

Esposita

MARIO BERETTA

LA
NAVIGAZIONE INTERNA



11
LETTURA

FATTA AL CIRCOLO INDUSTRIALE, AGRICOLO E COMMERCIALE
IL XII APRILE MCMVII,
E PUBBLICATA DAL COMITATO PER LA NAVIGAZIONE INTERNA
MILANO

L. Beretta

XX
224

Biblioteka Politechniki Krakowskiej

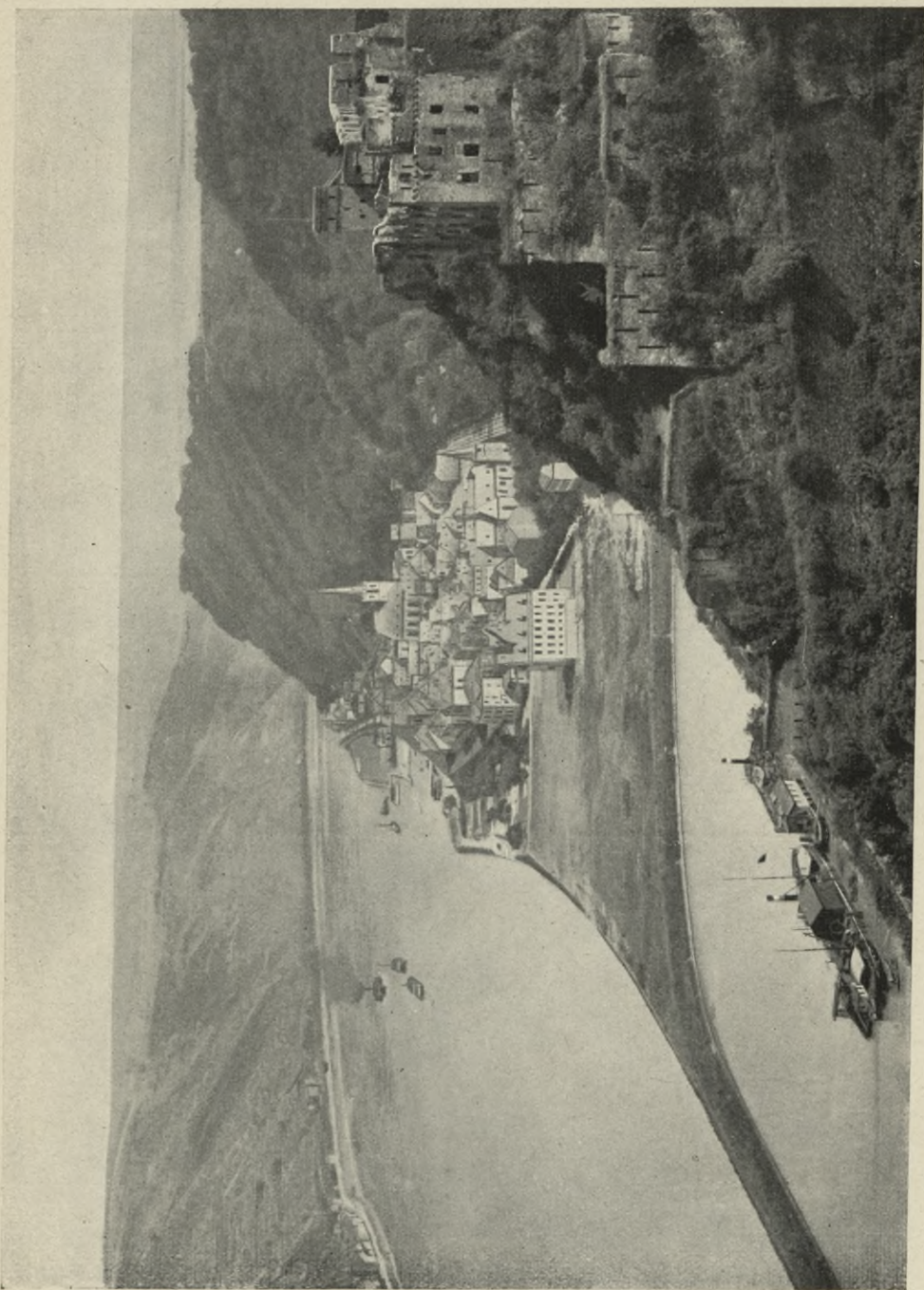


10000305789



LA
NAVIGAZIONE INTERNA





IL RENO A SAINT-GOAR.

(Fot. Neue Phot. A. G. - Berlino)

MARIO BERETTA

LA
NAVIGAZIONE INTERNA



LETTURA

FATTA AL CIRCOLO INDUSTRIALE, AGRICOLO E COMMERCIALE

IL XII APRILE MCMVII

E PUBBLICATA DAL COMITATO PER LA NAVIGAZIONE INTERNA
MILANO



III 33652

Non v'accadde mai, cortesi Signori, di trovarvi lungo alcuno dei nostri Navigli in un sereno tramonto d'autunno? Non avete mai percorso le irregolari stradiciuole d'alaggio, strette talvolta come viottoli di montagna, allargantesi sovente in ombroso viale, non le avete mai percorse in quell'ora quieta del giorno, quando la campagna è piena di fascini nell'ultima luce morente?

Ivi è come un asilo recondito della serena pace di altri tempi, che vi si è rifuggita dalla rumorosa e febbrile attività moderna, e la primitiva pacifica barca che il modesto ronzino od il mulo filosofo trascinan su lentamente con pazienza secolare, aumenta l'impressione di una più antica vita, di una più semplice economia; aumenta la contraddizione colla generale agitazione convulsa di questo nostro secolo del moto e della inquieta ricerca e della instancata lotta, di questi tempi nostri che vantano i più alti fastigi della scienza tecnica, le più meravigliose applicazioni della fulminea rapidità dell'energia.

Eppure, Signori, questo povero Naviglio lombardo, questo mezzo di comunicazione così modesto nelle sue apparenze, così primitivo nei suoi elementi da parer quasi un rudere di morte economie e di medioevali consuetudini, nasconde in sè una grande vitalità, una immensa energia, che può concorrere in modo straordinario alla formazione della pubblica ricchezza, che può risolversi in una delle più efficaci fonti di sviluppo per le nostre industrie, di progresso per la nostra vita economica.

Non vi dirò a prova del mio asserto che il porto di Milano ha avuto nell'ultimo anno un movimento di merci forse superiore

alle quattrocentocinquantamila tonnellate e che per quello di Venezia, nella tristissima ora passata, ben più gravi sarebbero stati il danno e la vergogna, se la navigazione interna non avesse liberato le sue banchine da più che 700.000 tonnellate di merci svariatissime, che l'impotenza ferroviaria vi aveva accumulate; vi parlerò invece delle ben maggiori glorie di cui la disprezzata barca fluviale va superba.

Negli ultimi anni le vie d'acqua della Francia trasportarono 30 milioni di tonnellate di merce, un terzo di tutto il traffico francese; e le stupende arterie del Belgio ne convogliavano 40 milioni.



L'Elba a Dresda.

L'Elba ed i canali della Marca di Brandeburgo, che fanno rete intorno a Berlino, trasportarono nel 1906 più di 30 milioni di tonnellate; ed il Reno, questa meravigliosa via che per centinaia di chilometri s'addentra nelle terre tedesche portando ovunque ricchezza e prosperità, aveva un movimento

di navigazione di più che 40 milioni di tonnellate, sul solo territorio germanico.

