

ADALBERTO VALLEGA

ARMATURA PORTUALE ITALIANA E STRATEGIE SPAZIALI (*)

Spazi litoranei in trasformazione. — Lo studio dei porti, a mano a mano che abbandona atteggiamenti descrittivi, guarda con crescente attenzione alla possibilità di dedurre concetti e metodi dalla teoria regionale (1). Questo trasferimento di ottica fa sì che i porti vengano considerati sempre più *anche* per le interdipendenze che essi generano. Lungo questo cammino l'interpretazione tende ad attingere impostazioni dinamiche, sicché i legami funzionali tra i porti e altri elementi dell'organizzazione del territorio vengono visti in ragione del profilo d'assieme dello stadio economico in cui hanno preso corpo. Riflettendo all'interno di questa dimensione intellettuale balzano in tutta evidenza i modelli di organizzazione portuale che si sono succeduti sui litorali italiani, e le stratificazioni funzionali che essi hanno impresso al territorio: dapprima il porto dello stadio mercantile, straordi-

(*) Questo articolo riflette, riformulandole e aggiornandole, le interpretazioni e le tesi esposte nella relazione che l'A. svolse alla Conferenza Nazionale del Mare (Napoli, 19-21 novembre 1981) sul tema «L'armatura portuale italiana: problemi e strategie» (si veda «Porti Mare Territorio», Roma, 1981, n. 3, pp. 41-60). Le elaborazioni quantitative su cui si basa il lavoro sono dovute a G. Ridolfi e a M. G. Lucia e si possono trovare in dettaglio nel *Libro Azzurro per la Conferenza Nazionale del Mare* (a cura di G. Legitimo), «Quaderni della Rivista "Impresa Ambiente e Pubblica Amministrazione"», n. 19, Milano, Giuffrè, 1981, pp. 130-153. Il corredo grafico che accompagna il presente articolo è dovuto a G. Ridolfi.

(1) La propensione a esprimere attraverso paradigmi il substrato culturale da cui si alimenta la ricerca geografica si è estesa anche all'interpretazione dei trasporti e dei porti. Ne è un esempio significativo il saggio P. J. RIMMER, *Redirections in Transport Geography*, in «Progr. Human Geogr.», Londra, 1978, pp. 76-100; per un confronto critico, si veda: A. VALLEGA, *Porti e regionalizzazione: un paradigma sistemico*, in «Boll. Soc. Geogr. Ital.», Roma, 1979, pp. 577-594.

nario motore di vita urbana litoranea; poi il porto generato dalla prima rivoluzione industriale, ove sul preesistente tessuto delle funzioni commerciali si innestano quelle industriali, espresse da flussi in entrata di minerali di ferro e di carbone destinati alle trasformazioni di base; infine, il porto legato all'industrializzazione litoranea poggiata simultaneamente sulle catene della siderurgia e della petrolchimica, tipico prodotto dello stadio neoindustriale (2). Oggigiorno, in presenza di mutamenti profondi della divisione internazionale del lavoro, di quali sollecitazioni risente l'armatura portuale italiana, tanto più sensibile ai meccanismi del commercio internazionale quanto più l'economia del paese è vulnerabile sul fronte del mercato delle materie prime? Evidentemente l'interrogativo non riguarda fatti di congiuntura, movimenti temporanei delle fondamentali componenti dei traffici. Riguarda movimenti di fondo, cambiamenti della triade « porto-industria-terziario »: impone di considerare prospettive estese fino al tramonto del secolo. Non è, dunque, ozioso proporre alcune riflessioni, basate su ciò che è accaduto durante gli anni '70 e che si è andato profilando all'alba del decennio in corso (3),

(2) L'interpretazione dei trasporti marittimi e dei porti in funzione degli stadi di sviluppo economico è in: A. VALLEGA, *Per una geografia del mare. Trasporti marittimi e rivoluzioni economiche*, Milano, Mursia, 1980, pp. 304.

(3) Il quadro generale di riferimento in cui vengono alla luce e si consolidano le trasformazioni dell'armatura portuale italiana merita di essere considerato a vari livelli. Prima di tutto, in funzione delle trasformazioni degli scambi commerciali internazionali. A questo riguardo, si vedano: CNUCED, *Étude sur les relations commerciales entre pays à systèmes économiques et sociaux différentes: rapport du Secrétariat de la CNUCED* (TD/18), in « Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement », V, *Problèmes spéciaux du commerce mondial et du développement*, New York, ONU, 1968, pp. 6-25; G. ZANDANO, *Rapporti commerciali e finanziari tra paesi avanzati e terzo mondo dopo la crisi del petrolio*, in « Econ. Int. Fonti Energia », Milano, 1974, pp. 423-450; P. PASCA, *I paesi arretrati tra politica di sostituzione delle importazioni e politica d'espansione delle esportazioni*, in « Rass. Econ. », Napoli, 1977, pp. 313-354. In secondo luogo, vanno considerate le trasformazioni del commercio marittimo e dell'organizzazione del trasporto oceanico. Su questi aspetti, si vedano: A. VIGARIÉ, *L'espace-coût et la nouvelle géographie océanique du monde*, in « Marine Marchande 1973 », Parigi, 1973, pp. 33-44; ID., *Vers de nouvelles structures de la circulation maritime mondiale. Réflexions sur son évolution dans la fin du XX^e siècle*, in « Marine Marchande 1978 », Parigi, 1978, pp. 27-35; R. POLLIER, *Les ports devant les grands inversions économiques du présent et du futur*, in « Marine Marchande 1979 », Parigi, 1980, pp. 92-123. In terzo luogo interessano gli scenari sull'economia internazionale, soprattutto quelli attenti alle trasformazioni delle relazioni commerciali. Su questo tema appare fondamentale INTERFUTURES, *Facing the Future. Mastering the Probable and Managing the Unpredictable*, Parigi, OCSE, 1979, pp. 425.

avendo presenti — sullo sfondo — i processi che stanno incidendo sull'assetto regionale mediterraneo e comunitario (4).

Tipologia di traffici portuali. — A chi osservi l'andamento dei movimenti portuali di petrolio e di carbone (fig. 1) non sfuggiranno alcuni tratti significativi. Dei due porti, Genova e Trieste, che adempiono a funzioni di transito per gli idrocarburi, solo il secondo ha continuato ad accrescere traffici anche *dopo* la crisi del mercato di questa fonte energetica; tra i porti che servono aree petroliere litoranee, solo Cagliari Porto Foxi e Venezia hanno avuto flussi in aumento; solo porti — Savona, La Spezia e Venezia — che sbarcano carbone da vapore per alimentare utenze termoelettriche hanno fruito di aumenti dei flussi di combustibili solidi. In sostanza, le funzioni portuali connesse all'industrializzazione litoranea di base hanno subito quasi ovunque cadute di ritmi di crescita e, in qualche punto, hanno sofferto di vere e proprie sollecitazioni negative: l'armatura portuale sta scontando gli effetti del tramonto della fase espansiva dello stadio neoindustriale. Sul mercato si affaccia, però, una rinfusa rimasta a lungo ai margini — il carbone da vapore — e dà segni di diventare un'interessante protagonista. Nel frattempo, il mercato delle merci varie ha manifestato significative trasformazioni: la domanda di trasporto è rimasta sostenuta; il ventaglio delle rotte che fanno capo allo spazio italiano si è ampliato per effetto della riapertura del Canale di Suez; le flotte si sono evolute funzionalmente e la navigazione di linea ha progredito in organizzazione: tutte le rotte, comprese quelle brevi,

(4) Sulle prospettive di organizzazione regionale del Mediterraneo resta un fondamentale punto di riferimento: AA.VV., *Regard prospectif sur le bassin méditerranéen*, Parigi, La Doc. Française, 1973, pp. 138, al quale vanno riferiti, per confronto, i temi affrontati da C. MUSCARA', *Il Mediterraneo squilibrato*, in «Itinerari», Roma, 1972, pp. 3-34. Limitatamente ai trasporti marittimi e a fenomeni di polarizzazione portuale, si vedano: A. VALLEGA, *Fonctions portuaires et polarisation littorale dans la nouvelle régionalisation de la Méditerranée*, in *Villes et ports*, «587^e Colloque Int. du CNRS - Second Colloque Franco-Japonais de Géogr.», Parigi, CNRS, 1979, pp. 355-370; R. CAILLOL, *Stato attuale e prospettive di sviluppo dei porti del Mediterraneo*, in «St. Maritt.», Napoli, 1981, 10, pp. 9-14. Sulle ipotesi di regionalizzazione dell'area comunitaria, si veda: SESAME, *Scénarios européens d'aménagement du territoire*, Parigi, La Doc. Française, 1974, pp. 171; sui temi marittimi e portuali: J. BIRD e E. E. POLLOCK, *The Future of Seaports in the European Community*, in «The Geogr. Journ.», Londra, 1978, pp. 23-48.

hanno accresciuto il tasso di containerizzazione. Il risultato è stato evidente: alla vigilia della guerra del Kippur i porti italiani avevano un movimento di containers di 231.000 TEU (5); nel 1976, appena riaperto Suez, avevano superato 500.000 TEU; agli anni '80 si sono affacciati con 1,2 milioni di TEU. Assumendo a base il 1975, nel 1980 l'indice di sviluppo è stato 350. Queste variazioni nei traffici, espressione di mutamenti funzionali ormai non più latenti, si sono accompagnate a travagli di non poco conto: crisi di alcuni porti maggiori, in testa quello di Genova; emergenza di alcuni porti medi (Livorno e Ravenna), favoriti da minore vischiosità organizzativa; inasprimento di competizione tra porti italiani; segni concreti di penetrazione di porti stranieri, da Rotterdam a Marsiglia-Fos, nel mercato italiano; e così via (6). Tutto sullo sfondo della perdurante mancanza di interventi politici: la strategia portuale pare proprio un'arte assente nel patrimonio culturale italiano.

La convergenza di funzioni diverse, quelle consolidate da lungo tempo e quelle di recente acquisizione — tutte coinvolte dalle trasformazioni contemporanee — ha prodotto modelli di traffico portuale contraddistinti da determinate graduatorie tra le sue fondamentali componenti: rinfuse liquide e solide, e merci varie (7). La maggior parte del traffico è accolta in porti ove i

(5) TEU = *Twenty (Feet) Equivalent Unit*. E' il container lungo 20 piedi. A questo tipo vengono ricondotti, attraverso semplici parametri di conversione, tutti gli altri tipi di containers (lungi 5, 10, 30, 35, 40 piedi), in modo da avere stime quantitative omogenee. Il TEU è diventato, dunque, l'unità di misura del traffico containerizzato. Il TEU viene anche detto *ISO standard* o, più frequentemente, *ISO '20*, dove ISO è la sigla dell'International Organization for Standardization.

(6) Un panorama dei problemi che coinvolgono l'organizzazione portuale italiana è stato recentemente fornito da C. MUSCARA', *Orizzonti e problemi del sistema marittimo-portuale italiano*, in «St. Maritt.», Napoli, 1981, 10, pp. 15-21.

(7) La classificazione dei porti secondo procedure tassonomiche applicate alle componenti dei traffici, di cui si argomenta qui di seguito, riflette la stessa metodologia, e in parte i risultati, esposti in A. VALLEGA, *Strutture tipiche dei traffici dei porti occidentali*, in «Riv. Inform. Maritt.», Roma, 1976, pp. 318-330. Il Muscarà (*Ruolo e prospettive marittimo-portuali del Mediterraneo nella congiuntura attuale*, in «St. Maritt.», Napoli, 1978, 1, pp. 5-17) ha distinto, applicando criteri funzionalisti, grandi porti misti (GPM), nuovi porti specializzati (NPS), porti tradizionali in regresso (PTR). Sull'argomento, si veda anche T. D'APONTE, *Quelques considérations sur l'analyse par modèles du trafic portuaire*, in *Ports et Transports* (a cura di C. MUSCARA'), Venezia, Ist. Geogr. Univ., 1975, 1, pp. 57-75.

