

## LA VIA DEL RENO A BASILEA

**Il porto di Basilea, articolato in tre scali distinti, è uno degli esempi più significativi della realtà fluviale europea, in quanto punto di arrivo della via del Reno e terminale di interscambio fra il fiume e la ferrovia, da dove le merci provenienti dai porti e dai bacini industriali del nord Europa possono superare le Alpi e raggiungere direttamente l'Italia**

Posta a circa 850 chilometri dal mare del nord, Basilea è dotata di un porto che nel 1993 ha movimentato oltre 17 milioni di tonnellate di merci, dei quali circa la metà legata ai traffici sul Reno. La storia portuale della città elvetica inizia nei primi

anni del secolo, con i lavori di sistemazione del fiume che lo resero navigabile fino alla città, mentre la sua articolazione in più scali - tre - è dovuta alla singolare posizione della città, situata all'intersezione dei confini nazionali di Francia, Germania e Svizzera, e quindi dall'impossibilità di espandersi verso nord, proprio da dove proviene il Reno.

Così, con il progressivo aumento dei traffici, fra il 1906 e il 1911, il cantone di Basilea Città edifica il porto di St. Johann, realizzato sulla sponda sinistra del fiume, a nord, nei pressi del confine francese.

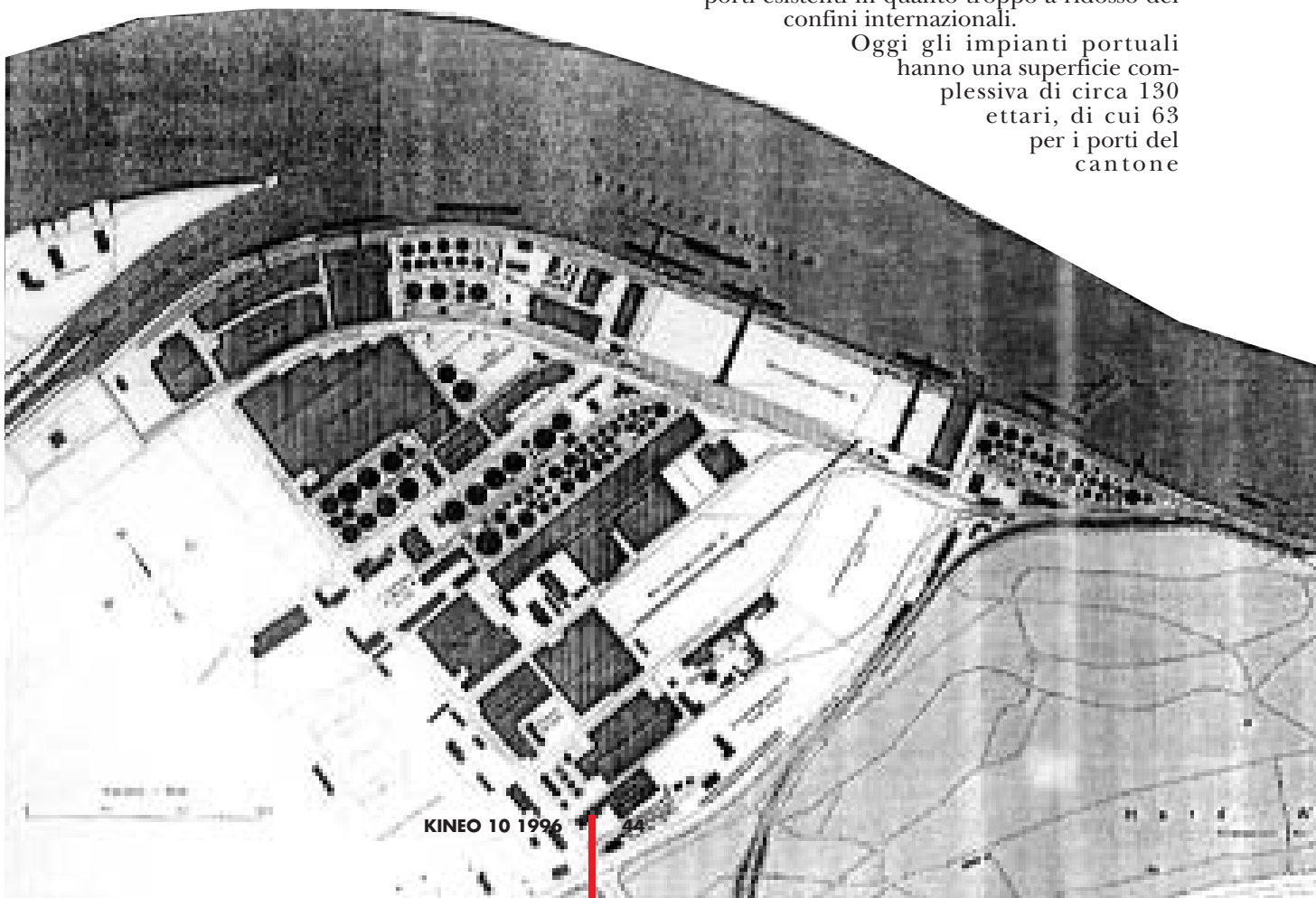
Fra il 1919 e il 1926 nasce l'impianto di Kleinhüningen, sempre a nord ma sulla riva destra, vicino al confine tedesco, ampliato, potenziato e aggiornato continuamente negli anni successivi, fino ad oggi: fra il 1936 e il 1942 viene costruita una seconda darsena e un bacino; nel 1986 sono edificati due terminal container; nel 1991 è creato un centro intermodale per le autostrade viaggianti della Hucke-Pack (cioè il trasporto su ferrovia degli autotreni completi).