In Olanda ferrovie e vie d'acqua hanno un traffico uguale, ed in Russia con un traffico ferroviario di 25 miliardi di tonnellate-chilometro se ne ha uno di navigazione fluviale di 35 miliardi!

Queste, Signori, non sono cifre messe insieme da fanatici apostoli, ma dati scrupolosamente raccolti e vagliati dai più severi uffici statistici.

Il porto di Amburgo ha un movimento che supera i 21 milioni di tonnellate; la metà di tale enorme cumulo di mercanzie di ogni più svariato genere, dalle pelli al carbone, dalle conserve e dalle spezierie al ferro, alle macchine, al grano, alle pietre è

sfollato dalla *schleppkahn*, la barca fluviale rimorchiata su per l'Elba e per la Sprea fino a Berlino, fino a Dresda, a Praga.

E non solo ad Amburgo ciò, ma anche ad Anversa ed a Rotterdam, a Dunkerque ed a Danzica, a New-York e nella Cina!

Parigi e Berlino agli incanti dell'arte, alle molli delizie del lusso, aggiungono il vanto di essere fra i primi porti del mondo. Alle industrie della smagliante capitale, che il più ambizioso degli imperatori ha voluto ricco e potente centro di attività, la navigazione interna apportava nell'ultimo anno quasi 10 milioni di tonnellate di merci; ed a Parigi, che i 13 milioni di tonnellate di movimento ferroviario fanno il nucleo delle strade ferrate francesi, la modesta *péniche*, che giunge per la Saône ed i canali del centro fino da Lione e da Roanne, o, carica di ferro e combustibile, dal Belgio e dalla Germania, muove, essa sola, altri 10 milioni di tonnellate.



Canale St. Martin a Parigi.

Parigi è il primo porto francese. — Tutte le nazioni più progredite hanno risentito nella loro vita economica e sociale le conseguenze importantissime delle profonde trasformazioni che nel secolo scorso ha subito la navigazione interna; solo l'Italia, inconscia della delicatezza di cui è suscettibile questo strumento di progresso, continua a trattarlo coi metodi più antichi, e, con deplorabile trascuratezza, lo ha lasciato deperire.

Ma io non voglio dirvi qui che la tecnica italiana appena si è accorta dell'interessante campo di studio e pratico esperimento che il Po le offre, questo povero fiume che brutalmente rovina e desolazione apporta ove invece ricchezza e prosperità di traffico dovrebbero essere.

Non voglio ricordarvi che da noi si tentenna davanti ad una legge che, non dubbiosa, incerta, misera come il progetto Gian-turco, ma coraggiosa e geniale, potrebbe dare finalmente soluzione al vitale problema della nostra navigazione interna.

Carità di patria mi trattiene dal denunciarvi un Governo che, sollecitato dalla delegazione di venticinque provincie dell'Italia settentrionale ad occuparsi della navigazione Padana, cascò dalle nuvole, come gli avessero parlato di un torrentello dell'Africa equatoriale, ignorando che i fiumi possono economicamente navigarsi e che a Mantova, pei fiumi, arrivano carbone, fosfati, grano, zolfi, macchine, coloniali, ferro e farine!

Tutto questo non vi dirò; potrebbe mancare autorità alla mia parola, e forse voi non mi prestereste fede. Permettetemi invece di restare oltr'alpe, ove la tecnica, tesoreggiando l'antica sapienza che la tradizione di pochi coloni olandesi le trasmetteva, ha saputo trasformare, con lento e costante lavoro di regolarizzazione, i più impetuosi fiumi in pacifiche vie della prosperità.

*
* *

In Francia lo Stato si è sempre assunto le spese per la costruzione di nuove vie d'acqua e per la sistemazione e regolazione di quelle naturali.

Al 1° gennaio 1901 esso aveva già speso un miliardo e seicento milioni e con legge del 22 dicembre 1903, dando parziale approvazione al programma degli onorevoli Millerand e Pierre Baudin, autorizzava la spesa di altri 170 milioni divisi in dieci esercizi.

Per queste nuove opere però si è domandato il contributo degli Enti locali, che hanno risposto in larga misura all'appello, dimostrando quanto sia sentito da essi il valore economico delle vie d'acqua. Così, per citare i casi più importanti, la città di Parigi ha votato un concorso di 18 milioni di franchi pel prolungamento del canale dell'Oureq che ne costerà 36; la Camera di commercio di Marsiglia, coll'aiuto del Comune e del Dipartimento delle *Bouches du Rhône*, contribuirà per 35 milioni alle spese per il canale da Marsiglia al Rodano, dal quale il grande porto mediterraneo spera si grandi benefici al proprio commercio.

Mirabile è l'esempio della Camera di commercio di Douai, che, sostenuta da un sindacato delle più potenti compagnie carbonifere del Nord della Francia, ha assunto l'impegno di fornire 30 dei 60 milioni necessari alla costruzione del nuovo canale del Nord, destinato ad alleviare il canale di San Quintino dell'enorme traffico che vi passa, diretto a Parigi.

La Germania, maestra a tutti in navigazione interna, vanta tradizioni gloriose fin dal Medio Evo. Senza parlare della regolarizzazione dell'Oder, dell'Havel e dei maggiori fiumi, che rimonta nei primi tentativi ad epoche forse anteriori, sappiamo che nel 1306 essa compiva la canalizzazione della Saale, che dal 1390 data il Recknitz Canal e dal 1600 quello di Finow.

La canalizzazione dell'alto Oder da Cosel a Breslavia è costata negli anni 1892-97 circa 22 milioni di marchi; per la regolarizzazione di tutto il fiume gli Stati rivieraschi hanno speso dal 1873 altri 70 milioni. Le città hanno pensato invece a costruirsi i loro porti, e così Breslavia spese per il suo 5 milioni, mentre Cosel, per ingrandire quello già costruito dallo Stato nel 1894, ne spendeva recentemente oltre sei.

Il canale da Dortmund ad Emden costò 80 milioni di marchi alla Prussia; le finanze locali, città, provincie, industriali, non vi contribuirono che per cinque, di cui uno dalle provincie della Westfalia, uno dalla città di Dortmund, uno dalle principali Società industriali interessate. La città di Dortmund si costruì poi un magnifico porto costato 5.700.000 marchi, di cui uno dato dallo Stato.

Per l'Elba furono spesi dal 1871 al 1900, in Austria (compresa la Moldau) 23 milioni di marchi, in Sassonia 17, in Prussia 33.

Il Reno è costato agli Stati rivieraschi dal 1831 al 1903 marchi 340.215.402 così ripartiti:

	Alsazia-Lor.	Baden	Baviera	Hessen	Prussia	Olanda
1831-1871	25.325.227	29.262.438	5.902.297	5.197.914	28.271.527	50.179.075
1872-1903	25.237.436	47.173.084	12.431.405	9.832.743	56.264.890	45.137.366
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	50.562.663	76.435.522	18.333.702	15.030.657	84.536.417	95.316.441
		1831-1871	Totale	144.138.478		
		1872-1903	"	196.076.924		
			Totale	<hr/>		
				340.215.402		

Per quanto riguarda il contributo degli enti locali, esso è diverso secondo gli Stati.