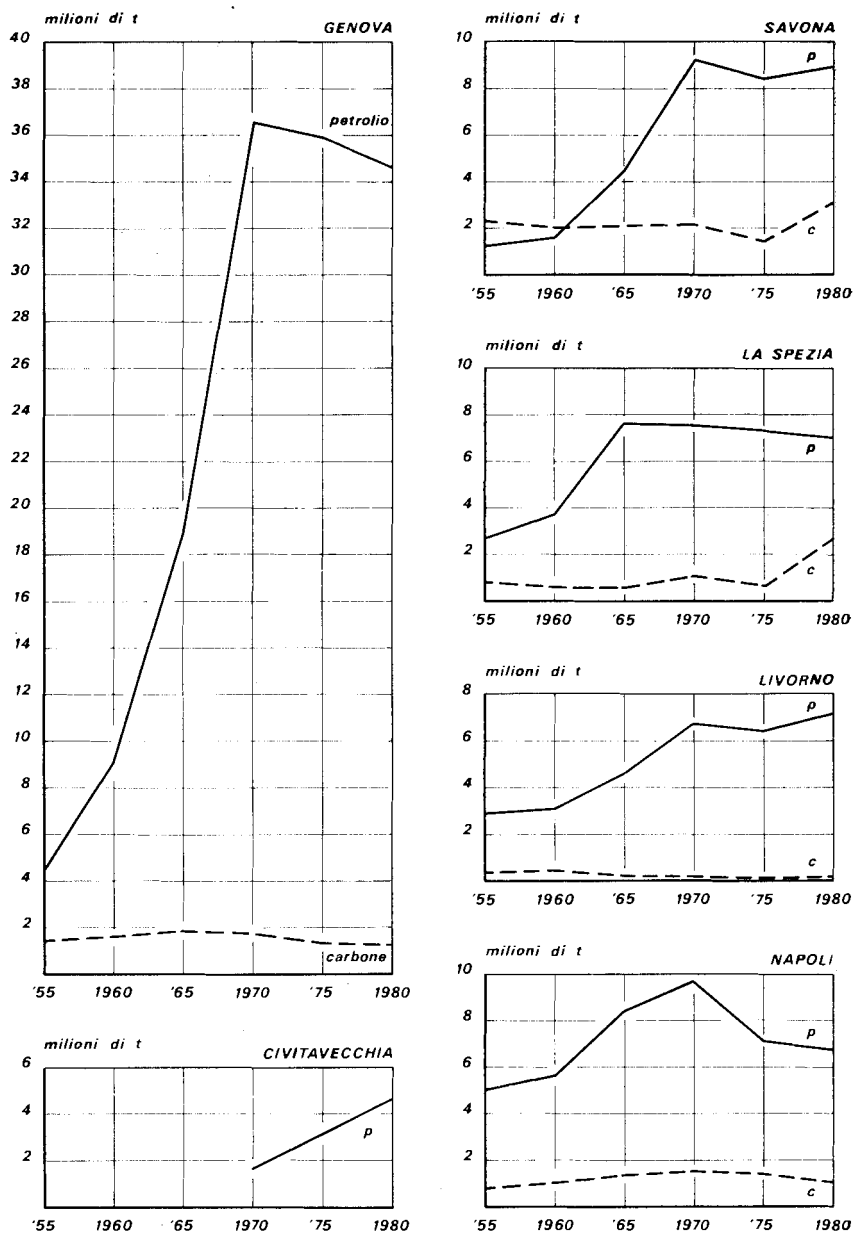


FIG. 1

segue

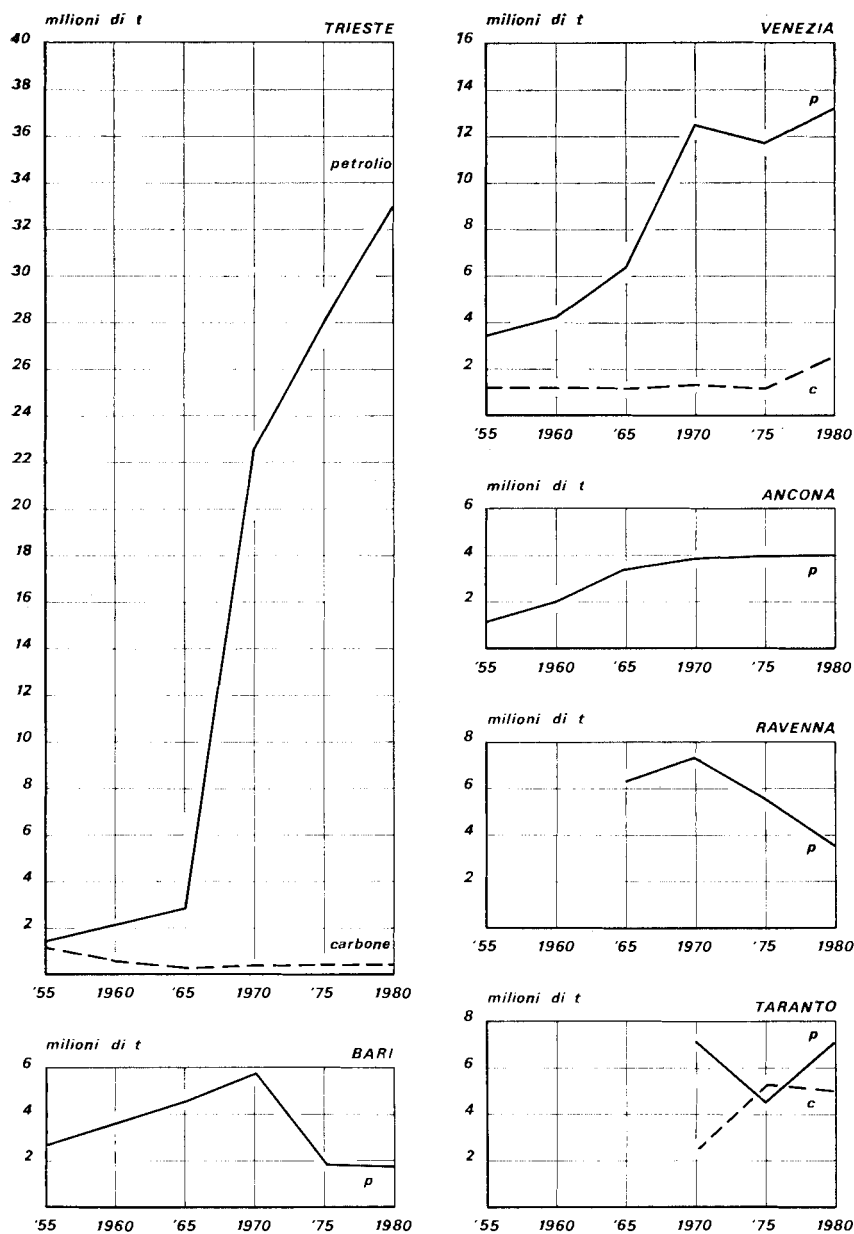


FIG. 1

segue

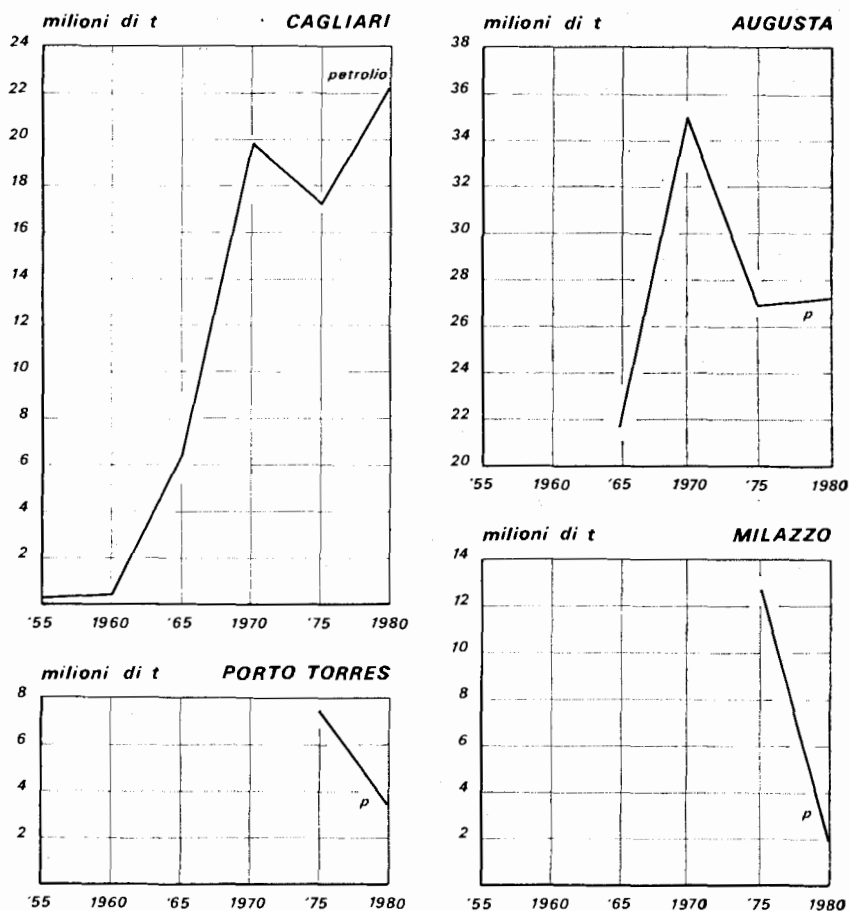


FIG. 1 — MOVIMENTO DI PETROLIO E DI CARBONE NEI PRINCIPALI PORTI ITALIANI, DAL 1955 AL 1980.

movimenti di rinfuse liquide superano per consistenza quelli delle rinfuse solide, che a loro volta superano quelli delle merci varie. La ragione di scambio (rapporto tra il volume degli sbarchi e quello degli imbarchi) è elevata, sia in relazione alla presenza di aree industriali periportuali, sia in relazione alle funzioni del transito internazionale. Il caso di Genova è significativo per ambedue le circostanze: la ragione di scambio si dispone attorno a 10.

Il tipo di traffici è diffuso lungo le coste sudeuropee, soprattutto lungo quelle italiane, sicché potrebbe definirsi *modello del Mediterraneo settentrionale*: è presente nel Nord-Tirreno (salvo Livorno) e nel Nord-Adriatico (salvo Trieste); nel Medio Adriatico compare ad Ancona; nel Sud-Tirreno riguarda Napoli. Buona parte delle più remote stratificazioni funzionali dell'armatura portuale italiana sono accolte in queste aree. All'estero, il modello si ritrova in parecchi porti, tra cui Marsiglia-Fos.

Alla preesistente tessitura delle funzioni mercantili si sono sovrapposti, in parecchi porti del Northern Range (cioè negli scali compresi tra le foci della Senna e dell'Elba), consistenti flussi di idrocarburi, sicché si è formata una graduatoria di componenti del traffico che vede, nell'ordine, le rinfuse liquide, le merci varie e le rinfuse solide; il tasso di containerizzazione è elevato; l'industrializzazione periportuale è tecnologicamente ed organizzativamente ben assestata. Questo *modello dell'Europa occidentale* si trova riflesso — solo per graduatoria di componenti di traffico, non già per livello di interdipendenze — sull'organizzazione litoranea di Trieste e di Livorno, quest'ultimo avvantaggiato da uno straordinario incremento dei movimenti di containers, che l'hanno fatto balzare al primo posto nella graduatoria dei porti italiani.

La crescita economica degli ultimi decenni — tipico prodotto dell'espansione neoindustriale — ha provocato l'avvento di una nuova generazione di porti, dotati di movimenti consistenti, ma funzionalmente semplici e afflitti dalla fragilità tipica delle strutture monovalenti. Sono i *grandi collettori di materie prime*, allestiti per ricevere minerali di ferro e carbone metallurgico, a servizio della siderurgia litoranea, e idrocarburi, a servizio della raffinazione e della petrolchimica di base delle aree periportuali. Sono dotati di una ragione di scambio tutta sbilanciata nel verso dei flussi in entrata; il solo correttivo è prodotto dall'imbarco di semilavorati, affidati al cabotaggio per il trasferimento verso altre sezioni costiere del paese. Alcuni di essi movimentano solo (Augusta, Cagliari Porto Foxi) o prevalentemente (Brindisi) rinfuse liquide; in altri (Taranto) il traffico si ripartisce tra le rinfuse liquide e quelle solide. Alcuni cercano

di rompere il monolitismo della funzione petroliera approntando offerta di strutture e di servizi per i trasporti di merce varia unitizzata (8). E' il caso di Ravenna, che da questa strategia ha conseguito non trascurabili risultati.

Le tre categorie di porti italiani operano su un fronte di relazioni mediterranee alimentato anche da altri tipi di porti, tutti funzionalmente interessanti. Sulle coste israeliane, su quelle greche (Pireo) e su quelle spagnole vi sono *porti a dominanza commerciale*, nei quali le merci varie si pongono al primo posto nella graduatoria dei comparti di traffico. Lungo le coste africane emergono tre categorie di porti. In primo luogo, i *porti non interconnessi con strutture industriali litoranee*: sono punti di imbarco di materie prime, soprattutto di idrocarburi. Più interessante, per il futuro dell'organizzazione dei litorali italiani, è la categoria dei *porti connessi con l'industrializzazione litoranea*. Essi vengono organizzati in base a piani di sviluppo regionale imperniati sulla strategia delle « *industries industrialisantes* » e, quindi, vengono loro attribuite funzioni motrici all'interno di poli di sviluppo economico. Qui emergono strutture di traffico poggiate su flussi in uscita. Sull'orizzonte delle relazioni interregionali questi porti sono destinati a diventare protagonisti di tutto rispetto, insieme a *porti funzionalmente compositi* che adempiono, per tradizioni radicate nell'epoca coloniale, a funzioni polivalenti, nelle quali i traffici francamente commerciali hanno crescente rilievo.

Petrolio: staticità solo apparente. — Quando si constatò che la crisi del mercato del petrolio era la manifestazione di un insieme di cambiamenti profondi nella divisione internazionale del lavoro, si ebbe subito la sensazione che le ripercussioni sull'industrializzazione litoranea italiana sarebbero state profonde quanto rapida e agevole era stata, dagli anni '50 in poi, l'espan-

(8) L'unitizzazione (fr. *unitisation*; ingl. *unitization*) è un termine ormai entrato, insieme a quelli di intermodalismo e di intermodalità, nell'uso corrente della letteratura marittima e portuale. Si riferisce al sistema di trasporto della merce mediante imballaggi standardizzati — donde il container — o raggruppando i prodotti in insiemi delle stesse dimensioni per favorirne la rapida manipolazione e il razionale stivaggio.

sione della raffinazione e della siderurgia. Infatti, proprio questi due settori, per lungo tempo protagonisti dell'industrializzazione del paese, hanno cominciato ben presto a soffrire di cadute di ritmi di produzione. Nel frattempo si è profilata sempre più evidente la prospettiva di dover importare, a mano che ci si avvicinerà al tramonto del secolo, flussi di beni intermedi, prodotti nelle nascenti aree industriali di base dei paesi emergenti. Si disse allora — s'era a metà degli anni '70 — che anche il gigantismo navale era destinato a finire, così come sarebbe stato inevitabile il tramonto del gigantismo nelle aree industriali portuali.

In realtà, i termini del problema sono risultati più complessi di quanto a molti sia apparso. Infatti, dal punto di vista dell'organizzazione portuale, occorre distinguere tre variabili: la consistenza dei flussi; il gigantismo navale, cioè la propensione a costruire navi di crescente portata; il gigantismo del trasporto, cioè la propensione ad affidare le merci a navi di grande portata. Il comportamento delle tre variabili non è legato da correlazioni dirette. Proprio il caso del petrolio lo dimostra.