Un terzo complesso portuale nasce fra il 1937 e il 1940 a Birsfelder e Au, fuori del perimetro urbano, nel retrostante cantone di Basilea Campagna, per l'impossibilità di estendere la superficie dei due porti esistenti in quanto troppo a ridosso dei confini internazionali.

Oggi gli impianti portuali hanno una superficie complessiva di circa 130 ettari, di cui 63 per i porti del cantone



RHEINSCHIFFFAHRTSDIREKTION



RHEINSCHIFFFAHRTSDIREKTION



◀ Pianta della rete fluviale centro-europea e, nella pagina accanto, veduta aerea del porto di Birsfelder, nel cantone di Basilea Campagna.

▼ Sotto, veduta aerea del porto di Au, sempre nel cantone di Basilea Campagna, e planimetria generale dei due scali.

Basilea Città e 67 per quelli di Basilea Campagna, con una capacità di movimentazione delle merci renane quantificabile in circa 12 milioni di tonnellate annue.

Solo nello scalo di Kleinhüningen sono a disposizione due bacini portuali interni, mentre il resto degli impianti si affaccia direttamente sul fiume.

Infine, complessivamente le banchine raggiungono una lunghezza di sei chilometri, con una rete di impianti ferroviari lunga circa cento chilometri.

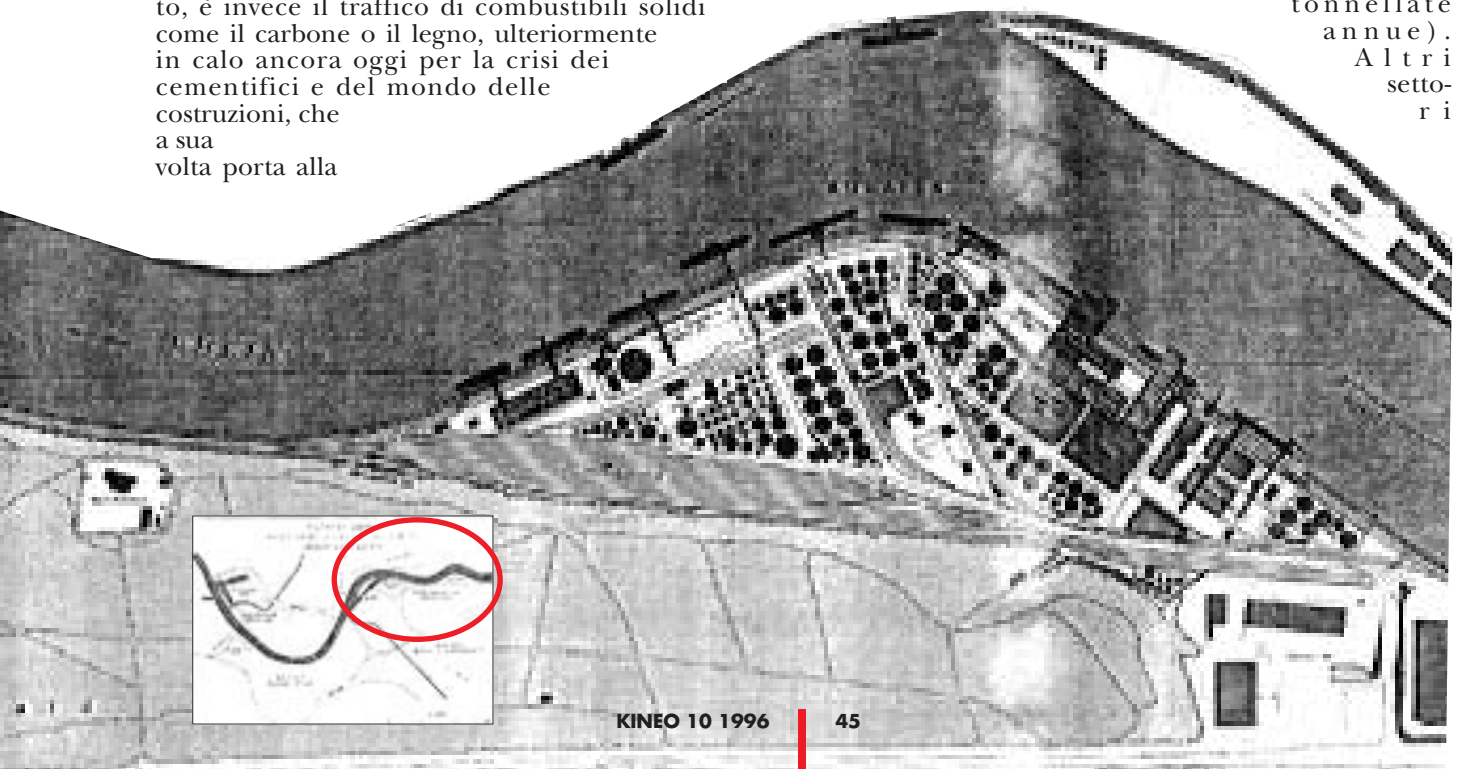
Quanto al tipo di merci movimentate, i carburanti e i combustibili liquidi costituiscono il settore più importante, con oltre 4 milioni di tonnellate annue, in parte esportate; molto ridotto, rispetto al passato, è invece il traffico di combustibili solidi come il carbone o il legno, ulteriormente in calo ancora oggi per la crisi dei cementifici e del mondo delle costruzioni, che a sua volta porta alla



RHEINSCIFFFAHRTSDIREKTION

diminuzione del traffico di inerti e materiali edili. Un forte sviluppo interessa invece il settore siderurgico, con un consistente traffico di coils e rottame proveniente dal nord Europa e in parte diretto in Italia (solo di coils si tratta di circa 450 mila tonnellate annue).