Nel Baden sono a tutto carico dello Stato le opere necessarie a rendere possibile la navigazione; i Comuni che si trovano sul fiume, o che hanno un interesse prevalente nel suo circolo d'influenza, devono concorrere al resto della spesa per un quinto di essa, il venti per cento.

In Alsazia-Lorena i lavori di correzione sono a tutto carico dello Stato; solo la costruzione delle dighe di difesa è addossata per un quarto agli enti locali. Tutti i lavori quindi di sistemazione e regolarizzazione delle sponde spettano allo Stato.

Nell'Hessen ed in Prussia i contributi sono in generale lasciati al libero concorso degli interessati, ed i lavori sono intrapresi a carico della cassa dello Stato.

Per quello poi che riguarda le dighe di difesa bisogna distinguere fra l'alto ed il medio Reno, ove, per ragioni storiche, si sono andate stabilendo consuetudini diverse; così, mentre sul medio Reno sono obbligatori i consorzi fra i proprietari delle sponde e delle campagne interessate, sull'alto Reno tali spese toccano ai Comuni ed allo Stato.

In massima dunque le spese di sistemazione furono a carico degli Stati, che le compirono con una cura veramente esemplare. Non venne meno però per questo l'opera degli interessati, Comuni, Provincie, industriali, chè anzi, spinti dal buon esempio governativo, concorsero in nobile gara a provvedere il fiume di quella splendida serie di porti che, da Strassburgo a Duisburg, costituiscono i centri principali del commercio e dell'industria della Germania occidentale.

In generale i piccoli porti sono a carico delle città; a quelli più importanti contribuiscono in misura, limitata in certi casi, forte in certi altri, anche gli Stati.

Sul Reno, più che su ogni altro fiume, è notevole l'accordo fra Stati, Comuni, Amministrazioni ferroviarie ed industriali, per l'impianto e l'esercizio dei porti; senza aggiungere poi che tutti gli impianti ferroviarii sono in questi spontaneamente fatti dalle ferrovie sia di Stato che private.

Mannheim costò 30 milioni allo Stato del Baden, ed alla città; a Ludwigshafen la più gran parte delle spese fu pagata dalle ferrovie del Palatinato; a Francoforte sul Meno tutte le spese furono sostenute dalla città; a Mainz furono divise fra città e

ferrovie; Karlsruhe e Strassburgo sono porti comunali; Kehl è stato pagato dalle ferrovie badesi; Crefeld, la città della seta, spende 12 milioni per avere il suo porto sul Reno.

Le condizioni attuali delle vie d'acqua della Germania sono, come appare dalla seguente tabella, veramente ottime: malgrado



La regolarizzazione del Reno.

ciò, per l'influenza personale dello stesso imperatore, una legge del 1° aprile 1905 (importantissima soprattutto dal punto di vista del regime finanziario che sarebbe troppo lungo esporre qui) autorizzava per nuovi canali la spesa di 334 milioni di marchi, addossata interamente al bilancio dello Stato. Agli Stati, alle città e provincie interessate è richiesto solo un concorso annuale, garantito da sindacati finanziari, per le spese di manutenzione ed esercizio delle opere.

**Lunghezze in chilometri delle vie d'acqua della Germania
distinte per categorie di fondali.**

VIE D'ACQUA	FONDALE DURANTE LO STATO NORMALE DELLE ACQUE								
	oltre 5 m.	4 a 5 m.	3 a 4 m.	2,5 a 3 m.	2 a 2,5	1,5 a 2	1 a 1,5	sotto 1 m.	TOTALE
	km.	km.	km.	km.	km.	km.	km.	km.	km.
1. Memel, Pregel . . .	7,9	2,7	63,0	42,0	408,3	176,1	84,0	22,9	806,9
2. Wistola	8,6	1,4	16,1	74,2	188,1	170,8	138,6	15,6	613,4
3. Oder	92,7	111,7	167,3	174,9	405,6	955,3	501,0	128,2	2536,9
4. Canali e Fiumi del Brandenburg . . .	—	—	40,4	36,5	244,9	647,0	324,8	48,4	1342,0
5. Elba	528,3	102,8	171,3	130,5	644,7	420,7	215,7	110,7	2324,7
6. Weser	109,9	32,3	7,2	39,8	156,0	183,6	312,2	131,8	1016,4
7. Ems	87,5	48,8	77,2	14,7	256,8	282,9	513,7	139,9	1421,5
8. Reno	3,5	261,5	290,1	48,3	343,7	888,2	707,9	263,0	2806,2
9. Danubio	—	—	—	6,9	213,4	347,3	93,0	59,0	—
TOTALE	833,4	561,2	832,6	567,8	2861,5	4072,1	2890,9	919,5	12868,0

Ma io non vorrei, o Signori, che la ridda di milioni, rievocata da me sin qui, facesse nascere il dubbio che da noi — fautori della navigazione interna — si tenda ad instaurare il regime dei programmi grandiosi o ad avviare il paese nell'avventurosa via di straordinarie costruzioni.

Apro a questo proposito una parentesi.

È meglio dichiarare subito, ad evitare malintesi, che noi siamo d'opinione, sulle orme del Colson (acerrimo nemico della navigazione interna), che alle vie d'acque convenga dare opera e capitale solo quando esse costino meno delle ferrovie e possano esercitare i trasporti a minor costo di queste.

È inutile negarlo: a parità di costo, e prescindendo dal vantaggio puramente idraulico, la strada ferrata offre bene spesso dei vantaggi sulla via d'acqua. Questa è di molto superiore a quella appunto in quanto costi meno ed in quanto i trasporti su essa esercitati, lo siano in modo più economico che sulla strada ferrata.

Tale è il caso soprattutto della navigazione interna tedesca, e sull'esempio e sull'esperienza di questa noi esprimiamo i nostri desiderati allo Stato. Noi vogliamo non quello che è suggerito da eccessivo amore del loco natio, ma quello che corrisponde al vero interesse nazionale; non quello che è tecnicamente bello ed arduo, ma quello che è economicamente possibile e conveniente.

Non vi parlerò quindi neppure delle grandi concezioni tecniche, intese a condurre *ad ogni costo* la navigazione interna ove essa non può di natura sua andare. La Francia ha tenuto il primato nelle costruzioni di canali che, costati centinaia di milioni, non danno ora passaggio che ad un miserrimo traffico; la Francia è il paese classico delle belle opere tecniche fatte con un dispendio enorme, ma con nessuna base economica. Fortunatamente non tutte le sue vie d'acqua furono condotte con tali criteri, ma non fu sognato in Francia un canale che dal Mediterraneo portasse le merci all'Atlantico? Non furono sognati in Francia i progetti di canali dal Rodano alla Germania, e la canalizzazione del Rodano stesso, ed una linea da Nantes alla Svizzera, opere intese ad entrare in concorrenza col Reno, come se questa meravigliosa via potesse ammettere concorrenza?

L'Italia nostra non volle starle seconda, e le Alpi e gli Appennini non mancarono di essere presi di mira da chi vuole portar barche da Venezia a Savona, da Venezia e da Ancona a Genova, alla Spezia ed a Livorno, come se in modo infinitamente più economico non le porti il cabotaggio dall'Jonio e dallo stretto di Messina, e come se infinitamente più economico non fosse il mandare le merci direttamente per ferrovia! Molti, moltissimi progetti si sono fatti in questo senso, e molto, moltissimo, se ne parla ancora al presente.

