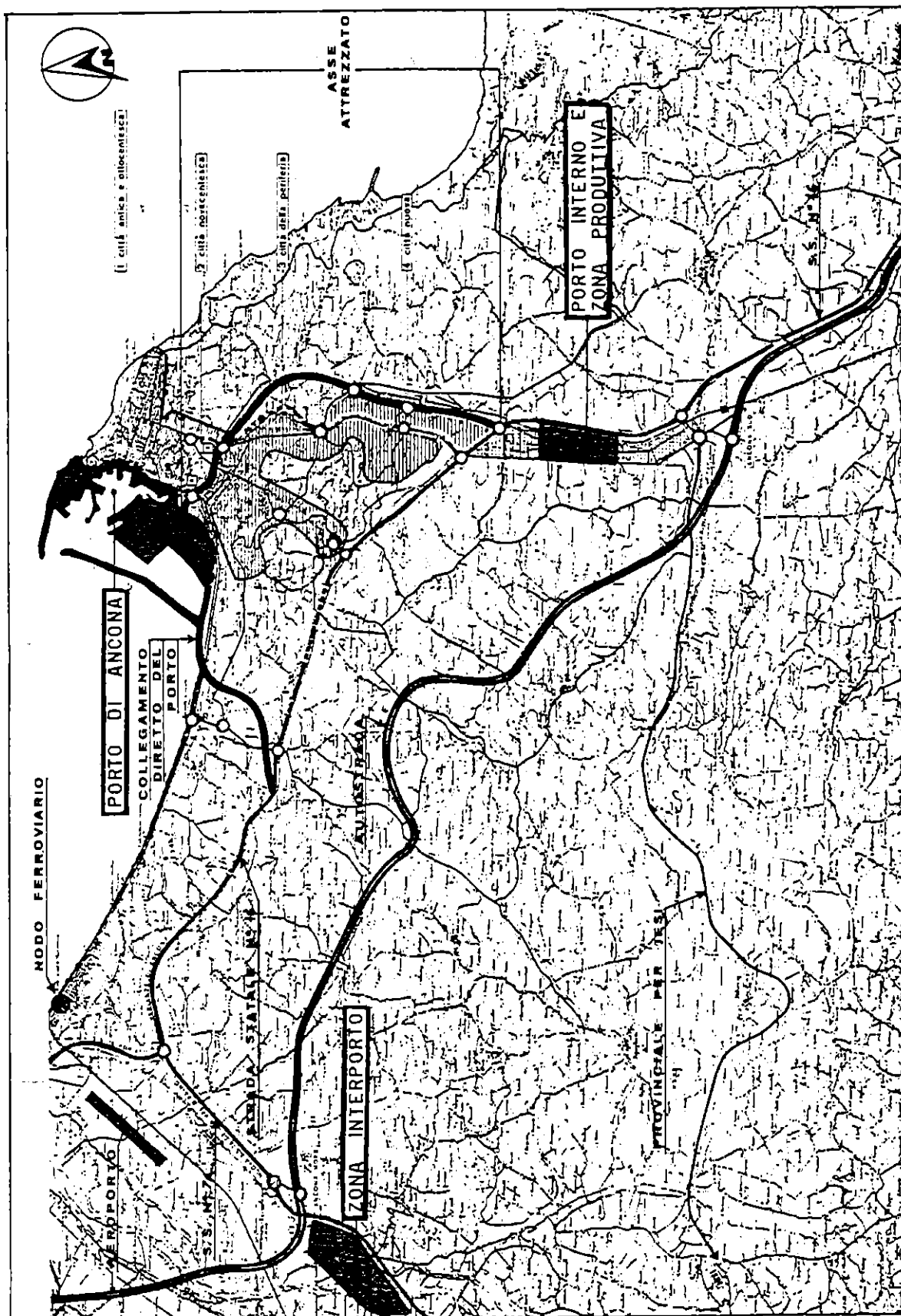


Figura 2. Schema di sistema integrato dei trasporti nelle Marche: porto di Ancona, porto interno ed interporto.

«Interporto» e «porto interno» sono, pertanto, due entità infrastrutturali entrambe utili per l'efficienza dell'attività dei traffici portuali: per cui possono coesistere nell'espletamento delle rispettive funzioni, senza interferenze e concorrenzialità reciproche, ma integrandosi tra loro.

In questa armonica prospettiva di programmazione delle infrastrutture di trasporto, non può mancare, come già è stato richiamato, la previsione dell'elemento di *saldatura fra il complesso portuale*, quale polo generatore dei traffici marittimi, e la *struttura intermodale* preposta al coordinamento e al riassetto integrato di tutte le componenti settoriali del trasporto, presenti nell'area di gravitazione, compresa quella marittima (asse intermodale).