Altri settori





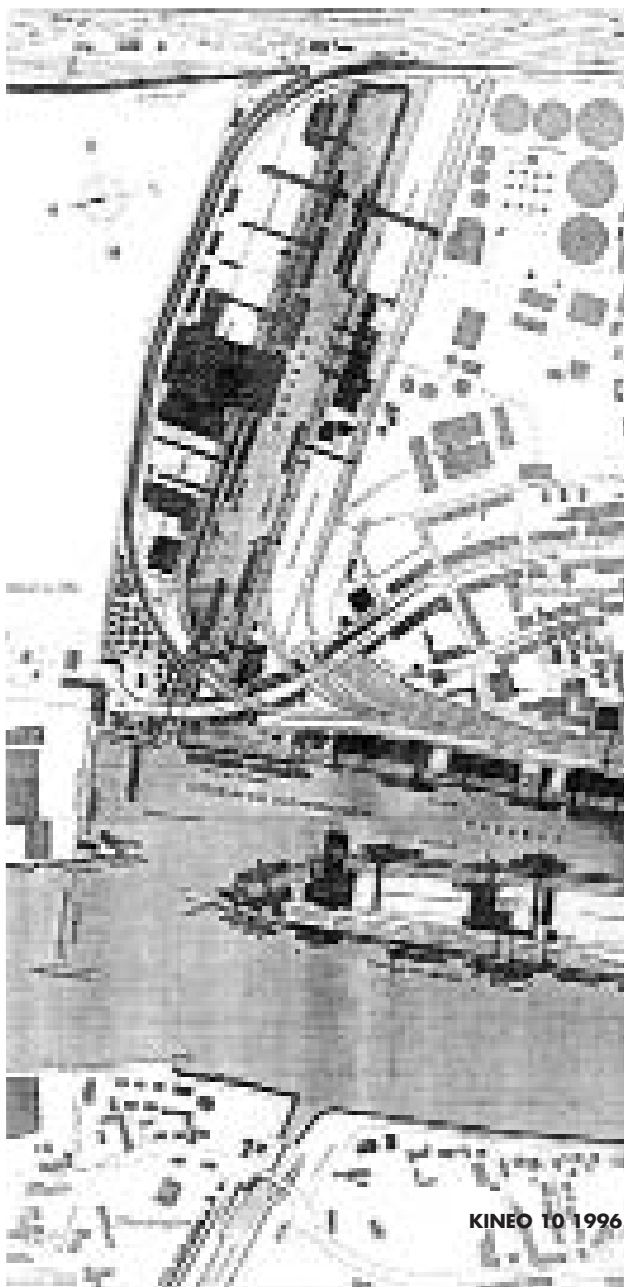
◀ Veduta aerea dello scalo ferroviario e del primo bacino del porto di Kleinhüningen, nel cantone di Basilea Città.

▼ Sotto, veduta aerea del porto di St. Johann, il più antico della città renana, e planimetria generale del complesso portuale di Basilea Città.

RHEINSCHIFFFAHRTSDIREKTION



St Johann



RHEINSCHIFFFAHRTSDIREKTION

in crescita sono quelli legati al trasporto dei macchinari e, soprattutto, dei container (come del resto in tutti i porti).

Un'altra caratteristica di Basilea è quella di essere uno scalo importante quasi esclusivamente per i flussi di merci in arrivo attraverso la via del Reno, cioè dai bacini industriali e dai porti tedeschi, olandesi e belgi (le merci in partenza costituiscono meno del dieci per cento del volume complessivo).

Un dato di fatto riconducibile da un lato alla struttura stessa dell'economia svizzera, che importa grandi quantità di materie prime, e dall'altro ai collegamenti internazionali verso altri paesi del centro e sud Europa, in particolare l'Italia, che ha in Basilea un importante nodo di interscambio fra la via fluviale e la rete ferroviaria grazie al quale materie prime



**GESTIONE**  
 Rheinschiffahrtsdirektion Basel.

**DATI QUANTITATIVI**  
*Superfici:* 130 ettari (63 Basilea Città e 67 Basilea Campagna). *Banchine:* 6 mila metri, delle quali 1.200 attrezzate con 58 gru. *Terminal:* 2 terminal

containers e un impianto Roll on/Roll off. *Volumi di stoccaggio:* circa 2 milioni di metri cubi (384 mila in silos, 136 mila rinfuse, un milione e 377 mila in serbatoi), oltre a 189 mila metri quadrati di magazzini. *Ferrovia interna:* 100 chilometri.