Ma noi non siamo di costoro.

I megalomani vi diranno, o Signori, che noi siamo mossi da gretto spirito e che non sappiamo imitare quanto fu fatto all'estero, dove si sono varcati colli e monti. E noi potremmo rispondere che di quanto all'estero s'è fatto bisogna studiare e copiare l'ottimo e non il pessimo, il pratico ed efficace, non l'utopistico e l'errato.

Mi basti solo ricordare qui che un principio soprattutto deve essere base dell'azione e dello studio di chi veramente ami il progresso della navigazione interna: è temerario andare contro la natura nella creazione di una rete di vie acquee interne ed è

economicamente assurdo il volere, in essa creazione, prescindere dalle naturali condizioni geografiche.

Dia opera quindi lo Stato Italiano — al quale compete, per innegabile obbligo di legge, la cura delle vie d'acqua — ed opera sollecita, alla restaurazione del regime idraulico dei suoi fiumi; inizi i lavori da quello che sopra ogni altro ha valore economico, il Po; e conduca a termine nella vallata di questo la grande linea — l'unica economicamente possibile *grande linea* di navigazione interna in Italia — Adriatico-Laghi. Rimandi a dopo, le concezioni più geniali forse e grandiose dal punto di vista tecnico, ma più misere da quello economico.

Allora solamente avrà fatto opera sana e saggia, poichè, giova ripeterlo, non si tratta già di costruire delle vie d'acqua, ma di costruire delle utili, delle pratiche, delle economiche vie d'acqua!

*
* *

E, chiudendo la parentesi, torno alla navigazione interna dell'estero, ove di pari passo colla sistemazione delle vie d'acqua e dei porti è andato il perfezionamento del materiale mobile.

Il censimento della flotta fluviale francese, compiuto negli anni 1887, 1891, 1896 e 1902, ci permette di constatare i progressi fatti nel tonnello medio del natante: questo, che era nel 1887 di tonn. 173, è aumentato negli ultimi anni a tonn. 240 ed a 250. Lo stesso censimento ci dice che è andato diminuendo il numero delle barche con tonnello inferiore alle 300 tonnellate, mentre è aumentato quello dei battelli di portata superiore alle 300 tonn.

Battelli ordinari francesi.

ANNO	NUMERO			TONNELLAGGIO	
	in legno	in ferro	totale	totale	per battello
1887	14.869	861	15.730	2.724.037	173
1891	12.678	926	13.604	2.351.259	173
1896	12.259	873	13.132	2.638.194	200
1902	11.890	982	12.872	3.089.733	240

Battelli ordinari francesi ed esteri.

ANNI	TOTALE	DI PIÙ CHE 300 TONN.		DA 300 A 200 TONN.		DA 200 A 100 TONN.		INFERIORI A 100 TONN.	
		Num.	Tonn.	Num.	Tonn.	Num.	Tonn.	Num.	Tonn.
1887	15.730	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	15.925	4191	1.477.860	3297	838.652	2459	391.733	5978	287.985
1896	15.723	5897	2.129.698	2858	733.170	2031	315.195	5012	264.187
1902	15.350	7331	2.760.372	2899	623.129	1755	255.096	3895	212.337

Da una tavola del Sympher risulta che nel 1875 la flotta fluviale della Germania era composta di 17 mila barche, delle quali 15 mila con una portata inferiore alle 150 tonn. ed appena 20 di portata superiore alle 600 tonn. Il tonnellaggio complessivo era di un milione e mezzo di tonnellate.

Nel 1905 invece il numero delle barche era aumentato a 25.000, di cui 10.000 sotto le 150 tonn.; 6000 da 200 a 250 tonn.; 4000 da 300 a 600; 1715 dalle 600 alle 3000 tonn. Il tonnellaggio totale era salito a cinque milioni.

Il tonnellaggio delle più grosse navi del Reno è andato aumentando negli ultimi trent'anni:

1877	tonn.	700	1892	tonn.	1500
1879	"	800	1894	"	1700
1884	"	1000	1900	"	2070
1890	"	1400	1902	"	2600

E sull'Elba:

1842	da	60	a	150	tonn.
1866	"	100	"	250	"
1880	"	170	"	500	"
1884	"	200	"	600	"
1900	"	350	"	770	"

Nel 1902 la flotta dell'Elba comprendeva circa duemila barche con un tonnellaggio superiore alle 400 fino a 1200 tonnellate.

L'Oder, che nel 1842 non portava che barche della portata massima di 70 tonnellate e nel 1900 di 470, secondo l'ultimo censimento ne aveva invece fino a 900.

Sul Danubio si giunge ora fino a Ratisbona, in Baviera, con barche di 675 tonnellate; nel suo corso inferiore ne navigano di 1800, 2000 e più.

Qual'è, o Signori, la compagnia ferroviaria che può vantarsi d'aver conseguito nel proprio materiale dei progressi così significanti, di aver compiuto il miracolo di tali trasformazioni?

La navigazione interna è ora esercitata da potenti organizzazioni di capitali: sul solo Reno, per omettere gli innumerevoli battellieri privati e le piccole imprese, si contano quarantatre grandi società anonime, che dispongono di più che trecento rimorchiatori della forza complessiva di 140.000 cavalli, di più che 700 barche dal tonnellaggio complessivo di 700.000 tonn., mille tonnellate in media per barca. Diciannove sole di queste Società hanno un capitale di 50 milioni.

La *Erste k. k. priv. Donau Dampfschiffahrt Gesellschaft* di Vienna ha una flotta di 140 rimorchiatori e di 795 barche in ferro; possiede 169 scali sul Danubio ed i suoi affluenti, ed esercita servizi di ogni genere su 4000 chilometri di fiume, sul Danubio, la Sava, la Drava.

La *Vereinigte Elbeschiffahrt G. A. G.* e la *Osterreichische Nordwest Dampfschiffahrts G.* che hanno servizi in comune fra tutti i porti dell'Elba, della Moldau e della Saale, da Praga ad Amburgo, dispongono di una flotta di 90 vapori e di 1200 barche di ogni portata.

La *Compagnie générale de navigation: Havre-Paris-Lyon-Marseille*, la più potente della Francia, ha un capitale di 16 milioni di lire, e dispone d'una flotta di più che duecento vapori e centinaia di navigli in legno e ferro.



È affermazione comune di chi, per partito preso, combatte le vie d'acqua, che esse manchino di ogni valore economico in confronto alle ferrovie, sia dal punto di vista della potenzialità che della qualità dei loro servizi.

Un confronto fra il movimento di merci delle ferrovie tedesche con quello delle vie d'acqua nel 1875 e nel 1905 ci persuaderà invece della grande potenzialità economica delle vie d'acqua.

Nel 1875 su 26.500 chilometri di ferrovie vi fu un traffico di 10.900.000.000 tonnellate-chilometro: su i 10.000 chilometri di vie d'acqua, 2.900.000.000 tonnellate-chilom. Sul traffico totale, quello per via d'acqua rappresentava il 21 % e quello per ferrovia il 79 %.

Il movimento chilometrico, era di tonnellate 290.000 per le vie d'acqua e di tonnellate 410.000 per le ferrovie: il primo al secondo come 7 a 10.