Le importazioni italiane di petrolio (9), che all'alba degli anni '60 erano inferiori a 40 milioni di t, raggiungono i valori più elevati nel 1975 (poco meno di 200 milioni di t) e poi declinano lievemente. La corsa al gigantismo nelle petroliere si arresta nello stesso periodo con la costruzione di navi di 540.000 tpi: la soglia viene raggiunta con il *Batillus* (1976). Ma il trasporto di petrolio al Mediterraneo è affidato a navi di portata crescente (10). Durante gli anni '70 è avvenuta una vera e propria caduta nell'impiego di navi di portata lorda fino a 60.000 t: mentre nel 1972 esse trasportavano il 38% del petrolio importato nel Mediterraneo, al termine del decennio ne trasportavano appena il 7%.

(9) Delle trasformazioni del trasporto marittimo di petrolio anteriormente alla guerra arabo-israeliana fornisce un'efficace sintesi J. CHARLIER, *L'évolution récente des transports maritimes pétroliers*, in « Bull. Soc. Géogr. Liège », 1974, pp. 81-134. Sull'organizzazione portuale italiana si veda: P.L. VACCHELLI, *Programmi e localizzazione degli impianti e degli approdi petroliferi in Italia*, in « Riv. Int. Fonti Energia », Milano, 1974, pp. 1-58; sul Mezzogiorno: V. RUGGIERO, *I porti petroliferi del Mezzogiorno*, in *Mezzogiorno e Mediterraneo* (a cura di C. MUSCARA'), 2, Venezia, Ist. Geogr. Univ., 1977, pp. 29-57.

(10) Le valutazioni sui flussi sono dedotte dalle relazioni annuali (*World Bulk Trade*) della Fearnley & Egers (ora Fearnleys) di Oslo.

I vettori con portata lorda compresa tra 60.000 e 150.000 tpl — ascrivibili alla classe delle MSCCs (*Medium Size Crude Carriers*) — attraverso i quali s'era espresso il gigantismo navale dalla metà degli anni '50 (*Universe Leader*) alla metà degli anni '60 (*Tokyo Maru*), hanno continuato a costituire il nerbo del trasporto. Ma, circostanza da non sottovalutare, hanno subito una flessione nella partecipazione ai traffici: dal 47% (1972) al 41% (1979). A fronte di questi andamenti è cresciuta la partecipazione delle navi più grandi. I vettori della classe VLCCs (*Very Large Crude Carriers*), con una portata lorda compresa tra 150.000 e 300.000 t, l'hanno accresciuta dal 15% (1972) al 42% (1979). Le ULCCs (*Ultra Large Crude Carriers*), vettori di oltre 300.000 tpl, comparsi nel Mediterraneo solo nel 1975, cinque anni dopo hanno trasportato poco meno del 10% del petrolio. Che cosa si può dedurre da questo comportamento? Prima di tutto, che il trasporto marittimo non chiede ai porti italiani consistente nuova capacità ricettiva per lo sbarco di petrolio greggio, ma richiede elevate soglie di accessibilità e, quindi, assegna, ancor più che in passato, funzioni privilegiate ai porti provvisti di terminali su fondali profondi. Là dove possono attraccare navi fino a 500.000 tpl si consolidano funzioni di *leadership* portuale, mentre agli altri porti, ove possono operare navi di portata relativamente limitata, vengono rimesse funzioni *relais*.

Carbone da vapore: nuovo protagonista dei trasporti di massa. — Mentre la geografia del trasporto petrolifero si trasforma non già per il variare della consistenza dei flussi, ma piuttosto per i mutamenti nell'organizzazione marittima del trasporto, il mercato del carbone da vapore subisce sollecitazioni molto intense, tanto per la crescita della domanda quanto per trasformazioni organizzative del trasporto. Questa rinfusa, chiamata in causa soprattutto dalle strategie energetiche adottate nell'Europa occidentale e in Giappone, sarà probabilmente l'elemento più dinamico del trasporto marittimo di merce di massa da qui al tramonto del secolo. Per lo spazio italiano, poi, essa prospetta ripercussioni di singolare interesse geografico.

Nel 1980 il commercio marittimo mondiale di carbone ha sfiorato — secondo la valutazione della Fearnleys (11) — 189 milioni di t, mentre due anni prima era stato di 126 milioni di t. L'incremento dei traffici è stato del 26% nel 1979 e del 18% nel 1980. La circostanza più importante, tuttavia, risiede non tanto nell'aumento dei quantitativi trasportati, quanto nella loro composizione: il trasporto marittimo di carbone metallurgico non solo non è cresciuto, ma è lievemente diminuito; l'incremento dell'interscambio è dovuto solo al carbone da vapore, di cui nel 1980 si sono trasportati circa 80 milioni di t. La siderurgia litoranea ha cessato di essere il fattore trainante del trasporto marittimo di combustibili solidi, mentre l'apparato energetico è balzato prepotentemente alla ribalta. Esso possiede una tale incidenza sull'economia del mondo occidentale da imprimere movimento a un ampio spettro di variabili, tecnologiche e organizzative. In sede tecnologica influisce sul dimensionamento della nave, sulle funzioni e sulle sue caratteristiche costruttive, sui terminali di sbarco e di imbarco, sui vettori per la distribuzione marittima, sui mezzi per il trasporto terrestre automatizzato, e così via. In sede organizzativa impone schemi di stretta integrazione tra i vari segmenti del trasporto, esige che il cabotaggio di distribuzione venga allestito promuovendo il più possibile il *transhipment* (cioè il trasferimento diretto dal vettore oceanico a quello di cabotaggio), esige accorgimenti per rendere minimi i quantitativi accolti nei depositi, e così via (12).

Il fronte di queste sollecitazioni tende a ripercuotersi sullo spazio italiano in misura direttamente proporzionale ai ritmi con cui si vorrà ridurre la dipendenza dell'economia energetica dalle importazioni di idrocarburi liquidi. Se ne può avere un'idea considerando i volumi di importazione del carbone da vapore, previsti in ossequio al Piano energetico nazionale, approvato al

(11) *World Bulk Trade*, cit.

(12) Sul cabotaggio nazionale, si vedano: M. DEL VISCOVO, *I trasporti di cabotaggio*, in «Ricerca CNR sulla struttura dei trasporti italiani» (a cura di U. MARCHESE), II, *Porti e terminali industriali*, Milano, Etas Kompass, 1972, pp. 3-20; T. D'APONTE, *Sul cabotaggio in Italia*, in *Mezzogiorno e Mediterraneo* (a cura di C. MUSCARA'), I, Venezia, Ist. Geogr. Univ., 1976, pp. 117-153; G. CHIRULLI, *La distribuzione regionale del traffico del cabotaggio*, Roma, Centro St. Sistemi di Trasporto, 1980, pp. 40.

termine del 1981 (13). Al tramonto degli anni '70 i porti italiani ricevevano 15 milioni di t di carbone, di cui i due terzi costituiti da combustibile per usi metallurgici. A metà degli anni '80 se ne dovrebbero importare 26 milioni di t, di cui però il carbone da coke dovrebbe costituire soltanto la metà. Le importazioni previste per la fine del decennio sono di 55 milioni di t, composte da 13-14 milioni di t di carbone metallurgico — i cui impieghi dovrebbero ristagnare a causa delle problematiche prospettive della siderurgia — e per il resto da carbone da vapore. Quest'ultimo dovrebbe concorrere all'alimentazione delle centrali termoelettriche per una quantità compresa tra 34 e 38 milioni di t: un valore di gran lunga superiore a quello attuale, valutabile attorno a 4-5 milioni di t.

Il carbone da coke non pone problemi. Dei 13-14 milioni di t una decina sono sbarcati presso gli attracchi delle industrie siderurgiche esistenti; il resto trova non difficile collocazione presso strutture portuali già operanti. Il carbone da vapore destinato alle industrie (cementifici, laterizi), agli autoproduttori e alle utenze domestiche non prospetta, per l'armatura portuale nel suo insieme, particolari problemi. Semmai ne potranno emergere nei singoli porti, chiamati ad allestire un'offerta adeguata alle esigenze delle utenze o delle aree di consumo dei loro rispettivi entroterra. Il problema, quindi, si concentra sull'utenza termoelettrica. A questo riguardo si possono distinguere tre categorie di centrali. La prima comprende gli impianti che alla fine degli anni '70 erano stati già convertiti al carbone, o erano in stato di avanzata conversione; il loro fabbisogno è stimato tra 5 e 6 milioni di t annue e lo sbarco non pone problemi, giacché le centrali sono ubicate sul litorale, in posizione ricettiva. La seconda categoria comprende impianti da convertire, operazione che si esaurirà ovviamente nel decennio in corso e riguarderà una potenza

(13) E' il caso di ricordare che l'impostazione attribuita al Piano energetico italiano riflette non poco quella contenuta nella seconda parte del saggio: O. BERNARDINI, M. COLITTI, U. COLOMBO e E. NARDELLI, *La scommessa carbone. Lo studio Wocol sulle prospettive e le problematiche del carbone in Italia*, Milano, Ets Libri, 1980, pp. 231. Tra l'ampia letteratura che si è venuta di recente coagulando sui temi esposti nel volume, si richiama: A. CLO', *Economia del carbone e nuove tendenze di mercato (con una postilla critica sul caso italiano)*, in «Energia», Roma, 1981, 3, pp. 24-44.

dell'ordine di 3000 MW e un fabbisogno di 5-6 milioni di t annue: un quantitativo che non pone gravi problemi per l'armatura portuale. La terza categoria è costituita da centrali di nuova costruzione: giacché entro il decennio dovrebbe essere realizzata una potenza termoelettrica addizionale di 16.600 MW, saranno richiesti poco meno di 30 milioni di t annue di combustibile. Tenuto conto anche di altre utenze, è stimabile che, entro il decennio, sia da apprestarsi una capacità ricettiva dell'ordine di 35 milioni di t annue.

Il modello spaziale relativo al movimento e alla distribuzione del carbone può essere dedotto, ovviamente solo nei suoi tratti fondamentali, dal Piano energetico nazionale. Esso sarà imperniato su tre terminali specializzati per ricevere navi in esercizio su rotte lunghe e dotati dei seguenti parametri: capacità ricettiva annua, almeno 10 milioni di t; resa di sbarco, 2500 t/h; accessibilità nautica, 150.000 tpl. Sono tre valori molto significativi, sui quali potrebbe addirittura fondarsi un'approfondita analisi in termini di geografia economica, soprattutto se si tiene presente che il Piano energetico nazionale ha compiuto la scelta localizzativa: i terminali dovrebbero essere realizzati nel Sud-Tirreno (Gioia Tauro), nel Nord-Tirreno (Vado Ligure) e nel Nord-Adriatico (Trieste). Questi propositi possono essere posti in riferimento, prima di tutto, con la geografia dell'offerta. Attualmente il carbone da vapore è importato in prevalenza dalla Polonia e dal Sudafrica, direttrici che fanno capo, a causa del pescaggio dei vettori marittimi, rispettivamente all'Adriatico e al Tirreno. Durante gli anni '80 — secondo le valutazioni della Drewry Shipping Consultants (Londra) — la distribuzione dell'offerta di combustibile dovrebbe mutare sensibilmente: dovrebbero perdere incidenza le esportazioni dall'area comunista e guadagnare peso quelle, di consolidata tradizione, dagli Stati Uniti, e quelle, di recente innesto, dal Sudafrica e dall'Australia (14) (tab. 1).

(14) Sul mercato mondiale del carbone da vapore, e sull'organizzazione marittima e portuale, si vedano le ricerche della H. P. DREWRY (SHIPPING CONSULTANTS) di Londra: *Sea Trade and Transport of Coal*, 1977, pp. 55; *The Growth of Steam Coal Trade. A Review and Forecast of International Trade in Thermal Coal and Shipping Requirements: 1980-1990*, 1980, pp. 137; *Ocean Shipping of Coal*.

TAB. 1

ESPORTAZIONE MONDIALE DI CARBONE DA VAPORE PREVISTA
AL 1985 E AL 1990 (valori %)

aree esportatrici	1985	1990
USA	7,8	13,0
Canada	4,4	7,6
Sudafrica	33,0	25,2
Australia	26,0	31,1
Polonia	19,6	10,7
URSS	2,5	1,6
altre	6,7	10,8
	100,0	100,0

Fonte: Drewry Shipping Consultants, Londra.

La crescita di importanza del carbone per la produzione di energia elettrica probabilmente richiederà una strategia di differenziazione degli approvvigionamenti in base all'elementare principio secondo il quale, quanto più è ampio l'orizzonte dei rifornimenti, tanto più è probabile usufruire di opportunità economiche e tanto meno c'è il rischio di subire condizionamenti, anche metaeconomici.

I mutamenti dell'offerta di carbone producono l'affermazione di trasporti marittimi su rotte oceaniche, lungo itinerari cui ancora in anni recenti non si sarebbe supposto di dover ricorrere. Ciò solleciterà l'impiego di vettori di grande portata, intensificando una propensione di cui si sono avvertiti già chiari segni durante gli anni '70. Il settore dei combustibili solidi sarà probabilmente il solo che, nel campo delle merci di massa, proseguirà tanto lungo la strada del gigantismo navale quanto lungo quella del gigantismo del trasporto. Non è certamente il caso di richiamare noti quadri previsionali delineati a livello mondiale per la

Sea Transportation Methods, Constraints and Costs, 1981, pp. 106. Cfr. A. VALLEGA, *Carbone da vapore: nuova animazione oceanica*, in «St. Maritt.», Napoli, 1981, 10, pp. 23-29.

seconda metà degli anni '80 nei quali, proprio per il trasporto di carbone da vapore, emerge la propensione ad avvicinarsi, e forse a superare, la soglia di 200.000 tpl. E' meglio considerare, specificatamente per l'Europa occidentale, la domanda di trasporto marittimo prevista in funzione della portata dei vettori. Appare un quadro eloquente, in base al quale verso la fine del decennio oltre un quinto del trasporto sarà affidato a navi di oltre 150.000 tpl.