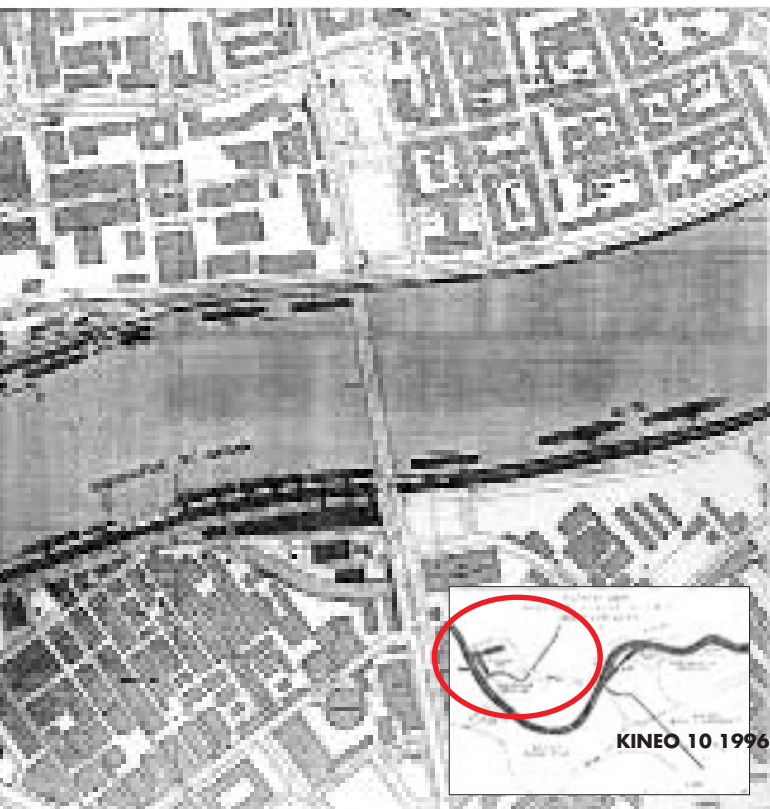
RHEINSCHIFFFAHRTSDIREKTION

come coils, rottami, carbone, petrolio ecc. attraversano le Alpi e raggiungono direttamente le industrie del settore.

**L'EUROPA DEI FIUMI E DEI CANALI.**

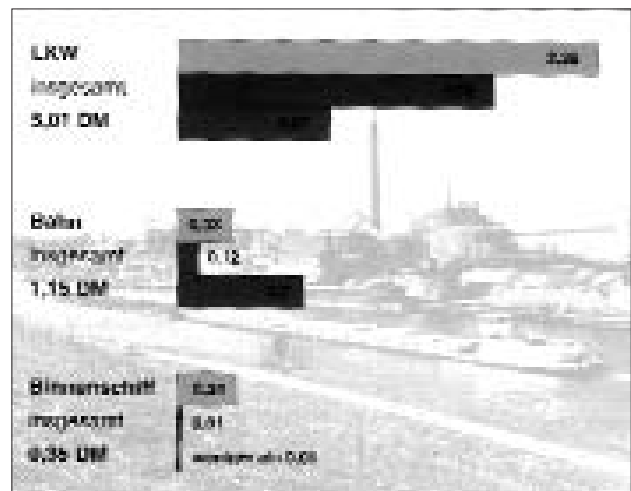
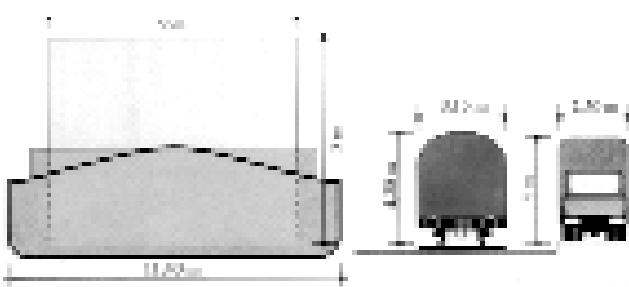
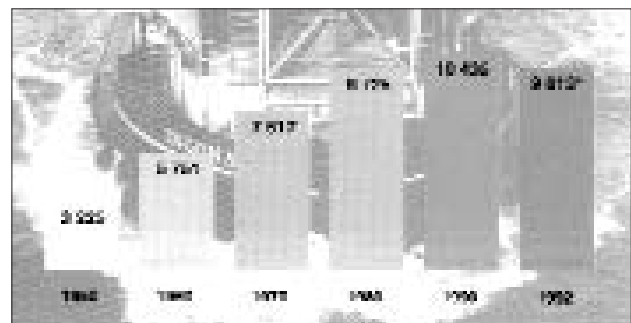