Nel 1905 le cose si cambiano a tutto vantaggio della navigazione interna.

Sui 54.000 chilometri di ferrovie il traffico è di tonnellate-chilometro 44.600.000.000; sui 10.000 di vie d'acqua esso aumenta a 15.000.000.000 di tonn.-chilometro. La proporzione aumenta in favore della navigazione interna dal 21 al 25 %.

Il movimento chilometrico è, per le ferrovie, di 820.000 tonnellate, vale a dire è raddoppiato; quello delle vie d'acqua di 1.500.000 tonn. e cioè più che quintuplicato.

L'aumento assoluto di traffico fu per le ferrovie, di 33.700 milioni di tonn.-chil., quello delle vie d'acqua 12.100, un terzo, mentre invece la lunghezza delle ferrovie è cinque volte e mezzo quella delle vie d'acqua ed il traffico chilometrico di queste è quasi doppio di quello ferroviario.

Quando si pensi che il *traffico chilometrico* dell'Oder da Kosel a Stettino è di 2.200.000 tonnellate, quello dell'Elba da Dresda ad Amburgo di 5.800.000 e quello del Reno di 11.400.000 tonnellate, vien proprio fatto di domandarci se non siano piuttosto le ferrovie inferiori alle vie d'acqua per potenzialità di traffico e non queste a quelle. Qual'è, Signori, la linea ferroviaria che può sopportare, non dico le decine di milioni di tonnellate di traffico dei fiumi, ma i sei milioni che passano annualmente sul canale di S. Quintino?

Si parla anche molto volentieri di inferiorità di servizi per velocità e regolarità, ma come si può seriamente prendere in considerazione una tale obbiezione, quando si sa che le grandi società di navigazione hanno ormai organizzato dei servizi che rispondono a tutti i requisiti di sicurezza e puntualità, in modo da aver nulla da invidiare alle ferrovie anche per le spedizioni a grande velocità e pei piccoli colli?

Sulla linea Havre-Nancy funziona regolarmente un servizio più rapido che non quello delle ferrovie corrispondenti. Recen-

temente veniva ad esso adibita una flotta di sessanta barche della *Compagnie Gén. H. P. L. M.*, destinate a trasportare nelle industri regioni della frontiera franco-tedesca i cotoni d'America, i vini



Porto St. Nicolas a Parigi.

Vapore del servizio a G. V. fra Parigi e Londra.

d'Algeria, gli oli di Russia, i cereali, le farine, il cuoio d'Inghilterra. Ai vapori è invece affidato il trasporto delle merci più preziose, quali i tessuti di Rouen, le drogherie, i coloniali, i vini fini di Bordeaux, le conserve, le chincaglie di Parigi, ecc. Lo stesso dicasi fra Roanne, Lione e Parigi, Rouen.

Sul Danubio da Ratisbona a Vienna, a Pest, a Galatz funziona un regolare servizio di grande velocità. Una merce imbarcata la sera a Vienna giunge a Pest la sera dopo; e dopo quattro giorni a Belgrado, dopo otto a Galatz.

Ottimi sono i servizi sull'Elba fra Praga, Dresda ed Amburgo, Berlino, Londra, Pietroburgo, che hanno termini di resa più brevi di quelli ferroviari. La linea Laube-Amburgo è percorsa in tre giorni dai vapori a grande velocità che portano a bordo 150 tonnellate ed altre 250 possono rimorchiare in una barca.

Chi non sa che i servizi postali del Reno sono migliori di quelli della ferrovia concorrente? Un pacco consegnato la mattina a Colonia giunge a destino a Mannheim a mezzodi del giorno dopo. Un vapore rapido che parta da Mannheim giunge in tre giorni a Rotterdam percorrendo 20 chilometri all'ora.



Un'altra affermazione è necessario distruggere coll'aiuto delle statistiche: quella cioè che le vie d'acqua non sappiano alimentarsi che di traffico sottratto alle ferrovie e che quindi a solo danno di queste si risolve l'incremento di quelle.

La verità vera invece è questa — e vi insisterò ancora più avanti —: che l'apertura alla navigazione di una nuova via d'acqua, sia mediante costruzione di un nuovo canale, sia con regolarizzazione di un fiume, provoca sempre nelle regioni attraversate un forte sviluppo industriale, un incremento vivacissimo dei traffici che va non solo a profitto della navigazione, ma ancora — e soprattutto per i prodotti manufatti — delle ferrovie.

La navigazione interna francese ha potuto dal 1833 al 1898 raddoppiare il proprio traffico senza danneggiare le ferrovie.

Sulla Senna la navigazione passa da 135 milioni di tonn.-chil. nell'85 a 325 nel 900 e contemporaneamente la linea Paris-Rouen accresce il suo da 150 a 247. Lo stesso dicasi per le linee da Parigi a Mons, dove il traffico dell'Oise e del canale di S. Quintino si è raddoppiato in venti anni, e quello dell'Escaut e del canale laterale all'Oise è aumentato della metà; ebbene le ferrovie concorrenti, quella da Parigi alla frontiera per Amiens, Lille, da Douai alla frontiera per Valenciennes hanno pure l'una triplicato, l'altra aumentato di un terzo il loro traffico.

La medesima progressione hanno seguito le vie d'acqua dall'Escaut al mar del Nord e la linea ferroviaria da Lille a Calais e Dunkerque.

Prima della costruzione del canale dall'Oder alla Sprea, la via d'acqua che serviva a far comunicare la Slesia con Berlino, il Brandenburg ed Amburgo era l'Oder, il canale *Federico Guglielmo* e la *Sprea*; il movimento di navigazione su tale via oscillava fra le 300 e le 400 mila tonnellate, mentre il traffico sulle ferrovie con essa in concorrenza era aumentato dal 1833 al 1890 da 1.200.000 tonnellate a 1.800.000.

Quando nel 1891 fu aperto il canale dall'Oder alla Sprea, nel 1895 fu canalizzato l'Oder e nel 1897 la grande navigazione arrivò sino a Breslau, si ebbe un cambiamento notevolissimo nelle condizioni della navigazione fra la Slesia e Berlino. Mentre sino allora potevano navigare solo barche di 125 tonn., si poterono adottare

tipi da 400 e più tonn. con vantaggio grandissimo, come facilmente si può comprendere, per le condizioni di esercizio della navigazione.

Quale fu l'effetto di questa nuova via sulle ferrovie?

Se il traffico sul Canale dall' Oder alla Sprea aumentò da tonn. 446.000 nel primo anno a 1.679.000 nell'ottavo, quello delle ferrovie concorrenti aumentò pure di circa settecentomila tonnellate, chè anzi in quel periodo di anni il movimento ferroviario di tutta la Provincia di Brandeburgo, che per prima era chiamata ad usufruire dello sviluppo industriale provocato dalla nuova via d'acqua, aumentò in modo rilevante:

ANNO	Berlino	Pr. Brandeburgo	TOTALE
	tonn.	tonn.	tonn.
1883	2.558.000	2.514.000	5.072.000
1890	4.319.000	4.277.000	8.596.000
1896	5.017.000	5.682.000	10.699.000
1899	5.937.000	7.130.000	13.067.000

Nel decennio 1886-1896, il traffico delle vie d'acqua della provincia di Posen si raddoppia; altrettanto fa quello delle ferrovie concorrenti, da 2.391.000 tonn. nel 1885 a 5.688.000 nel 98.