TAB. 2

COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLA DOMANDA DI TRASPORTO MARITTIMO DI CARBONE DIRETTO ALL'EUROPA OCCIDENTALE, PER CATEGORIE DI PORTATA DELLE NAVI (t · miglia)

categorie di portata delle navi (migliaia di tpl)	1980	1985	1990
meno di 50	37	24	18
50-80	48	40	23
80-100	6	5	7
100-150	9	20	30
oltre 150	—	11	22
	100	100	100

Fonte: id. tabella 1.

I riflessi sull'approntamento dell'offerta portuale sono comprensibili. Se si vuole assicurare quell'ampia scelta di fonti di approvvigionamento cui si faceva cenno poc'anzi, pare opportuno considerare il vettore di 150.000 tpl come dimensione di riferimento, già nel breve periodo, per i punti di ricezione del carbone da vapore. Tenuto conto che probabilmente verso la fine degli anni '80 si affacceranno vettori con portata attorno a 200.000 tpl, è opportuno che almeno un punto dell'armatura portuale italiana sia allestito con accessibilità rapportata a quest'ultima soglia, in modo da ricevere combustibile da aree minerarie cui faranno capo rotte economicamente percorribili solo con navi di grande capacità di trasporto. A questo proposito si delinea, nel Tirreno

settentrionale, anche un problema di emulazione e di competizione portuale. A Fos l'accessibilità, attualmente già disposta sulla non trascurabile soglia di 120-140.000 tpl, sarà elevata fino a circa 250.000 tpl. Ora, appare opportuno che nel Mediterraneo nord-occidentale non debba essere solo il versante francese a dotarsi di così elevati parametri. Quest'asserzione si discosta dagli scenari formulati di recente in alcune sedi a proposito del dimensionamento del trasporto marittimo di carbone da vapore. Lo scostamento dipende dai differenti punti di vista da cui si guarda al problema. Gli scenari hanno assunto a variabili fondamentali della strategia dell'approvvigionamento le esigenze dei punti della domanda di combustibile, in pratica delle centrali termoelettriche. Se, invece, si attribuisce rilievo *anche* al mercato internazionale del trasporto marittimo, appare conveniente che l'armatura portuale nazionale sia dotata, *almeno in un punto*, di strutture rapportate alla soglia superiore delle dimensioni che propendono ad assumere i vettori da qui alla fine del secolo, cioè negli anni in cui attorno al carbone si produrranno presumibilmente vivaci tensioni economiche. E' un principio classico della teoria della localizzazione che gli impianti termoelettrici siano ubicati sui litorali, a meno che le aree interne siano dotate di giacimenti di combustibile. In base a questo canone le cosiddette « megacentrali » termoelettriche sono state considerate elementi congeniali delle MIDAs (*Maritime Industrial Development Areas*), giacché le seconde sono sorte anche e soprattutto per accogliere navi portarinfuse di grande portata. La localizzazione litoranea è apparsa, a mano a mano che si sono costruiti impianti generatori di crescente potenza installata, sempre più conveniente anche per la possibilità di utilizzare acqua marina per i circuiti di raffreddamento e — nel caso dell'alimentazione con carbone — per la possibilità di usare vettori marittimi o fluviali per smaltire le scorie. Non essendo venuta meno la validità di questi principi localizzativi, appare opportuno che la nuova potenza termoelettrica sia installata sui litorali, a meno che non intervengano circostanze locali a sconsigliarlo. Ciò consentirebbe di raggiungere altri due scopi fondamentali. In primo luogo, si disporrebbe di impianti che, in caso di crisi del mercato del carbone, potrebbero, mediante non proibitive opere di adattamento, essere riforniti

con idrocarburi importati per via marittima. In secondo luogo, l'approvvigionamento potrebbe compiersi senza gravare sui trasporti ferroviari che, in caso contrario, sarebbero chiamati al non agevole compito di operare su ingenti masse di materiali e sincronicamente con i ritmi degli sbarchi da navi di grande portata.

E' noto che negli scenari relativi al carbone è stato contemplato un elevato impiego di trasporti terrestri: treni di media e di grande capacità di trasporto e carri ferroviari speciali sono considerati tra le strutture che vistosamente contrassegneranno l'era del carbone. Non mancano ipotesi di impiego di containers speciali, della categoria dei *bulk containers*. Invece sarebbe opportuno che il modello spaziale del carbone fosse, almeno nel campo dei trasporti terrestri, il meno impegnativo possibile. Lo consigliano, prima di tutto, l'esigenza di realizzare un'organizzazione che, nel suo insieme, sia sufficientemente flessibile per far fronte a mutamenti che, nel medio e lungo termine, avessero a coinvolgere il bilancio energetico. In secondo luogo, lo consiglia l'esigenza che gli investimenti nelle infrastrutture ferroviarie siano concentrati a favore dei trasporti unitizzati, per i quali è necessario raggiungere al più presto elevate soglie di intermodalità. Infine non vanno trascurate, almeno per il lungo termine, le possibilità di trasportare, allo stato gassoso o liquido, energia ricavata dal carbone. Il contenimento della domanda di trasporto ferroviario, e di trasporti terrestri in genere, comporta che, ove sia possibile — in pratica nel bacino padano —, si faccia posto al trasporto fluviale e, per il resto, si faccia leva sulla distribuzione del combustibile attraverso la navigazione costiera. Le connessioni tra i terminali carbonieri e i porti minori, i rapporti tra navi oceaniche, vettori minori e depositi costieri tendono a costituire un tema di singolare rilievo per l'organizzazione degli spazi litoranei: emerge ormai la necessità di approntare vere e proprie strategie per i terminali carbonieri (15).

(15) Sulle funzioni portuali connesse al carbone da vapore, si vedano: O. BERNARDINI, *I problemi logistici e di mercato dell'approvvigionamento del carbone in Italia negli anni '80*, in «Energia», Roma, 1981, 1, pp. 40-51, e, più specificamente, A. VALLEGA, *Terminale carbonifero e strategie portuali*, in «St. Maritt.», Napoli, 1981, 11, pp. 9-16.

Trasporti marittimi unitizzati. — Mentre le funzioni portuali legate al petrolio impigriscono e nuove, problematiche e interessanti funzioni si profilano per effetto dei combustibili solidi, il mercato delle merci varie nel Mediterraneo sta forse attraversando le vicende più vivaci dell'epoca dell'unitizzazione: vicende che forse saranno ricordate come la fase più suggestiva della storia portuale del nostro secolo. In effetti, nei decenni trascorsi, ai porti sono state chieste soprattutto prestazioni per sbarcare rinfuse, generando un vigoroso insieme di funzioni di dipendenza continentale (16). E le funzioni commerciali erano viste in una prospettiva, per così dire, sfocata, al contrario di quanto accadeva in altri fronti portuali della CEE, ove la competizione per i traffici commerciali si faceva aspra. D'altra parte, in Italia v'è sempre stata una convinta rassegnazione che per questo comparto non si possano acquisire soddisfacenti quote del transito internazionale, giacché la barriera alpina produce un'insuperabile posizione di inferiorità rispetto al possente fronte portuale del Northern Range. Ne è derivata una sorta di concezione determinista, che conferisce ben poco credito alla forza delle strategie commerciali e alle possibilità dell'azione politica. In tal modo, quando — durante gli anni '70 — i treni bloccati di containers a servizio di porti del Mare del Nord hanno preso ad attraversare sistematicamente le cosiddette « aree forti » della penisola, al più v'è stato un certo stupore e quasi ovunque ha prevalso la rassegnazione. Questo limite funzionale può essere superato? In quale misura e per quali vie? Se si guarda allo straordinario impulso

(16) Per un panorama dello sviluppo recente del trasporto oceanico di containers attraverso navi portacontainers integrali, si rinvia a H. P. DREWRY (SHIPPING CONSULTANTS), *The Advance of Deep-Sea, Fully Cellular Container Shipping*, Londra, 1978, pp. 90; sul Mediterraneo nel suo insieme ha scritto M. G. LUCIA, *Containers e porti nel Mediterraneo*, in *Regionalizzazione e trasporti nel Mediterraneo* (a cura di A. VALLEGA), Genova, Ist. Sc. Geogr. Univ., 1977, pp. 83-115. Sull'espansione del trasporto marittimo attraverso navi roll-on/roll-off operanti su rotte lunghe fornisce un panorama ancora H. P. DREWRY, *The Status of Deep-Sea Ro/Ro Services*, Londra, 1980, pp. 68; al Mediterraneo si dedica G. RIDOLFI, *Traffici roll-on/roll-off nel Mediterraneo*, in *Regionalizzazione...*, cit., pp. 119-150. Per le funzioni portuali connesse ai flussi intermodali conserva interesse R. OP DE BEECK, *Les ports face aux systèmes intermodes de transport*, in « Rev. Nav. Ports Ind. Amén. Terr. », Strasburgo, 1974, pp. 347-354. Sul ciclo del trasporto intermodale è intervenuto U. MARCHESE, *I trasporti intermodali nel processo marittimo e portuale*, relazione alla « Conferenza Nazionale del Mare » (Napoli, 1981), in « Porti Mare Territorio », Roma, 1981, 3, pp. 7-36.

che a fronti portuali del mondo occidentale — il versante mediterraneo della CEE è tra questi — proviene dall'orizzonte marittimo, si deve convenire che la domanda è tutt'altro che priva d'interesse, soprattutto dal punto di vista operativo. Anzi, è di così attuale ed elevato interesse da indurre a riconsiderare il comparto dei movimenti commerciali specialmente in rapporto alle possibilità di irrobustire le funzioni connesse al transito.

E' noto come dal momento (1969) in cui a Genova sono approdati i primi containers del Mediterraneo, questo bacino sia stato animato da una successione di vicende che alcuni osservatori non hanno esitato a giudicare sorprendenti. In un primo tempo è parso che il trasporto più congeniale a questo spazio marittimo fosse il roll-on/roll-off, ma nella seconda metà del decennio v'è stata una crescente frequenza di vettori cellulari; nel frattempo la riapertura del Canale di Suez, piuttosto avara di conseguenze nel campo delle rinfuse, attirava flussi trasportati da navi cellulari e da navi roll-on/roll-off operanti su lunghe rotte, riducendo le distanze economiche tra Mediterraneo e Medio Oriente e aprendo le promettenti frontiere dell'Estremo Oriente e dell'Oceania; le navi porta-chiatte, comparse all'inizio del decennio, ritirate alla metà, sono ricomparse con struttura mista (chiatte e containers) verso la sua fine, mentre navi polivalenti arricchivano l'offerta di trasporto per il grande cabotaggio mediterraneo. Un orizzonte marittimo inconsuetamente vivace e promettente, dunque, sul quale forse non si è ancora riflettuto abbastanza. Ma non è questa la sede per affrontare un compito del genere: è meglio concentrare l'attenzione sugli elementi che coinvolgono più da vicino le funzioni portuali.

Le rotte delle navi portacontainers integrali, capaci di trasportare più di 400 TEU, accoglievano nel 1978 (data alla quale risale l'ultima ricerca di mercato della Drewry Shipping Consultants) una capacità di trasporto di circa 16.000 TEU (7,1% di quella mondiale), dalla quale conseguiva una potenzialità di traffico, misurata su ambedue le direzioni della rotta, di oltre 400.000 TEU (6,7% di quella mondiale). Tuttavia, se si aggiungono le rotte tese dal Nordeuropa al Medio e all'Estremo Oriente e all'Oceania che potrebbero far scalo nel Mediterraneo — e in certa

misura già lo fanno —, si raggiunge una capacità di trasporto di 140.000 TEU (35,2% di quella mondiale) e una potenzialità di traffico, sempre misurata su ambedue le direzioni, di 1,2 milioni di TEU (20,2% di quella mondiale).

TAB. 3

PESO POTENZIALE DEL BACINO MEDITERRANEO NELLE ROTTE DELLA FLOTTA MONDIALE DI NAVI PORTACONTAINERS INTEGRALI

rotte	navi		% sulla flotta mondiale	
	n.	capacità di trasporto (migliaia di TEU)	navi	capacità di trasporto
A) oceaniche				
Mediterraneo-USA Atlantico . . .	11	9,2	3,6	2,3
Mediterraneo-USA Pacifico . . .	1	1,4	0,3	0,4
Nordeuropa-Mediterraneo-Estremo Oriente	41	92,2	13,6	22,9
Nordeuropa-Mediterraneo-Oceania	21	32,8	6,9	8,2
Mediterraneo-Sudafrica	3	3,9	1,0	1,0
Mediterraneo-Caraibi	1	1,4	0,3	0,4
	78	140,9	25,7	35,2
B) medie				
Europa-Mediterraneo	3	1,3		

Fonte: id. tabella 1.

Le navi protagoniste di questi flussi si dividono, in linea di massima, in due grandi categorie. Da un lato, quelle con capacità compresa tra 1000 e 1600 TEU, che soddisfano soprattutto la domanda di trasporto per le rotte radicate sui porti mediterranei. Dall'altro lato, le navi della terza generazione, con capacità fino a 3000 TEU, che operano su rotte tese dall'Europa all'Oriente e che ai porti mediterranei fanno capo in misura non determinata, né agevolmente determinabile. Ne consegue, per restare all'accessibilità — cioè al parametro portuale che innanzitutto

e più di ogni altro viene chiamato in causa — che per la prima categoria sono sufficienti fondali fino a 11,5 m, mentre alla seconda categoria devono essere assicurati fondali di 13 m. E' una discriminante, questa, che seleziona già severamente i porti, soprattutto se si tiene conto delle differenze di profilo batimetrico tra gli specchi marini antistanti buona parte delle coste adriatiche e quelli che per lo più si incontrano in fregio alle coste tirreniche.