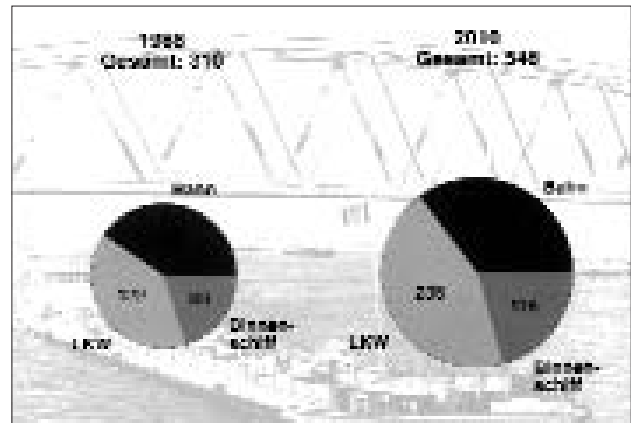
La rete fluviale europea comprende più di 25 mila chilometri di idrovie, collegate fra loro e con tutti i maggiori bacini industriali del nord, sviluppandosi per oltre 7 mila chilometri in Germania, 3 mila in Francia, 1.500 in Belgio, mille in Olanda, ed estendendosi fino ai paesi dell'est europeo, al Mar Nero e al Mar Caspio.