L'aumento, come appare dalla seguente tavola, è costante; anche pei cereali che sono l'elemento più importante della navigazione:

ANNO	Spedite	Movimento interno	Ricevute	TOTALE	CEREALI
	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.	tonn.
1885	591.556	539.336	1.265.776	2.391.667	334.080
1886	662.500	582.833	1.266.000	2.511.000	353.000
1887	707.217	617.717	1.364.000	2.689.000	361.000
1888	753.696	757.516	1.561.000	3.072.000	447.000
1889	810.879	899.078	1.670.000	3.380.000	447.000
1890	796.244	978.606	1.640.000	3.410.000	436.000
1891	761.896	1.065.106	1.889.000	3.716.000	430.000
1892	794.290	1.049.130	1.776.000	3.620.000	506.000
1893	955.178	1.249.861	1.786.000	3.991.000	552.000
1894	1.004.007	1.523.177	1.877.000	4.404.000	530.000
1895	982.597	1.671.109	1.963.000	4.616.000	530.000
1896	1.009.245	1.752.996	2.073.000	4.838.000	602.000
1897	1.042.636	1.971.441	2.127.000	5.141.000	671.000
1898	1.126.730	2.086.694	2.474.000	5.688.000	

Quando con rilevanti spese si canalizzò il *Meno*, unendo Francoforte alla grande navigazione renana, il traffico pel *Meno* aumentò di molto in pochi anni

da	311.586	tonn.-chil. nel	1880-82
a	15.352.452	" " "	1887
	20.556.000	" " "	1888
	29.159.000	" " "	1889
	34.807.000	" " "	1890
	30.239.000	" " "	1891
	36.863.000	" " "	1892

Del pari rilevantissimo fu lo sviluppo delle industrie nella città e nella regione di Francoforte, come lo dimostrano le seguenti cifre favoritemi dal Dr. Sympher.

	Produzione prima della regularizzazione	Produzione dopo qualche anno
CLASSE 1. ^a — Fabbriche di tubi . . .	tonn. —	tonn. 13.550
" di macchine	" 180	" 1.584
	<u>tonn. 180</u>	<u>tonn. 15.134</u>
CLASSE 2. ^a — Cave di calce	<u>tonn. 16.900</u>	<u>tonn. 90.150</u>
CLASSE 6. ^a — Ind. chimiche	tonn. —	tonn. 13.000
Tintorie	" 155.000	" 414.100
Prodotti chimici	" 95.962	" 303.818
Fabbriche olio	" 7.215	" 9.200
Varie	" 319	" 40.221
	<u>tonn. 258.496</u>	<u>tonn. 780.331</u>
CLASSE 7. ^a — Fabbriche di cellulosa .	tonn. 1000	tonn. 20.863
" " birra	" 42.204	" 58.586
	<u>tonn. 44.204</u>	<u>tonn. 79.449</u>

Tale sviluppo industriale non andava solo a profitto della nuova via che l'aveva provocato. Anche le Ferrovie ne avevano grandi benefici. Le loro entrate per le stazioni di Francoforte e le altre più piccole lungo il *Meno* aumentavano da marchi 1.269.000

nel 1837 a marchi 1.800.000 nel 1888 ed a marchi 2.408.000 nel 1889. Il movimento di Francoforte per il Reno e le ferrovie concorrenti è andato così aumentando.

	Anni	Movimento ferrov. tonn.	Movimento navig. tonn.
prima della canalizzazione	1884	864.005	150.513
	1885	897.040	150.805
	1886	932.090	155.956
	1887	1.013.628	360.062
dopo la canalizzazione	1888	1.231.939	516.798
	1889	1.334.148	577.610
	1890	1.465.820	697.551
	1891	1.468.103	577.164
	1892	1.502.488	709.117

Tale aumento continua negli anni successivi sicchè nel 1902 il movimento per navigazione raggiungeva tonn. 1.207.800, la ferrovia tonn. 2.628.400.

La navigazione apporta un nuovo traffico alle ferrovie di Francoforte; lo scambio delle merci arrivate per navigazione e fatte poi proseguire per ferrovia va pure aumentando:

Anno	1886-87	tonn.	97.340
"	1887-80	"	71.430
"	1888-89	"	119.380
"	1889-90	"	137.520
"	1890-91	"	111.530
"	1891-92	"	112.170
"	1892-93	"	149.911

*
* *

Ma ove però la navigazione interna dimostra di poter star a pari colle ferrovie, malgrado la grande perfezione tecnica di queste, è nel buon mercato dei suoi trasporti. Vi esporrò alcuni dei molti dati raccolti in argomento e che dimostrano essere il nolo fluviale sempre inferiore alla tariffa ferroviaria.

Nella zona d'influenza della navigazione danubiana hanno importanza soprattutto le ferrovie austro-ungariche la cui base tariffaria appare dalla seguente tavola:

Tariffe ferroviarie in centesimi per tonnellata chilometro.

	Km.	Classe normale <i>I</i>	A vagone completo <i>B</i>	TARIFFA SPECIALE			Tariffa differenziale più ridotta
				1.° Grani	2.° Legnami	3.° Pietre	
Ferrovie Austriache dello Stato	100	12,30	5,90	5,80	4,60	4,20	2,70
	500	11,80	4,10	4,10	2,68	2,22	1,92
	1000	11,70	3,66	3,79	2,44	2,00	1,80
Ferrovie Ungheresi di Stato	100	15,70	4,80	6,10	3,80	3,10	2,70
	500	12,30	3,58	3,94	2,82	2,22	1,94
	1000	11,35	2,79	2,97	2,31	1,81	1,56
Nordbahn	100	12,60	6,20	6,00	4,70	4,20	2,50
	425	12,00	4,37	4,32	2,77	2,32	1,90
Privat. Oesterr.-ung. Staats Eisenbahnen Gesellschaft	100	13,20	7,30	7,80	6,80	4,50	4,20
	500	12,56	4,52	4,60	3,96	2,38	3,40
	600	12,53	4,30	4,36	3,83	2,25	3,36
Südbahn	100	13,40	6,30	7,40	6,50	5,20	4,40
	500	12,28	4,14	5,32	4,40	2,72	2,72
	889	12,03	3,86	5,05	3,49	2,38	2,38

E per le linee in diretta concorrenza col Danubio la base tariffaria è la seguente:

da Vienna	a Budapest	291 km.	da centesimi 2,65 a 8,25	la tonn. km.
" Vienna	" Rustzuk	1480 "	" "	" 1,91 " 5,45 "
" Vienna	" Galatz	1811 "	" "	" 1,54 " 4,42 "
" Ratisbona	" Vienna	454 "	" "	" 1,98 " 4,29 "
" Ratisbona	" Budapest	745 "	" "	" 2,15 " 4,09 "
" Ratisbona	" Galatz	2265 "	" "	" 1,19 " 3,29 "

Le farine pagano, da Budapest a Fiume, 1,8 la tonn.-chil.; i legnami pagano fino a centesimi 2,9; i grani da Zimony a Vienna 2,6; il carbone 2,7.

I noli che a tali tariffe oppongono pei trasporti a valle le Compagnie di navigazione sono incomparabilmente più bassi:

Per le merci a *grande velocità* od in *piccole partite e colli* separati, da Ratisbona a Vienna centesimi 1,25 la tonn.-chil.; lo

zucchero da Presburgo a Belgrado un centesimo; il ferro e suoi lavori da Vienna a Galatz 0,8 di centesimo.