La Camera di Commercio di Ancona, avvertendo tale esigenza di collegamento, ha dato incarico ad uno studio tecnico di eseguire, dopo preventiva indagine, un apposito progetto-studio di fattibilità. Lo studio anzidetto ha fornito una proponibile soluzione contenuta in un tracciato che, dipartendosi dalla periferia di Ancona in area industriale, dopo un breve percorso parallelo alla costa, si addentra verso Nord fino ad innestarsi sulla variante della S.S. 16, in corrispondenza di «Barcaglione». Tale viabilità potrebbe proseguire fino al congiungimento con l'autostrada e con l'interporto.

Ha fatto rilevare che a tale collegamento è stata data, opportunamente, una specifica caratteristica di strada a scorrimento veloce e di bretella di raccordo diretto tra il porto e la viabilità nazionale. Infatti, se consideriamo l'alta specializzazione e produttività di un moderno impianto portuale (che genera correnti di traffico caratterizzate, come abbiamo visto, da elevata fluidità e accelerazione), allora diventa effettivamente indispensabile rendere pa-

rimenti fluido e veloce anche il percorso del raccordo portuale con la grande viabilità eliminando ogni soggezione nei confronti di altri traffici.

A queste condizioni il varco portuale di uscita a Nord in area zona industriale di «Palombella», come previsto dal già citato piano comunale, non può considerarsi uno svincolo adeguato, in quanto immette in una strada urbanizzata già molto congestionata. Neanche l'asse attrezzato del richiamato piano comunale può assolvere perfettamente alla funzione di raccordo rapido con la grande viabilità, dato che la promiscuità del traffico su di essa circolante può determinare pericolose congestioni specie nelle ore di punta a danno del traffico delle merci di provenienza portuale. L'asse attrezzato, inoltre, appare poco funzionale come strada di collegamento con l'interporto, anche a causa del suo tracciato che si allontana dal percorso più breve.

### Conclusioni

Il piano di strutturazione del porto di Ancona e dei relativi collegamenti con la rete viaria dei trasporti e con i centri infrastrutturali di smistamento e di coordinamento dei traffici si presenta con un programma indubbiamente ambizioso perché, su una area d'intervento necessariamente molto estesa, prevede opere di una certa consistenza; ma non per questo deve ritenersi stravagante ed utopistico. Ciò in quanto il complesso portuale è stato giustamente considerato un *polo di propulsione di un meccanismo produttivo* che si articola nelle diverse direzioni segnate dalle rotte economicamente e funzionalmente più convenienti alle merci in movimento.

Nella sostanza, un tale piano significa disciplinare gli interventi nell'ambito del settore portuale in una *visione globale del fenomeno dei trasporti*, se-

condo gli indirizzi e i criteri della intermodalità volti a realizzare la massima produttività con la minima spesa, ed in base ai principi di un rigoroso rispetto dell'assetto territoriale.

In questa direzione lo scalo dorico potrà elevare il suo grado di concorrenzialità, sia sul piano strutturale che organizzativo, avere titolo per inserirsi più efficacemente nella rete dei trasporti nazionali ed internazionali, acquisire agevolmente le correnti del più moderno e competitivo traffico intermodale e così contribuire, anche, a conferire alla portualità nazionale un sostanziale miglioramento qualitativo.

### Bibliografia

E. BELLONI, *Evoluzione dei trasporti combinati nell'area mediterranea*, in «La rivista del porto di Napoli», maggio-giugno 1981;

C. BELTRAME, *Interporti: le proposte delle Regioni dell'Italia Nord-Occidentale*, in «Porti Mare Territorio», n. 3, 1979;

G. BORZANI, *Disposizione delle calate commerciali nei porti esterni italiani*, in «Porti Mare Territorio», n. 1, 1980;

CAMERA DI COMMERCIO I.A.A., UNIONE REGIONALE DELLE CAMERE DI COMMERCIO I.A.A. e CENTRO STUDI E RICERCHE ECONOMICHE E SOCIALI, *L'interporto quale struttura per l'organizzazione ottimale dei trasporti regionali e nazionali delle merci*, Ancona 1979;

R. CERESOLI, *Porti marittimi ed interporti*, in «Porti Mare Territorio», n. 2, 1980;

COMUNE DI ANCONA, *Piano particolareggiato della zona portuale*, marzo 1981;

CONFINDUSTRIA, *Contributo alla definizione teorica della struttura interportuale*, Roma 1976;

F. FERRANTI, *Un interporto per le Marche*, Relazione svolta alla Commissione permanente marittima presso la Camera di Commercio I.A.A., Ancona 1976;

FILT-COIL, Conferenza Nazionale «Il Sindacato e la politica dei trasporti», *Atti della Conferenza*, Roma, 21-24 maggio 1981;

M. FORMENTERA, *La «containerizzazione»*, Estratto dal «Porto ed Aeroporto di Genova», nn. 1 e 2, 1979;

MINISTERO DEI TRASPORTI, *1ª Conferenza Nazionale Trasporti*, Roma, 11-14 ottobre 1978;

REGIONE MARCHE, *1ª Conferenza regionale sui trasporti: problemi e prospettive delle Marche nel quadro della programmazione nazionale*, Ancona, 22-23 giugno 1978.