Gli assi principali sono rappresentati dai grandi fiumi Danubio, Reno e Rodano ma anche da corsi d'acqua molto più modesti come la Senna, la Mosella, la Saona, il Meno, la Saar; attraverso di essi le regioni interne del continente sono unite per via fluviale ai grandi porti di Marsiglia, Le Havre,



▲ In alto, schema dei volumi di traffico sulla rete fluviale tedesca e veduta aerea del del porto di Kleinhüningen.

▲ Esempio di nave fluvio marittima operante sulla rete fluviale del centro e nord Europa.



BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN BINNENSCHIFFFAHRT E.V.

▲ Particolare del carico di rinfuse su un battello fluviale e raffronto dimensionale con i mezzi di trasporto terrestri.

▲ Esempio di battello fluviale automotore integrato da un convoglio di chiatte.

▲ Dall'alto, sviluppo del trasporto merci su fiume (blu), ferro (rosso) e strada; crescita del traffico fluviale in nell'ex Germania federale (tonn./

km/capacità); impatto acustico e idrico (blu), incidentalità (rosso) e inquinamento dell'aria dei mezzi su strada (Lkw), ferro (Bahn) e fiume.



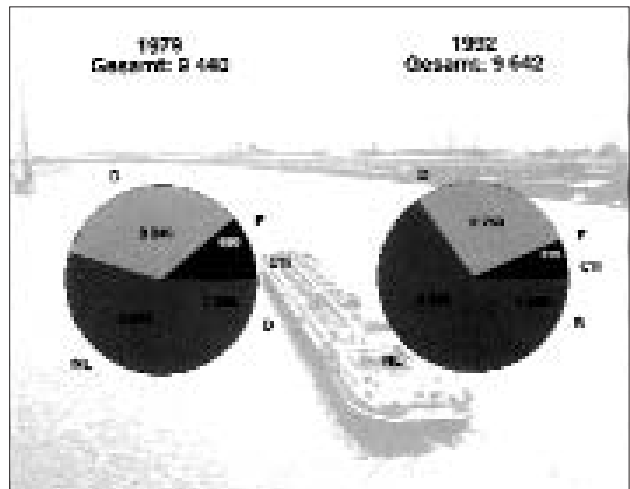
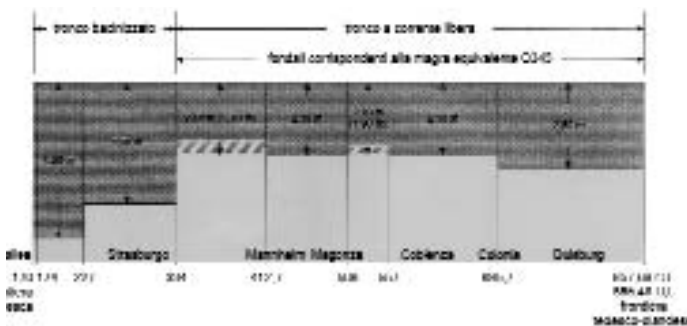
Anversa, Rotterdam, Amburgo, consentendo una risalita diretta delle imbarcazioni fino ai porti fluviali più lontani dal mare, come Parigi, Strasburgo, Basilea e Vienna.