Per i carichi completi, con un minimo di 10 tonn. il nolo scende a meno di mezzo centesimo. Il carbone da Vienna a Budapest 0,74 la tonn.-chil.; il cemento da Budapest a Zeged a 0,47 la tonn.-chil.; il grano da Budapest a Galatz 0,39.

Verso monte il nolo aumenta alquanto; ma si mantiene sempre inferiore alla tariffa ferroviaria. Vi farò un esempio e non dei più favorevoli; il legname proveniente dai vari affluenti danubiani paga per rimontare sino a Vienna da 0,53 a 0,79 la tonn.-chil.; per rimontare fino a Ratisbona, che è l'estremo limite della grande navigazione, 1,33; più di un centesimo. Non si dimentichi però che il legname è tassato dalle ferrovie austro-ungariche con un minimo di 2,31, sicchè resta una differenza in pro della via d'acqua di circa *un centesimo*, nè più nè meno che il 42 per cento. Ora siccome il legname che discende fino in Baviera deve percorrere qualche cosa come 1500 a 2500 km. quel centesimo la tonn.-chil. diventa per un quintale di legname poco più di un franco e mezzo o due e mezzo in meno; e non è cifra indifferente!

Le ferrovie Prussiane di Stato hanno la seguente base tariffaria per i trasporti interni:

Spezialtarif für Stückgüter . . .	pf. 8	la tonn.-chil.
Allgem. Wagenladungsklasse B. "	6	" "
S. T. I.	" 4,5	" "
" II.	" 3,5	" "
" III.	" 2,2 2,6	" "

Le merci in transito sulle ferrovie Renane e della Westfalia godono di tariffe più ridotte:

A. T. I.	pf. 3,7 a 3,9	la tonn.-chil.
" II.	" 3,3 a 3,4	" "
" III.	" 2,2 a 2,3	" "

V'hanno poi: una tariffa ridottissima per le merci dirette dalle provincie Renane ai porti tedeschi del Nord (fatta in concorrenza ai porti Olandesi) che per il ferro ha un minimo di pf. 1,7; una tariffa di esportazione pei carboni che discende a 1,29 e quella pel ferro verso l'oriente di 1,3. Malgrado queste

riduzioni, veramente eccezionali, la ferrovia non raggiunge neppur lontanamente il buon mercato della via d'acqua.

Per il percorso Rotterdam-Mannheim, ad esempio, di 572 km. il nolo dei grani va da un massimo nel mese di gennaio di marchi 4 o 4,20 ad un minimo in primavera od estate di 2,50, il che dà per tonn.-chil. centesimi 0,44 minimo e 0,73 massimo. Si aggiunga pure a tali noli un aumento del 50 per cento per assicurazione e spese di carico e scarico, si da raggiungere anche (ed esageriamo di parecchio la cifra) i quattro od i sette marchi, e si confronti questa spesa di trasporto con quella di marchi 18,40 richiesta per una tonnellata di grano dalle ferrovie rivierasche, che pur la calcolano su un percorso minore!

Lo zucchero da Magdeburgo ad Amburgo paga sull'Elba marchi 27 per 10 tonnellate; per ferrovia, colla ridottissima tariffa d'esportazione, marchi 70. Il grano da Amburgo a Magdeburgo 25 marchi per navigazione; 75 per ferrovia.

Il trasporto del carbone è fatto sul Reno da Ruhrort a Rotterdam con noli di centesimi 0,27, ad Anversa 0,30 e verso monte a Mannheim centesimi 0,13 che è forse il più basso che la navigazione fluviale possa offrire; sull'Elba da Aussig a Magdeburgo 0,46, a Berlino 0,51; sull'Oder da Cosel a Berlino 0,67, da Breslau a Berlino 0,54, a Stettino 0,40.

In media si può ritenere come esatto questo confronto fra i noli di navigazione sui fiumi tedeschi e le tariffe ferroviarie per le varie categorie di merci.

	Ferrovie di Stato Prussiane	Reno ed Elba (nave di 600 tonn.)	Oder (nave di 400 tonn.)
	pf.	pf.	pf.
Piccoli colli	da 6 ad 11	2,6	2,5
S. T. I.	4,5	1,42	1,43
" II.	3,5	1,11	1,14
" III.	2,2	0,8	0,85
Tariffa di esportazione pei carboni	1,29	0,49	0,56

Sui canali e fiumi della Francia e del Belgio i noli medi sono pure molto bassi. Da Nancy a Liegi si paga centesimi 0,9 per tonn.-chil.; e 0,8 da Liegi a Parigi; 0,5 da Namur a Charleroi; 0,34 sulla Sambre canalizzata.

Facendovi grazia dei moltissimi altri esempi che a copia ci offrono fiumi e canali d'Europa e d'America, io vorrei qui intrat-

tenervi un poco sugli elementi che costituiscono il nolo e contribuiscono alle sue oscillazioni sul mercato. Mi limiterò per brevità ad esporvi un calcolo del costo dei trasporti per navigazione interna, la cui esattezza ho potuto controllare con dati raccolti presso le più importanti società fluviali estere, e che corrisponde nei suoi risultati a quelli ottenuti da studiosi come il Thiele, lo Schinka, il Sympher.

Poniamoci nelle condizioni di un percorso di 275 km. da farsi con un treno di due barconi da 400 tonnellate l'uno, rimor-



La Mosa canalizzata a Liegi.

chianti da un vaporetto del tipo solito in Germania, in Francia e nel Belgio e che possa mantenere una velocità di quattro chilometri all'ora. Calcolando 16 ore di navigazione al giorno occorreranno 4 giorni e mezzo per il viaggio di andata e 4 e mezzo per quello di ritorno, sicchè, supponendo che il vapore perda un giorno per le manovre, il rifornimento, la pulizia, esso potrà compiere un viaggio completo d'andata e ritorno in 10 giorni.

È noto che sulle vie d'acqua interne la navigazione non è sempre possibile in causa delle piene, delle magre, dei geli, ecc. Sul Reno le medie raccolte per decine di anni, danno 304 giorni di navigazione all'anno, sull'Elba 301, sull'Oder 284. Calcoliamo pel nostro caso, 280 giorni che permettano al vapore di fare 28 viaggi di andata e ritorno all'anno, con 3864 ore di navigazione, cifra questa che corrisponde a quella media che si riscontra praticamente per tutti i principali fiumi.

Il costo per tonnellata-chilometro è dato dai seguenti elementi:

Ammortamento delle spese di costruzione del vapore, calcolate in	
L. 50.000	L. 5.000
Interessi	" 2.500
Stipendi e salari al personale di bordo fr. 5400, per otto ore di lavoro, sicchè per 16 ore	" 10.800
Combustibile	" 11.000
Spese di illuminazione, rifornimento, ecc.	" 500
Assicurazioni, manutenzione, tasse, ecc.	" 2.500
	<hr/>
Costo annuale di un vapore . . .	L. 32.300

La potenzialità annuale di trasporto del vapore nelle condizioni suddette è di 12.000.000 di tonnellate-chilometro (ogni viaggio di 10 giorni con 2×2 barche da 400 tonn. = 1600 tonn. \times 275 km. = 400.000 tonn.-chil. \times 28 = 12.000.000), cifra di molto inferiore a quella che fu riscontrata nella pratica e che per i vapori del Danubio, ad esempio, è 25 milioni.