La riapertura del Canale di Suez è stata anche il fattore più incisivo per l'espansione del traffico roll-on/roll-off affidato a navi di media e grande portata, capaci di almeno 400 TEU. Al termine degli anni '70 le due rotte su cui si impernia questo traffico — radicate rispettivamente sui porti atlantici statunitensi e su quelli nordeuropei e convergenti ambedue al Medio Oriente — accoglievano una capacità di trasporto di 940.000 tpl, pari al 31% di quella mondiale affidata a questo tipo di vettori. Inoltre, il 16% della capacità mondiale è impegnata su rotte transmediterranee dirette all'Estremo Oriente e all'Oceania. I porti mediterranei sono frequentati oggi da navi la cui portata va fino a 32.000 tpl e a 2200 TEU e il cui pescaggio non supera 11 m. Si tratta di parametri che, come si vede, esprimono verso i porti una domanda meno elevata, sia in termini di accessibilità che per sovrastrutture, rispetto a quella espressa dalle navi portacontainers integrali operanti su lunghe rotte e che, di conseguenza, possono coinvolgere uno spettro di porti più ampio di quanto facciano i grandi vettori a movimentazione verticale.

Elementi dell'offerta portuale. — Le navi adibite al trasporto oceanico sembrano aver cessato la corsa al gigantismo. Di conseguenza, alle portacontainers integrali della terza generazione (la cui capacità di trasporto è di almeno 2500 TEU) pare ragionevole rapportare la soglia superiore dell'offerta portuale, mentre sulle classi di portata compresa tra 1500 e 2000 TEU è prevedibile che per lungo tempo poggerà il nerbo della flotta mondiale. Nel campo delle navi roll-on/roll-off non si avvertono segni che facciano pensare a portate massime molto al di sopra di 30.000 tpl:

quelle con portata compresa tra 15.000 e 25.000 tpl costituiscono il 70% della flotta mondiale. Si deve, quindi, ritenere che un porto dotato di fondali di 13 m esprima un'accessibilità sufficiente per diventare testa di linee di navigazione di importanza privilegiata. Ovviamente, un altro insieme di parametri, strutturali e sovrastrutturali, costituiscono fattori di selezione tra i porti e tra le correnti di traffico.

In questa sede si incontrano limiti obiettivi a estendere il ragionamento sulla domanda di prestazioni portuali al campo della navigazione su rotte brevi. Ma non si può fare a meno di ricordare che, sia sulle direttrici intramediterranee che su quelle connesse all'area del Mar Rosso e del Golfo Persico e all'Africa occidentale, essa esprima un traffico di tutto rispetto, capace di dilatarsi su un ampio fronte portuale. A questo giudizio inducono non soltanto le valutazioni dei flussi in sé, ma anche l'evoluzione della flotta mondiale dei vettori per trasporti unitizzati capaci di almeno 250 TEU. Infatti, sta crescendo la partecipazione delle navi portacontainers parziali, adatte a trasportare anche merce a collettame o rinfuse, e delle navi dotate di struttura cellulare e di ponti roll-on/roll-off. Aumenta anche la quota di navi dotate di propri mezzi di movimentazione e, quindi, non vincolate alle sovrastrutture portuali. L'orizzonte marittimo, grazie alla crescente polivalenza e flessibilità dei vettori, esprime organizzazioni di trasporto tali da far beneficiare di flussi unitizzati un ampio numero di scali e possiede — in forza delle categorie dei grandi vettori oceanici — vigorosi fattori di selezione funzionale dei porti. Stanno assumendo, dunque, connotati sempre più incisivi le sollecitazioni a organizzare un'armatura portuale ben segnata da un assetto gerarchico dei porti che la compongono. Del trasporto di containers sul versante mediterraneo della CEE si è ormai in grado di cogliere — ovviamente per tratti essenziali — l'evoluzione avvenuta durante gli anni '70. Ne deriva un profilo non privo di interesse. A conclusione del decennio, l'insieme di questi porti (17) movimentava una quantità di containers dieci

(17) Le stime quantitative sul movimento portuale di containers sono dedotte da: CONTAINERIZATION INTERNATIONAL, *Containerization International Yearbook*, J.R.C. Boyes Ed., Londra, pubbl. annuale.

EVOLUZIONE DEL MOVIMENTO DI CONTAINERS
NEL BACINO MEDITERRANEO (1970-1979)

sezioni litoranee	1970		1979	
	migliaia di TEU	%	migliaia di TEU	%
Spagna mediterranea (*)	30	17,6	355	20,9
Mediterraneo nord-occidentale (Italia e Francia)	138	81,2	1091	64,2
Adriatico	2	1,2	254	14,9
	170	100,0	1700	100,0

(*) Escluso il porto di Algeciras.

Fonte: Containerization International.

volte superiore a quella che vi faceva capo all'inizio: il tasso medio annuo di incremento si è aggirato, dunque, attorno al 7%, pari a quello dell'espansione dei consumi energetici durante le fasi di crescita economica. Qui oggi giorno sono movimentati 1,7 milioni di TEU, pari alla metà di quelli che animano la vita portuale del Northern Range (esclusa la sezione tedesca) e pari al 16,2% del movimento portuale mondiale di containers. Il nerbo del traffico del Nord-Ovest mediterraneo è stato orientato a equipartirsi in una triade di porti: Genova, Livorno e Marsiglia. Tutti alla fine del decennio possedevano un traffico compreso tra 250.000 e 300.000 TEU, superiore di circa 100.000 TEU rispetto a quello di Barcellona. Ovviamente, questa equipartizione riflette soltanto un momento delle vicende di un decennio — gli anni '70 — definibile come fase di decollo. A questi protagonisti il futuro dovrebbe riservare andamenti piuttosto diversi, sia in rapporto alle strategie seguite dalle rispettive amministrazioni, sia in riferimento agli impulsi che centri decisionali governativi produrranno nei loro riguardi.

I porti dell'Adriatico — Trieste in testa — hanno eguagliato nel loro insieme il traffico di Genova. Tuttavia, le condizioni

EVOLUZIONE DEL MOVIMENTO DI CONTAINERS
NEI PORTI ITALIANI (1972-1980) (migliaia di TEU)

porti	1972	1975	1979	1980
Genova	108	162	252	258
La Spezia	12	17	108	135
Livorno	41	66	279	300
Napoli	17	20	90	108
Ravenna	7	32	152	164
Venezia	—	6	90	91
Trieste	15	34	94	87
Palermo	13	10	77	70
totale	231	347	1142	1213

Fonte: Containerization International ed Enti portuali.

ambientali e le sollecitazioni del mercato sono ben diverse da porto a porto, sicché le varie sezioni del fronte adriatico — Trieste e Venezia, in primo luogo — vanno considerate ben distintamente, anche dal punto di vista delle strategie portuali. Il diverso momento in cui i vari porti italiani hanno avuto accesso al mercato del trasporto unitizzato, le risorse di cui hanno fruito e il livello di saturazione dell'offerta conseguito in qualche caso hanno impresso loro differenti movimenti nella graduatoria dei porti europei: alcuni porti (Genova) si sono forzatamente assestati da alcuni anni; altri hanno recentemente guadagnato posizioni. In complesso, sono constatabili passi significativi, anche se l'armatura portuale italiana ha fruito di investimenti di gran lunga inferiori a quelli di cui hanno beneficiato altri fronti portuali mediterranei dell'Europa. E' una prova indiretta di quanto sia vigorosa la domanda generata dal mercato dei trasporti marittimi e di quanto siano interessanti le prospettive, almeno quelle del breve termine.

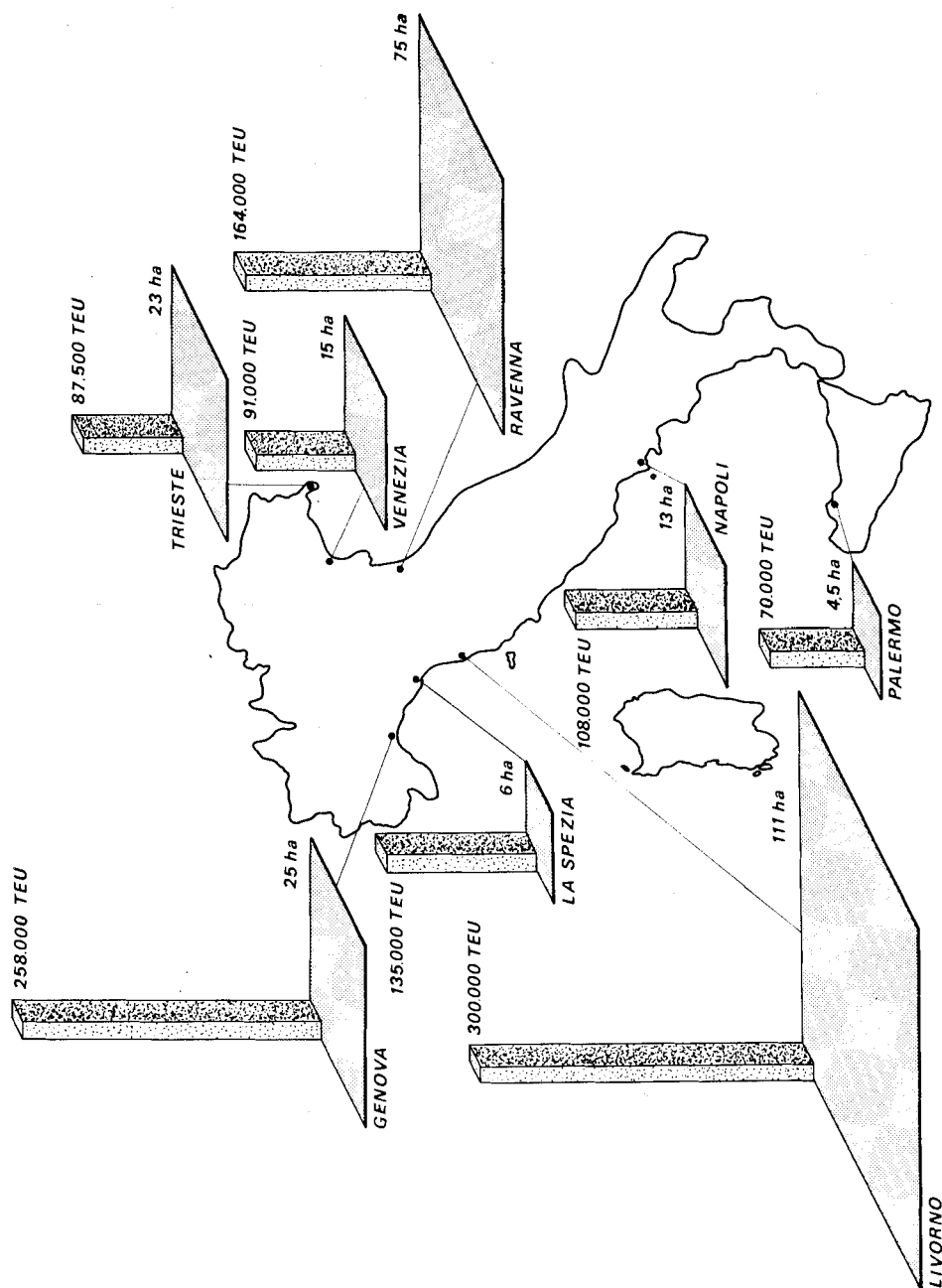


FIG. 2 — SUPERFICI OPERATIVE E MOVIMENTO DI CONTAINERS NEI PRINCIPALI TERMINALI PORTUALI ITALIANI, AL 1980.

Industrializzazione portuale: il caso italiano. — In uno spazio economico — come quello italiano — ove le attività manifatturiere sono sorrette da massicce importazioni di minerali e di fonti energetiche primarie, è ovvio che l'industria litoranea sia oggetto, per i porti, di interdipendenze molto strette. Per alcuni porti lo era già durante l'imperio dello stadio paleoindustriale, cioè quando nel resto d'Europa le funzioni portuali avevano quasi ovunque solo natura mercantile, ed è divenuta più estesa e più salda dopo la seconda guerra mondiale, per effetto della diffusione dell'economia neoindustriale. Tuttavia, nell'ultimo quarto di secolo ampie parti dell'Europa occidentale si sono rese protagoniste di un fenomeno senza riscontri in Italia: i porti si sono arricchiti di aree industriali eccezionalmente estese, funzionalmente ben impostate, ottimamente connesse sia alla navigazione oceanica che ai trasporti terrestri, a quelli fluviali in primo piano. Sono le gigantesche MIDAs che il National Port Council del Regno Unito ha provveduto a teorizzare durante gli anni '60, e delle quali Rotterdam e Anversa hanno fornito esempi di sicuro significato (18).