La conquista delle condizioni di navigabilità di questa rete è il frutto di un lungo lavoro, iniziato soprattutto nel secolo scorso, con studi, programmi e interventi continui, talvolta di elevato impegno, spesso concertati a livello internazionale. Senza simili, imponenti lavori di sistemazione e sviluppo nessuno dei fiumi europei, nemmeno i maggiori, sarebbero navigabili alle condizioni richieste dai mezzi moderni: oggi infatti, tutti i principali tronchi della rete sono percorribili dalla navigazione a grande "gabarit", cioè dalle navi con un ingombro e una portata consistente.

**LA FLOTTA FLUVIALE.**

Le imbarcazioni da carico che solcano la rete fluviale europea sono suddivisibili in tre gruppi tipologici principali - il convoglio a spinta, l'automotore e la nave fluviale - a volte uniti fra loro per ottenere convogli più adeguati alle caratteristiche del carico e dell'idrovia da percorrere.

Il convoglio fluviale a spinta è costituito da uno spintore più una chiatta, dalle dimensioni complessive di 11 metri e mezzo di larghezza per 105/108 metri di lunghezza, e un pescaggio 2 metri e mezzo o poco più (2,80). Il carico varia da 1500 a 2 mila tonnellate, ma può raggiungere le 4 mila tonnellate con



BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN BINNENSCHIFFFAHRT E.V.

▲ In alto, particolare di una conca di navigazione lungo il Reno.

▲ Schema del profilo longitudinale del tratto navigabile del Reno, fra Basilea e la frontiera tedesco-olandese.

▲ Sviluppo della flotta fluviale del Reno nelle diverse nazioni attraversate.

foto chiatte accoppiate  
(diapositiva I.2)

BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN BINNENSCHIFFFAHRT E.V.

l'aggiunta di una seconda chiatta davanti alla prima, che porta la lunghezza totale del convoglio a quasi 200 metri. Accoppiamenti diversi, con più chiatte una davanti all'altra o affiancate, dipendono dalle dimensioni dell'idrovia e soprattutto delle sue conche, di quelle strutture cioè che permettono di superare i dislivelli presenti nella via d'acqua; solitamente, le conche più moderne hanno una larghezza di 12 o 24 metri e una lunghezza variabile da 190 a 270 metri, e consentono di sollevare o abbassare convogli fino a 6 mila tonnellate (ma sui tratti liberi del Danubio e del Reno si possono formare convogli ancora maggiori).

L'automotore ha le stesse caratteristiche dimensionali e di portata del convoglio a spinta, e con i medesimi accoppiamenti; l'unica differenza è la totale autonomia di movimento in quanto, appunto, dispone di un proprio apparato motore.

La nave fluvio-marittima, o di cabotaggio, si distingue per la sua capacità di navigare indifferentemente sul fiume o in mare, potendo così collegare direttamente i porti interni con scali raggiungibili attraverso un percorso marittimo. Ha lunghezze variabili tra 80 e 100 metri, larghezze da 9 a 13 metri e pescaggi di circa 4 metri in mare, limitati però a circa 3 metri lungo le idrovie; la capacità di carico varia così da 1600 a 4 mila tonnellate, in base alle dimensioni e al pescaggio.

Queste tre tipologie identificano i principali mezzi da carico fluviali moderni, ma esistono anche altre imbarcazioni di forma e dimensioni diverse, frutto delle diverse tradizioni locali e ancora utili per una fitta rete di trasporti, anche di piccolo tonnellaggio, o derivanti da soluzioni tecniche recenti, come le moderne porta container e i catamarani per il trasporto combinato di semirimorchi o interi autocarri.