La crisi energetica coglieva, dunque, le aree industriali portuali italiane in un momento particolarmente delicato. Esse non erano riuscite a organizzarsi secondo i parametri delle MIDAs: quelle di remota formazione (Marghera, Napoli, Genova) non avevano più le risorse per farlo; a quelle nuove (nelle Isole e nel Sud) era stata attribuita una struttura troppo monofunzionale (19). A parecchi esperti sembrò che paradossalmente gli

(18) Sulla teorizzazione delle MIDAs, si veda: R. E. TAKEL, *Industrial Port Development, with Case Studies from South Wales and Elsewhere*, Bristol, Sciencetechica, 1974, pp. 246. Sull'interpretazione delle MIDAs alla luce delle trasformazioni del trasporto marittimo di rinfuse e delle funzioni portuali è intervenuto varie volte A. VIGARIÉ; di lui si vedano, tra i contributi più recenti: *Ports de commerce et vie littorale*, Parigi, Hachette, 1979, pp. 492 (spec. pp. 130-150) e *Maritime Industrial Development Areas: Structural Evolution and Implications for Regional Development*, in *Cityport Industrialization and Regional Development. Spatial Analysis and Planning Strategies* (a cura di B. S. HOYLE e D. A. PINDER), Oxford, Pergamon Press, 1981, pp. 23-37. Rassegne sull'assetto delle aree industriali portuali in Europa all'alba degli anni '70 sono contenute in: R. POLLIÉ, *Industrialisation littorale, industrialisation d'avenir*, in «Marine Marchande 1971», Parigi, 1971, pp. 89-154; C. BELTRAME, *L'industrializzazione costiera nei paesi esteri europei*, Roma, Centro di Studi sui Problemi Portuali, 1973, pp. 138.

(19) Ai porti del Mezzogiorno sono dedicati i due volumi *Mezzogiorno e Medi-*

eventi traumatici degli anni '70 potessero offrire alle aree italiane opportunità per superare le distanze che le separavano dai livelli cui erano giunte quelle del Northern Range. Il gigantismo navale è finito — si affermava — e con esso si è conclusa l'epoca del gigantismo industriale litoraneo. Nello stesso tempo i porti mediterranei della CEE avrebbero potuto trarre vantaggio dall'espansione dei mercati nordafricani, medio- ed estremo-orientali, ai primi connessi dalla rete del grande cabotaggio mediterraneo, agli ultimi collegati dal ripristino di rotte attraverso Suez. Si poteva, quindi, immaginare un diverso tipo di aree industriali portuali: quello, appunto, congeniale ai nuovi rapporti internazionali che si andavano consolidando lungo la coordinata Nord-Sud. Tuttavia, per mettere a frutto queste opportunità sarebbe occorsa una strategia capace di coinvolgere porti e altre strutture dell'organizzazione del territorio e orientata verso finalità ben definite e lucidamente perseguite.

Questa strategia è notoriamente mancata, sicché i porti attualmente o potenzialmente connessi all'industrializzazione litoranea si trovano, da un lato, a dover corrispondere efficacemente alle esigenze di aumento delle esportazioni e, dall'altro lato, vedono il quadro litoraneo internazionale animarsi di nuovi tipi di MIDAs, dotate di grande vigore competitivo. Infatti, di aree industriali periportuali ormai se ne stanno consolidando altri due tipi che, sia pure in direzioni diverse, producono effetti sull'apparato industriale italiano. Il primo è costituito dalle MIDAs dei paesi emergenti. Esse hanno struttura ancora semplice, sono afflitte da problemi di scala in connessione a un mercato interno non sufficientemente ampio e a un mercato internazionale non

terraneo (a cura di C. MUSCARA'), cit. Del primo volume è il caso di richiamare i contributi di F. FUGA, *I porti del Mezzogiorno tra Europa e Mediterraneo*, pp. 85-113; M. LO MONACO, *Funzioni portuali e prospettive di sviluppo per i porti del Mezzogiorno*, pp. 157-180. Del secondo volume, si vedano: A. CELANT, *Vie di comunicazione e porti*, pp. 113-141; P. COPPOLA, *La funzione commerciale nei porti del Mezzogiorno*, pp. 59-81; Pierg. LANDINI, *Il problema dei retroterra portuali nel Mezzogiorno*, pp. 83-112. Su questi temi sono intervenuti, tra gli altri: E. MAZZETTI, *I porti forti e l'Europa debole*, in «Nord e Sud», Napoli, 1970, pp. 33-66; ID., *I porti meridionali come strumenti di riequilibrio territoriale*, in «Rass. Econ.», Napoli, 1972, pp. 421-437; E. MANZI, *Porti e spazio urbano nel Mezzogiorno*, in «Nord e Sud», Napoli, 1976, pp. 127-144.

sempre disposto ad assorbire le produzioni. Ma non di rado fruiscono di tre considerevoli fattori positivi: la disponibilità di risorse minerarie nazionali, per la cui trasformazione l'area portuale solitamente possiede valenze localizzative; una posizione privilegiata nell'ambito di politiche di sviluppo regionale; talora l'afflusso di capitali da operatori del mondo industrializzato, interessati a spostare le prime lavorazioni in siti ove la manodopera sia abbondante e a bassi costi. Ecco, dunque, che queste MIDAs emergenti, sorte in America Latina, nell'Estremo Oriente e, infine, sulle coste settentrionali e nord-occidentali africane, mettono in moto meccanismi che si ripercuotono sulle MIDAs europee, sottraendo loro quote di potenziale espansione delle industrie di base.

A soffrirne, però, sono — per il gioco cumulativo che governa i processi di localizzazione — i porti e le aree litoranee più deboli e afflitti dai comportamenti reattivi più lenti. Infatti, non s'era ancora spenta l'eco dell'ultimo conflitto arabo-israeliano che i porti dell'Europa atlantica e del Mare del Nord mettevano a punto nuove strategie a favore dell'industrializzazione; quelle strategie che stanno producendo un'altra generazione di MIDAs, aperta verso il mondo emergente. Innesto di produzioni leggere, caduta dei ritmi di quelle di « testa di ciclo » in sintonia con l'utilizzazione di semilavorati provenienti da paesi emergenti, affermazione di imprese ad alta tecnologia: queste ne sono le caratteristiche fondamentali. Il tutto viene immerso nella cultura vivificante delle attività di ricerca — indicative sono quelle rivolte all'*offshore* — e ai servizi di collaborazione con paesi terzi, di cui sono segni eloquenti le piattaforme portuali riservate a determinati paesi. Insomma, è dall'incentivo di produzioni più avanzate nel ciclo e più orientate verso il mercato internazionale, e dall'introduzione di un terziario superiore fortemente proiettato verso le relazioni marittime, che ha preso corpo, sui fronti portuali più avanzati, l'ultima generazione di MIDAs: quella più sofisticata e più promettente.

Se si guarda alle attività manifatturiere strettamente intese, si è indotti a chiederci di quanto tempo esse dispongano ancora per espandersi attorno ai nostri porti. Circa due decenni risponde

il Vigarié (20), attento indagatore dei meccanismi delle MIDAs. Al tramonto del secolo è probabile che i modelli di localizzazione delle industrie di base, e di una parte delle industrie di seconda trasformazione e di trasformazione finale, non consentiranno più ai porti del mondo occidentale di avvalersi degli impulsi provenienti da industrializzazione litoranea. Donde emergono due problemi. Primo: come utilizzare le opportunità che per un certo periodo si offriranno ancora ai porti per accogliere attività manifatturiere, ovviamente secondo i tipi e con le dimensioni a mano a mano consentiti dai profili che andrà assumendo la divisione internazionale del lavoro. Secondo: come costruire modelli di polarizzazione portuale adeguati alle opportunità prefigurabili per il lungo periodo, quando gli impulsi attuali si saranno smorzati e altri saranno insorti.

E' evidente che, di fronte a questi impulsi, i punti più deboli appaiano proprio i porti monofunzionali — i grandi collettori di materie prime cui si è fatto cenno — giacché posseggono un'organizzazione e un'offerta di prestazioni molto più rigide che i porti connessi con aree industriali litoranee produttivamente diversificate. Ne consegue che si trovano in condizioni problematiche più certi porti del Sud e delle Isole che i porti del Nord, e più certe aree del Medio- e Nord-Adriatico che altre del Nord-Tirreno (21). D'altra parte, il problema non si esaurisce nell'approntare una strategia orientata a diversificare le funzioni dei porti monofunzionali, e quindi ad arricchire di nuove attività produttive gli intorno portuali. Occorre anche che le nuove attività siano orientate il più possibile verso l'esportazione. Questo secondo fine, perseguito ormai in tutti i porti della CEE che abbiano lucidamente percepito il senso della trasformazione della divisione

(20) A. VIGARIÉ, *Maritime Industrial Development Areas. Structural Evolution and Implications for Regional Development*, cit.

(21) Un'interpretazione dell'industrializzazione portuale nel Mediterraneo è contenuta in: Ch. VERLAQUE, *Patterns and Levels of Port Industrialization in the Western Mediterranean*, in *Cityport Industrialization...*, cit., pp. 69-85. In ordine alla siderurgia italiana ha scritto M. FUMAGALLI, *I mutamenti dei fattori di localizzazione della siderurgia dalla metà del secolo XIX ad oggi: il caso particolare dell'Italia*, in « Ric. Stor. », Firenze, 1978, pp. 331-353. Sulla siderurgia del Mezzogiorno, si veda: I. TALIA, *I porti della siderurgia: da Bagnoli a Gioia Tauro*, in *Mezzogiorno e Mediterraneo*, II, cit., pp. 9-28.

internazionale del lavoro, è particolarmente arduo a raggiungersi, se non altro perché esige una sutura, ora del tutto assente, tra politica economica generale e politica portuale.

Se si conseguisse, almeno in certe aree portuali, l'allontanamento del baricentro funzionale dalle attività di testa di ciclo, si produrrebbe l'innesto di imprese che offrirebbero, rispetto alle industrie di base, una maggiore densità di addetti per ettaro e che, quindi, rimetterebbero in gioco porti attorno ai quali non sono disponibili estesi spazi. Verrebbe anche consentito l'innesto di imprese di non grandi dimensioni e si conseguirebbero, per l'insieme dell'area industriale, soglie di flessibilità che la grande industria di prima trasformazione non può garantire. A fronte di questi e di altri innegabili vantaggi emergono, però, difficoltà di non poco conto. A parte l'esigenza di correlare strategie di industrializzazione portuale con strategie di commercio internazionale, va tenuto presente che le attività di seconda trasformazione e le produzioni finali esigono un tessuto di economie esterne non presente presso tutti i porti già connessi con industrie litoranee. Di conseguenza, emergerebbe una sorta di selezione a beneficio dei porti già funzionalmente piuttosto diversificati e dotati di buon intorno economico. Questa propensione, connotata ai meccanismi di localizzazione, rischierebbe di accentuare processi cumulativi e di andare a detrimento di parte delle coste del Mezzogiorno, là dove sono stati realizzati assetti manifatturieri poveri di economie esterne. Ecco dunque che si profila, soprattutto in congruenza con gli obiettivi generali di sostegno del Mezzogiorno, la necessità di trovare un punto di equilibrio tra il sostegno di meccanismi innescabili in aree di consolidata industrializzazione — cioè in aree nord-tirreniche e nord-adriatiche — e la promozione di meccanismi orientati a trasformare, rivitalizzandole, le aree meridionali di industrializzazione recente, poggiata non di rado su isolati impianti di prima trasformazione. Sono finalità perseguibili solo a prezzo di grandi sforzi e mettendo a punto programmi razionali e flessibili.

Un programma di potenziamento portuale non può — come si vede — prescindere da una strategia di industrializzazione litoranea, ove trovino armonicamente posto strutture connesse

all'importazione e alla trasformazione di fonti energetiche e strutture fortemente orientate verso i mercati esteri. E' ovvio che le seconde possono avere ragionevoli possibilità di realizzazione se, una volta formulati i criteri ispiratori e compiute scelte localizzative, venissero affidate a organismi particolarmente agili ed efficienti quanto quelli che, pur in un quadro normativo profondamente diverso, operano in porti di altri paesi comunitari, tesi a sfruttare ogni opportunità per dar vita alle nuove MIDAs, ascrivibili all'ultima generazione dei modelli di industrializzazione portuale di cui parla il Vigarié. Tuttavia, proprio il richiamo a questo acuto studioso non deve far dimenticare che — se persisteranno i processi in atto nella divisione internazionale del lavoro — l'industrializzazione portuale dei paesi occidentali fruirà di possibilità di espansione all'incirca fino al tramonto del secolo. A mano a mano che questo traguardo si avvicinerà, è probabile che un nuovo orizzonte di sollecitazioni, economiche e tecnologiche, faccia maturare per i porti altre opportunità. Ma esse non germineranno più solo sul terreno industriale. Di tutto ciò si stanno già scorgendo segni, sui quali sarà opportuno compiere qualche riflessione più avanti.

Grandi fattori dello spazio europeo. — Da un'intensa crescita di traffico provocata soprattutto dalle materie prime a una crisi di identità funzionale: tra queste due immagini v'è il percorso della vita portuale, dai tumultuosi anni '60 ai problematici anni '70. Lungo questo cammino, di cui nei paragrafi precedenti sono stati posti in evidenza alcuni connotati fondamentali, v'è stato un *aumento dei servizi resi alla nave e una contrazione di quelli resi alla merce*. Tecnologie di manipolazione della merce, modelli organizzativi del circuito del trasporto nei quali i punti di tensione e di rottura sono stati ridotti al minimo, straordinari progressi nella tecnologia dei vettori, affermazione di schemi operativi razionalizzati nella concezione e automatizzati nel controllo: questi e altri fattori hanno ridotto progressivamente l'intervento umano nelle operazioni materiali rivolte alla merce — tanto nel campo delle rinfuse quanto in quello delle merci varie — e l'hanno intensificato in altre direzioni, prime fra tutte

quelle della cura e del controllo della nave. Chi voglia tentare di intravedere il futuro non rifletterà mai abbastanza sulle trasformazioni professionali conseguite a questo processo e su quelle, ben più profonde, che potrebbero assumere consistenza già nel breve termine. A pieno titolo il Vigarié (22) ha sottolineato che nelle città portuali un'ecologia umana, dalle radici storicamente ben fondate, sta tramontando e un'altra, razionalizzata e computerizzata, sta sorgendo. Sono trasformazioni che, almeno nelle grandi aree portuali, costituiranno buona parte del volto che la vita litoranea assumerà nei prossimi decenni.

L'unitizzazione del carico, che si esprime soprattutto — ma non solo — attraverso la containerizzazione delle rotte, provoca nel campo delle merci varie un progressivo e rapido spostamento di ottica. A mano a mano che le tecniche d'imballaggio vengono standardizzate ed estese a nuovi tipi di merce — è noto che la containerizzazione si va estendendo anche ad alcuni generi di rinfuse — *la manipolazione portuale non è più rapportata al tipo di merce, ma alla forma con cui essa è trasportata*. Questa trasformazione costituisce uno dei meno evidenti, ma anche dei più profondi, motivi di rivoluzione nell'assetto portuale. Se si tiene conto che il trasferimento delle rinfuse dalla nave ai vettori terrestri, alle attività litoranee di trasformazione e alle utenze ubicate a distanza più o meno notevole dalla costa avverrà anche mediante condotte e con impianti automatizzati, si può comprendere come si delinei un paesaggio portuale molto più asettico e razionale di quello delineatosi fino al recente passato; un paesaggio dove la merce o evita la manipolazione, saltando addirittura il porto, o la richiede sincronizzata con i ritmi imposti dalla grande navigazione di linea.

In questa visione il principio classico secondo il quale il porto è semplicemente un giunto di una catena di trasporto acquista un'evidenza maggiore e contenuti diversi dal passato. La crescita dei traffici, la qualificazione delle funzioni portuali, e talora la stessa sopravvivenza del porto, dipendono dall'esistenza e dall'efficacia di strategie estese all'intero ciclo del

(22) A. VIGARIÉ, *Ports de commerce et vie littorale*, cit., pp. 447-473.

trasporto e sensibili al comportamento degli operatori che intervengono nelle varie fasi, sia nel segmento marittimo che in quelli terrestri. Lo stesso concetto tradizionale di retroterra portuale sembra restarne sconvolto (23).

La crescente dipendenza che i porti manifestano nei riguardi del ciclo del trasporto nel suo insieme è provocata soprattutto dalle rapide cadenze con cui esso muta, sia sul piano organizzativo che su quello tecnologico. Il connotato più evidente, e più ricco di implicazioni operative, è costituito indubbiamente dall'intermodalismo. Ma non è il solo aspetto. Anche i trasporti di rinfuse hanno provocato — e probabilmente prospetteranno più ancora in futuro — problemi che richiedono interventi globali. Si pensi, a titolo del tutto esemplificativo, all'ipotesi di produrre combustibili dalla liquefazione del carbone. Se essa avverrà in miniera, richiederà allestimento di una flotta specializzata — composta magari da petroliere convertite — e di una rete di condotte tese dai porti di sbarco alle maggiori utenze interne. Se essa avverrà nei paesi importatori, esigerà che presso i punti di sbarco del combustibile si insedino impianti di liquefazione dai quali si diramino condotte verso l'entroterra. Ai due schemi è, ovviamente, connessa una diversa domanda di trasporto di cabotaggio.

Al di là dei condizionamenti operanti a scala nazionale, sui trasporti terrestri incidono due fenomeni emergenti, che coinvolgono tutta l'area della CEE e hanno specifici riflessi sui porti: la navigazione fluviale (24) e i *landbridges*. Di solito la pubblicistica portuale tende a porre in evidenza che la debolezza dello spazio italiano è provocata anche dall'impossibilità di disporre, se non nel collettore padano, di vie navigabili e che, ove queste

(23) Sull'evoluzione del concetto di retroterra portuale si veda, soprattutto per la problematica che solleva, J. CHARLIER, *Pour une approche quantitative des arrières-pays portuaires: l'exemple de la France*, in *Villes et ports*, cit., pp. 293-320. Un richiamo alla necessità di riconsiderare il concetto di retroterra è compiuto anche da D. A. PINDER e B. S. HOYLE, *Cityport, Technologies and Development Strategies*, in *Cityport Industrialization...*, cit., pp. 323.

(24) Sulle connessioni fra trasporto marittimo e trasporto fluviale, si veda: A. VALLEGA, *Il trasporto marittimo di chiatte*, in «Porti Mare Territorio», Roma, 1980, 1, pp. 5-14. Cfr., inoltre: J. CHARLIER, *Aspects géographiques des trafics de bargettes de navire*, in «Rev. Géogr. Lyon», Lione, 1976, pp. 401-432.

esistono o dove possono essere realizzate, è ben difficile raggiungere prestazioni allineate con lo standard comunitario. Tuttavia, il problema sta assumendo termini diversi, e più preoccupanti, per la convergenza di due fattori che già durante gli anni '80 diverranno piuttosto incisivi.

Il primo fattore è costituito dalla connessione navigabile tra Reno e Danubio, che dà corpo, lungo la coordinata Est-Ovest, a una via capace di incidere sul sistema dei trasporti di penetrazione dall'Italia verso un'ampia parte dello spazio interno europeo. Di questi riflessi si fanno interpreti, a ragione, documenti programmatici della Regione Friuli-Venezia Giulia, cioè di un osservatorio che più di ogni altro è consapevole delle sottrazioni di traffico che ne potrebbero conseguire. Ben più incisive ripercussioni sarebbero prodotte sui trasporti italiani dalla grande navigazione fluviale europea se il completamento della connessione Reno-Rodano non fosse stato ritardato agli anni '90 inoltrati. E' uno slittamento di termini che, per i rischi cui temporaneamente sottrae la rete dei trasporti di transito relativi al Nord-Ovest italiano e per le opportunità che offre, meriterebbe maggiore attenzione di quanta gli sia stata riservata finora.

Il secondo fattore riguarda i livelli di convenienza all'impiego del vettore fluviale. A mano a mano che i prezzi delle fonti energetiche aumentano, si eleva lo scarto tra il costo unitario del trasporto per via navigabile e quello attraverso altri mezzi terrestri, facendo convogliare all'itinerario fluviale anche merci che fino a tempi molto recenti sembravano essere del tutto escluse da questo modo di trasporto. Ne sono eloquente testimonianza le iniziative per il trasporto di containers lungo l'asta del Reno e le ricerche per progettare buone navi fluvio-marittime e per trovare vettori modulari capaci di suturare al meglio il segmento marittimo con quello fluviale. Le realizzazioni compiute negli ultimi anni, e quelle che si intravedono, inducono a ritenere che le connessioni più efficienti della rete navigabile europea possano conseguire soglie organizzative capaci di incidere, più che in passato, sui rapporti di forza tra i sistemi di trasporto dell'Europa interna e quelli dello spazio mediterraneo.

Nei cartogrammi dei trasporti ferroviari containerizzati fi-

gura, ormai a pieno titolo, l'asta europea che collega il terminale occidentale del *landbridge* transiberiano con i porti dell'area baltica, a nord, e con quelli dell'Adriatico, a sud. E' una direttrice che, al tempo stesso, prova quanto intensamente si siano trasformate le relazioni tra il trasporto ferroviario e quello marittimo nella seconda metà degli anni '70, e quanto accuratamente vadano considerate le prospettive che si aprono già nel breve termine. Sono ben note le vicende della ferrovia transiberiana: inserita in strategie di penetrazione dell'Unione Sovietica nel mercato dei trasporti containerizzati, essa ha svolto preziose funzioni in sintonia con l'allestimento di porti siberiani e con l'inserimento dell'offerta sovietica di trasporto marittimo di linea; in conseguenza di ciò, la sua potenzialità di traffico è cresciuta in breve tempo fino a 75-80.000 TEU l'anno, mentre si sono messi a punto programmi di potenziamento della linea; un primo programma, di breve termine, dovrebbe condurre la potenzialità attorno a 240.000 TEU l'anno. La costruzione della seconda transiberiana dovrebbe accrescere ulteriormente e di gran lunga la capacità di trasporto. Questa offerta di trasporto ha leso, ovviamente, i flussi marittimi che seguono le rotte tra Mediterraneo, Estremo Oriente e Australia e, quindi, ha attenuato i benefici che i porti italiani hanno tratto dal ripristino della via di Suez. D'altra parte, a mano a mano che i rami del terminale europeo del *landbridge* transiberiano hanno assunto connotati funzionali ben definiti, ha acquistato rilievo la posizione strategica dei porti nord-adriatici (Trieste in primo luogo) e, di conseguenza, si è manifestata a tutto campo la complessità dei meccanismi che agiscono su certe sezioni dell'armatura portuale italiana. Le strategie che si appronteranno per quest'ultima dovranno, quindi, opportunamente tener conto degli scenari deducibili dagli impulsi combinatamente scaturenti da innesti funzionali nella navigazione interna e dai *landbridges* (25), cioè da fattori che fino agli anni '70 inoltrati erano sostanzialmente estranei ai trasporti

(25) Sulle funzioni del *landbridge* transiberiano, si rimanda a: C. VON SCHIRACH-SZMIGIEL, *Integrated Transport Systems and the International Movements of General Cargo*, in « *Geojournal* », Wiesbaden, 1977, pp. 21-36 e agli aggiornamenti deducibili da OCDE, *Les transports maritimes*, Parigi, pubbl. annuale.

facenti capo alla grande navigazione di linea, e che in parte non trascurabile risentono delle relazioni tra l'area della CEE e l'area orientale.

Tuttavia, se si guarda alle relazioni internazionali, pare ragionevole ritenere che nei porti si faranno sentire più quelle attive sulla coordinata Nord-Sud che quelle operanti lungo la coordinata Est-Ovest. Dagli anni '70 la trasformazione dei regimi di scambio fra mondo sviluppato e paesi emergenti ha preso a mutare sostanzialmente e più rapidamente di quanto i pur vivaci dibattiti in seno all'UNCTAD (Conferenza delle Nazioni Unite per il Commercio e lo Sviluppo) facessero pensare. L'ampiezza dell'intervento dei paesi del terzo mondo nella navigazione mercantile ha prodotto incisivi effetti sia nel campo dei trasporti delle rinfuse che in quello delle merci varie. E non è neppure il caso di ricordare quanto estesamente siano coinvolti i porti italiani, sia per il fronte delle relazioni intramediterranee che li lega a importanti regioni emergenti (al Maghreb in primo luogo), sia per il più ampio fronte di relazioni che li lega a regioni atlantiche e a regioni dell'Oceano Indiano. E' essenziale, invece, sottolineare come i modi e i ritmi del passaggio da regimi di scambi complementari — tradizionale matrice di rapporti tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo — a regimi di scambi in buona parte sostitutivi (matrice emergente) costituiscano i fattori più profondi di trasformazione funzionale dei nostri porti. Anzi, le strategie di espansione portuale dovrebbero essere particolarmente attente agli spazi di mercato che si aprono a mano a mano che queste trasformazioni prendono corpo. E' un compito certamente arduo, che richiederebbe capacità di intervento e di coordinamento di cui oggi non si dispone. Ma è anche una sorta di strada obbligata, perché lungo di essa si snodano gli episodi tangibili di competizione portuale con altre regioni litoranee della CEE.

L'esigenza di attribuire maggiore qualificazione funzionale ai porti si scontra con la frammentazione della vita litoranea, tipica dell'organizzazione territoriale italiana, e conseguentemente con l'elevata frequenza di scali (ne sono stati giuridicamente censiti ben 144) che contraddistingue le coste peninsulari e in-

sulari. E' naturale che la prospettiva di coordinare i porti in sistemi sia stata coltivata, soprattutto a partire dagli anni '60, quando la programmazione economica divenne una finalità di rilevanza sociale. A ragione si fa risalire a questo momento storico la prima proposta operativa di impostare la politica portuale italiana in sistemi. Essa fu notoriamente accolta ne *Le proiezioni territoriali del Progetto '80*, progetto che prefigurava quattro sistemi portuali, nelle sezioni settentrionali e meridionali del Tirreno e dell'Adriatico. Ed è altrettanto noto che le riflessioni maturate subito dopo hanno condotto ad aggiungere ai quattro gruppi altri due, riferiti alle sezioni mediane dei fronti tirrenico ed adriatico. Queste posizioni sono qui rievocate non per il desiderio di abbozzare un profilo storico dei modi recenti di interpretare l'organizzazione portuale, ma per mettere in evidenza come, verso la fine degli anni '60, al sistema portuale non sia stato più attribuito il tradizionale significato di insieme di porti vicini, ma piuttosto quello di insieme di porti inseriti in linee di espansione programmata. E' stato un momento indubbiamente significativo, generatore di interessanti comportamenti. Infatti, a metà degli anni '70 si pensò di predisporre un progetto d'assieme — progetto pilota — per un'intera sezione portuale, quella ligure, afflitta da problemi di vario ordine, ma anche vocationalmente operante su un mercato ricco di opportunità (26). Ragionare e programmare per sistemi non ha ancora fornito risultati operativi: il progetto pilota dei porti liguri è stato condotto a termine solo nella primavera del 1981 ed esperienze del genere non sono state tentate in altre sezioni portuali del paese. Vi sono stati, viceversa, interessanti interventi di regioni a statuto speciale (è il caso del Friuli-Venezia Giulia) per conferire un disegno razionale all'espansione dei porti (27). D'altra

(26) Sull'applicazione della teoria generale dei sistemi al concetto di sistema portuale, si rimanda a: A. VALLEGA, *Concezione sistemica dei porti e sistemi di porti*, in « Trasporti », Padova, 1975, 7, pp. 3-23; inoltre, M. SORICILLO, *Annotazioni critiche sul « sistema portuale »*, Napoli, Ist. Univ. Navale, 1978, pp. 11. Il punto di vista dell'economia spaziale è riflesso in: U. MARCHESE, *Il sistema dei porti*, in « Ricerca CNR sulla struttura dei trasporti italiani » (a cura di U. MARCHESE), II, *Porti e terminali industriali*, cit., pp. 23-60; tematicamente vi si collega V. D. FLORE, *L'economia del sistema portuale*, ibid., pp. 311-316.