▲ Esempio di battello fluviale automotore per il carico di merci varie e rinfuse.

▲ Veduta di un convoglio di chiatte spinte da una nave fluviale.

foto carico sacchi



BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN BINNENSCHIFFFAHRT E.V.

#### MERCI E INFRASTRUTTURE.

L'evoluzione del mercato, orientato sempre più alle merci pregiate, con lo sviluppo del trasporto combinato e dei container, ha ridotto le esigenze in termini di tonnellaggio, e quindi di fondale, mentre aumenta la necessità di ponti più alti.

Così, per garantire un servizio efficiente e attrezzato nei punti di trasbordo, si sta via via modificando anche la configurazione dei porti:

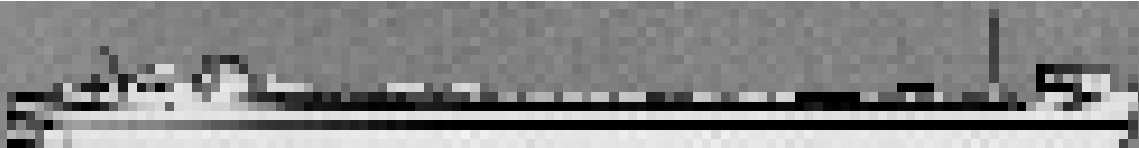
- i vecchi scali industriali delle regioni carbonifere o siderurgiche, dimensionati per il trasporto di consistenti volumi di materiali poveri, sono attualmente oggetto di una parziale riconversione;
- le infrastrutture costruite ex-novo nascono invece come centri di organizzazione logistica del trasporto internazionale, cioè come punti di interscambio per la distribuzione delle merci; con l'uso integrato delle diverse modalità di trasporto - acqua, strada e ferro-

via - i porti fluviali vedono così crescere spazi, strutture e servizi per trasferimento, trasbordo, stoccaggio, manipolazione e distribuzione delle merci.

Tutto questo ha poi come elemento di fondo l'economicità del trasporto fluviale.

Una rete idroviaria ha costi di gestione molto ridotti rispetto agli altri modi di trasporto, oltre ad avere una serie di vantaggi indiretti, che alla difesa dell'ambiente e della salute uniscono la sicurezza del trasporto, con incidentalità quasi nulle, e il risparmio energetico:

- le imbarcazioni sono oggi molto sicure e dotate di strumenti di navigazione adatti per ogni condizione atmosferica - radar, ecoscandagli, radiotelefoni e, presto, sistemi satellitari di localizzazione dei mezzi e definizione della rotta - mentre le tecniche costruttive attuali consentono ogni tipo di trasporto, comprese le merci pericolose;



▲ Particolare della stiva di carico di un battello automotore.

▲ Esempio di battello fluviale automotore per rinfuse liquide (Tankmotorschiff).

▲ Particolare di un battello portacontainer.



BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN BINNENSCHIFFFAHRT E.V.



- il consumo energetico è quasi la metà rispetto alla ferrovia (1:1,7), e un quinto in confronto ai mezzi stradali, mentre la capacità di carico di una nave da 1500 tonnellate corrisponde a quella di 50 vagoni ferroviari e 75 autocarri;
- il trasporto, pur avvenendo a velocità ridotte, è sotto certi aspetti più flessibile, perché può contare su percorsi dedicati, in ogni giorno e in qualsiasi condizione atmosferica;
- la condizione di lavoro dei singoli operatori ha spazi, dotazioni tecnologiche e una condizione diversa rispetto a coloro che operano su strada o ferrovia, in quanto dispongono di servizi e alloggi confortevoli (molti piloti hanno a bordo anche la famiglia).

*Tiziano Binini*

▲ Al centro, vista di un battello automotore per il trasporto di autoveicoli.

▲ Esempio di chiatte per il trasporto fluviale di merci varie e rinfuse solide.

▲ In alto, veduta di un convoglio di chiatte lungo il Reno.