(27) Sull'Adriatico settentrionale hanno scritto, tra gli altri: L. COLAUTTI,

parte, è il caso di aggiungere che, se si approfondisse la tematica connessa al sistema portuale, si finirebbe con l'imbattersi nella necessità di estendere a questo campo di studi concetti e metodi dedotti rigorosamente dalla teoria generale dei sistemi. A questo punto diventerebbe particolarmente proficuo, per la ricerca scientifica, inquadrare l'analisi dei sistemi portuali nell'analisi regionale, giacché un sistema portuale è, in realtà, una sezione di un sistema più ampio: il sistema spaziale aperto, appunto, cioè la regione individuata e interpretata secondo i canoni della teoria generale dei sistemi.

Porti e nuovi modelli di polarizzazione. — Anche se la ricerca scientifica, e più precisamente la ricerca operativa, non pervenissero a saldare la programmazione di sistemi portuali con teorie sistemiche, non v'è dubbio che nello studio dei porti la dimensione spaziale — e, in concreto, le proiezioni spaziali di processi economici — saranno sempre più attentamente considerati. La dimensione spaziale si compone di due coordinate: una *longitudinale*, caratterizzata dalle relazioni che il porto intrattiene con gli altri elementi dell'organizzazione litoranea; una *ortogonale*, che riguarda la dilatazione delle strutture portuali litoranee, sia verso l'interno che a mare.

Nella dimensione longitudinale si delineano le relazioni, spesso critiche e mai del tutto soddisfacenti, tra porto e assetto urbano. L'espansione delle dimensioni fisiche del porto, il suo inserimento in aree di industrializzazione litoranea, la formazione di economie esterne funzionalmente connesse tanto alla città che al porto e alle industrie, la domanda di spazi e di nuove strutture fisiche da parte dei trasporti intermodali: questi, e un insieme di altri fattori, hanno intensificato e reso più problematiche le interdipendenze tra porto e città, sicché non appare più possibile che questi tipi diversi di strutture possano essere fatti oggetto

Un sistema portuale coordinato nell'alto Adriatico, in « Adriatico », Trieste, 1971, pp. 10-16; C. MUSCARA', *Structures et relations fonctionnelles entre les ports de l'Adriatique du Nord*, in *Ports et Transports* (a cura di C. MUSCARA'), cit., 2, pp. 99-119; F. FIORELLI, *Il sistema adriatico*, in « Nord e Sud », Napoli, 1980, 12, pp. 78-93.

di disegni programmatici distinti. Il porto merita di essere pianificato insieme alla città, alle aree industriali, e così via, come sta avvenendo nel Grande Delta del Nordeuropa e nel delta rodanense. Se si accoglie questo principio, ci si trova innanzi a una folla di problemi, prima di tutto giuridici. Si avverte l'utilità di approfondimenti dottrinali e di collaborazioni interdisciplinari per far sì che dall'attuale pluralità di pianificazioni, tutte parziali e per loro natura orientate troppo poco verso un automatico coordinamento, si approdi a pianificazioni integrali, che inquadrino in una sola visione, interpretativa e programmatica, elementi dell'organizzazione litoranea che vanno sempre più interconnettendosi.

Tuttavia, il problema non è soltanto giuridico, ma assume contenuti profondamente culturali. Non è raro, infatti, che i porti siano stati immaginati in una sorta di visione subordinata rispetto allo spazio urbano strettamente inteso e che alle loro funzioni non sia stata riconosciuta la possibilità di diventare motrici rispetto all'economia dello spazio in cui sono inseriti. In sostanza, nella relazione tra città e porto, al secondo elemento viene per lo più assegnata la funzione di variabile dipendente. Ciò è sempre stato uno dei motivi di più radicata differenziazione culturale tra i litorali italiani e quelli del Nordeuropa, ove il porto è assunto come fondamentale elemento motore della vita delle comunità. Orbene, questa posizione merita di essere rivista. Infatti i porti, a mano a mano che si troveranno innestati in un'economia sempre più orientata ad esportare e dovranno prodigarsi per sfruttare opportunità derivanti dai mercati che si stanno formando, diverranno più importanti per l'organizzazione degli spazi litoranei, giacché essa non sarà più intensamente sorretta dalla domanda interna. Ne consegue che l'interesse generale indurrà a garantire ai porti il più ampio spettro di possibilità di espansione dei traffici e di promozione di attività indotte. Questi fini si potranno conseguire assumendo il porto come variabile indipendente rispetto alla città e rispetto ad altri elementi di territorio con i quali esso instaura rapporti di continuità fisica.

A questi meccanismi, di per sé già non poco complessi, si aggiungono quelli che agiscono sulla coordinata ortogonale, cioè tra terra e mare. I decenni della grande crescita economica del mondo occidentale hanno posto in evidenza, nello spazio mediterraneo e in quello italiano in particolare, dilatazioni verso l'interno di strutture fisiche, di sedi e di attività: l'occupazione dei versanti marittimi dei rilievi che cingono le coste, le digitazioni urbane lungo le valli marittime, addirittura — come accade in Liguria — l'espansione delle strutture costiere oltre la dorsale montuosa, fino a coinvolgere il pedemonte padano, sono state le forme più vistose. La dilatazione verso mare non è mancata, ma è stata circoscritta a opere di riempimento, per ricavare banchinamenti e terminali, e alla realizzazione di qualche struttura ricettiva *offshore* (è il caso dell'isola petroliera di Genova Mulledo) per lo sbarco di rinfuse. Questi avanzamenti a mare sono stati, tutto sommato, meno vistosi di quelli che, nel frattempo, hanno assunto consistenza in altre parti del mondo occidentale. Il versante atlantico dell'Europa comunitaria ha visto sorgere il porto di Antifer, vero scalo realizzato sull'avanmare; sul litorale del Mare del Nord si è disteso il protendimento della Maasvlakte. Dal Giappone sono venuti segni ancora più interessanti: piattaforme installate in grandi baie hanno accolto attracchi portuali, industrie, depositi, attività terziarie.

Sono state queste ultime strutture a far intravedere l'era dell'*offshore*. In effetti, gli studiosi di organizzazione portuale finora le hanno guardate piuttosto distrattamente, considerandole un fenomeno peculiare del particolarissimo ambiente nipponico. Ma gli organismi di ricerca sugli insediamenti umani e sull'organizzazione urbana li hanno considerati, fin dagli anni '60, come anticipazioni di un fenomeno destinato a estendersi su ampie parti dei litorali del mondo sviluppato: le prime forme di un avanzamento per realizzare un esteso *offshore* del mare costiero in corrispondenza di una parte della piattaforma continentale. A inquadrare questo processo in quello più generale della crescita dei tessuti urbani è stato soprattutto l'Athens Center of Ekistics che — com'è noto — ha elaborato un modello previsivo secondo il quale l'urbanizzazione crescerebbe, passando

da forme più semplici a forme più complesse, fino a coinvolgere fasce estese su interi continenti e a dar vita all'Ecumenopoli (28).

E' ovvio che i ritmi con cui avverranno l'utilizzazione e l'occupazione del mare costiero potranno non rientrare del tutto nel quadro cui si è fatto cenno, né raggiungere le dimensioni previste. Tuttavia, negli ultimi anni le progettazioni e le realizzazioni sperimentali si sono intensificate e, di conseguenza, è possibile che nell'ultima parte del secolo la frontiera dell'*offshore* costiero assumerà consistenza. E' altrettanto ovvio che queste manifestazioni assumeranno intensità e forme differenti a seconda delle regioni litoranee. In particolare, potrebbe accadere che gli spazi marini costieri italiani siano scarsamente interessati. Ciò, tuttavia, non esclude che il futuro dei porti debba essere visto anche in questa dimensione che, pur se realizzata in forme relativamente semplici, avrebbe la capacità di mutare profondamente l'organizzazione degli spazi litoranei e le sue relazioni materiali con il mare.

Il conseguimento di questo nuovo fronte di relazioni condurrà il mare costiero (29) a integrarsi con gli spazi terrestri attraverso il gioco delle connessioni funzionali che li coinvolgeranno insieme, da quelle per la produzione energetica — è il

(28) Nel 1970 lo Stewart (*Marine Ecumenopolis*, in «Ekistics», Atene, 1975, 175, pp. 399-418) immaginò che l'Ecumenopoli sarà costituita da tre sezioni. A quella che prenderà corpo negli spazi francamente continentali si aggiungeranno una sezione marittima (*Marine Ecumenopolis*) costituita da strutture *offshore*, collocate in spazi marittimi protetti, dotate in parte di mobilità propria e di organizzazione autonoma, e una sezione litoranea (*Littoral Ecumenopolis*), radicata sulla piattaforma continentale, coinvolgente gli specchi acquei più vicini alla costa e fisicamente connessa con le strutture litoranee. E' ovvio che, almeno per parecchi decenni, le strutture interessanti la pianificazione litoranea saranno quelle destinate a localizzarsi in prossimità della costa, cioè quelle che — secondo la terminologia dello Stewart — compongono l'ecumenopoli litoranea. L'insieme degli insediamenti *offshore* potrebbe accogliere, secondo le valutazioni dell'Athens Center of Ekistics, circa un miliardo di abitanti già durante il XXI secolo. Ma queste proiezioni quantitative non hanno, in fondo, molta importanza. Meglio sarebbe analizzare le funzioni che, in questo quadro, potranno essere accolte negli spazi marittimi costieri. Esse si possono distinguere — seguendo ancora lo Stewart — in otto categorie: turismo, insediamento residenziale, ricerca scientifica, trasporto, produzione mineraria, alimentare ed energetica, difesa militare.

(29) Sulle risorse marine e su alcuni fondamentali problemi dell'utilizzazione del mare costiero ha discusso F. COMPAGNA, *Le risorse del mare*, relazione alla « Conferenza Nazionale del Mare » (Napoli, 1981), in « Nord e Sud », 1981, 15, pp. 211-232.

caso delle piattaforme termoelettriche recentemente progettate in Italia — a quelle delle strutture portuali *offshore*, agli impianti turistici, e così via. Questa frontiera darà vita a vere e proprie *regioni speciali*, composte da due sezioni, una litoranea e una marittima, governate in parte dalle stesse sollecitazioni e, quindi, legate da catene di relazioni retroagenti. Si può ritenere ragionevole, dunque, che si formeranno sistemi spaziali nuovi, cioè *regioni marittimo-litoranee*, e che le strutture attuali dell'organizzazione costiera saranno proiettate lungo cammini rivoluzionari. Probabilmente di questo processo fruiranno ancora una volta — le recenti vicende della storia del Northern Range sono illuminanti — quei paesi e quelle città che avranno saputo intravedere e seguire più da vicino le opportunità che si andranno concretando.

E' a questo livello di riflessioni che si comprende come il porto, visto insieme alla città cui è connesso, possa costituire un insieme polarizzante rivolto sempre più alle attività del terziario superiore (30). L'apertura delle relazioni internazionali verso aree emergenti e verso paesi, come la Cina, dotati di un notevole potenziale di interscambio, provocano una domanda di servizi di tutto rispetto: progettazione e organizzazione di porti per regioni emergenti, strutture a servizio della nave e di catene di trasporti integrati, piani di assetto territoriale, formazione e addestramento professionale nel campo marittimo-portuale e in quello delle relazioni commerciali, studio e progettazione di sistemi di utilizzazione delle risorse marine, e così via. L'elenco potrebbe essere molto più lungo, ma bastano questi campi per attestare come una regione litoranea dotata di buone strutture portuali e di un efficiente apparato terziario possa, se la sua economia viene profondamente e pragmaticamente orientata verso l'orizzonte marittimo, raggiungere più intensi livelli di relazioni e di interdipendenze con spazi oltremare che con quelli del-

(30) Su teorizzazioni relative al terziario superiore e alla sua incidenza nell'organizzazione regionale si rimanda a: A. TAUVERON, *Le « tertiaire supérieur », moteur de développement régional?*, in « L'Espace Géogr. », Parigi, 1974, pp. 169-178. Alle città portuali è dedicato l'intervento di A. MESNARD e A. VIGARIE, *Internal Linkage in the Upper Tertiary Sector of Nantes*, in « Ekistics », Atene, 1979, 274, pp. 53-66.

l'entroterra tradizionalmente inteso. Se queste opportunità non vengono perseguite, e talora neppure intraviste, è soprattutto perché la storia recente ha prodotto generalmente propensioni economiche rivolte alla domanda interna, donde è derivato una sorta di impigritimento verso le opportunità offerte dall'orizzonte marittimo. E' venuto il momento di innestare nuovi atteggiamenti. Ma ciò non può essere compiuto se non sull'humus di una cultura marittima, verso la quale occorre far convergere sforzi da vari fronti di ricerca e di sollecitazione operativa. D'altra parte, è ben noto che l'intervento operativo possiede incisività ed efficacia in proporzione diretta allo spessore culturale sul quale è maturato.

ITALIAN PORTS AND SPATIAL STRATEGIES. — The article deals with the inputs unfolding italian ports and the problems they are involving. Arising from the changes in the maritime international relationships, it points out the fulling in the growth rate of liquid bulk traffic, the organizational patterns produced by the steam coal movements, the diffusion of intermode flows, the crisis of the port industrialization. The most important problems are the demand of functional differentiation on the coastal industrial areas, the perspectives on the unloading terminals for steam coal, the setting of land routes for intermode transports and systems for authomated transports of solid bulk, the necessity of assembling near ports in port systems. The technological progress and the diffusion of the coastal offshore, the strenghtening of the upper tertiary activities, according to maritime and port organization, new patterns of land and maritime integrated transports involve new port strategies, congruent with a new frontiers in the international relationships.

Genova, Istituto di Scienze Geografiche dell'Università.