La spesa di trazione per una tonn.-chil., sarebbe dunque di $\frac{32.300}{12 \text{ milioni}} = \text{L. } 0,0027$, poco più di un quarto di centesimo.

Un barcone della portata di 400 tonnellate costa circa 50.000 franchi, sicchè calcoleremo:

Per interesse, ammortamento, manutenzione, tasse, assicurazioni, spese accessorie	
L. 7.500	
Spese di personale per 16 ore di lavoro	" 3.600
	<hr/>
Costo annuale . . .	L. 11.100

Per la barca occorreranno più dei 10 giorni ogni viaggio calcolati pel vapore, essendo essa soggetta a lunghe soste pel carico e lo scarico; contiamo sul doppio, e quindi su 14 viaggi doppi all'anno invece che 28, sicchè la sua potenzialità di traffico annuale sarà di: $2 \times 400 \text{ tonn.} \times 275 \text{ km.} = 220.000 \times 14 =$ in cifra tonda 3.000.000 tonn.-chil.

Siccome abbiamo calcolato di poter esercitare la navigazione con due barche per viaggio, così occorrerà avere a disposizione quattro barche; onde il costo per tonn.-chil. sarà di

$$\frac{11.100 \times 4}{12 \text{ milioni}} = \text{L. } 0,0037.$$

Abbiamo un costo d'esercizio totale di L. 0,0064 che nei paesi ove il carbone costa meno che da noi scenderebbe a 0,0062, in Germania perfino a 0,0058. Per avere il nolo dobbiamo aggiungere a tale costo le eventuali spese per pedaggi e tasse di porto, e quelle generali per la Società, per il carico e lo scarico, ecc. che fra tutte non superano L. 0,001 per tonn.-chil.

Questo esempio è basato su elementi che certo non sono fra i più favorevoli a verificarsi nella pratica; voi potete quindi spiegarvi come per carichi di 600, 800, 1000 tonn. e per distanze di 400, 500, 600 km. i noli di navigazione fluviale possano discendere ai minimi del Reno, dell'Elba, dell'Oder e del Danubio.

Il Sympher nei suoi studi sul costo della navigazione sui canali arriva, mediante le sue celebri formule, alle seguenti cifre relative a barche di 600 tonnellate:

Lunghezza del percorso km.	100	Per tonnellata-chilometro	Cent.	1,20
"	"	150	"	0,90
"	"	200	"	0,75
"	"	250	"	0,66
"	"	300	"	0,60
"	"	350	"	0,56
"	"	400	"	0,53
"	"	500	"	0,48
"	"	600	"	0,45
"	"	700	"	0,43
"	"	800	"	0,41
"	"	900	"	0,40
"	"	1000	"	0,39

Pei fiumi, queste cifre si possono calcolare circa di un terzo inferiori.

Oltre alla trazione per rimorchio a vapore, svariati sono i mezzi antichi e più recentemente offerti dai progressi della tecnica moderna. Il Rothe di Berlino, in un pregevole studio uscito in questi giorni, raccoglie i vari dati, attendibilissimi, sul puro costo mediante i singoli mezzi di trazione.

La tonn.-chil. costa colla trazione umana, in media, sul Canale di Finow cent. 0,5, in Francia 0,36; con quella animale 0,36 in Francia, 0,21 in Russia, 0,36 in Germania; mediante il tonneggio su catena, 1,1 sul canale di Borgogna, 0,09 sul canale di S. Quintino, 0,17 sul canale dalla Marna al Reno, 0,36 sull'Elba; la trazione elettrica, secondo le ultime esperienze da 0,32 a 0,2 per il sistema Gérard, da 0,27 a 0,14 col sistema Siemens-Schuckert.

Naturalmente questi dati di costo puro hanno un valore diverso a seconda della diversa velocità che coi vari sistemi è possibile raggiungere, e troppe circostanze tecniche e commerciali influiscono sul mercato dei noli per poterli ritenere suscettibili di confronto colla tariffa ferroviaria.

Essi danno però un'idea dell'immenso valore economico del trasporto per navigazione interna.

*
* *

La navigazione interna, strumento efficacissimo e suscettibile nei suoi moderni progressi di offrire servizi che in nulla la cedono a quelli ferroviari, prende parte attiva allo sviluppo dei porti marittimi ed è collaboratore efficace delle strade ferrate.

Un porto marittimo risponde a tre funzioni: l'industriale, la commerciale e la regionale; tre funzioni che corrispondono a tre ordini di fenomeni ben differenti e di cui ciascuno ha il predominio in differenti epoche storiche, in differenti momenti dell'evoluzione economica.

Il porto ha una funzione industriale per quelle merci che non vi entrano che per essere trattate industrialmente nei dintorni immediati: le materie prime ingombranti o di manutenzione pericolosa, e quelle per cui il trasporto all'interno costerebbe troppo, o quelle ancora che trovano nella città di sbarco una tradizionale industria o delle condizioni vantaggiose di lavorazione. Le piriti della Spagna, ad esempio, i fosfati d'Algeria e di Tunisia sono subito trasformati al loro arrivo nei diversi porti europei.

Altre merci non trovano in un porto che la funzione commerciale; esse non hanno alcun rapporto colle regioni dell'interno: non vi entrano, non ne vengono, non vi sono lavorate.

Esse non sono forse neppure sbarcate a terra e passano direttamente da un naviglio all'altro, da una linea di navigazione ad un'altra; tutt'al più possono fare una breve permanenza sulle banchine o nei magazzini, ma partono tosto per altri mari. Tali le lane australiane a Londra, i cotonei d'America a Liverpool, il caffè a Rotterdam o ad Amsterdam.

Precipua funzione commerciale avevano i porti dell'antichità, gli empori, e caratteristica sua espressione, necessaria condizione di sicurezza per essa era il carattere di isolamento del porto dalla regione circostante. Date le pessime e malsicure comunicazioni coll'interno, l'antica Tiro, e più tardi Venezia, Amburgo e Dunkerque, non avevano che un commercio esclusivamente marittimo.

Ma il porto, che altra volta era un luogo isolato della costa ed appunto dal suo isolamento traeva la potenza e la prosperità, ai tempi nostri è tutt'altra cosa. L'isolamento gli sarebbe fatale. Ora non sono più i prodotti esotici e rari e costosi che formano oggetto dei trasporti marittimi; l'economia dei giorni nostri non è più l'economia di un tempo quando gli scambi erano limitati

ed avvenivano in una cerchia molto ristretta, locale, quando si produceva ciò che poteva essere consumato sul posto e si consumava quello che sul posto era prodotto; oggi gli scambi hanno assunto proporzioni grandiose, la vita è internazionale; oggi, affermandosi sempre più il progresso della navigazione, le navi hanno aumentato la portata loro ed il nolo marittimo è diminuito a proporzioni minime; ogni giorno più quindi aumenta il trasporto anche oceanico d'ogni sorta di merci, comprese le povere ed ingombranti. Il porto ha ora anche



Nel porto d'Amburgo.

Scarico del grano in una barca fluviale.

una funzione regionale, poichè una gran parte di queste merci proviene dall'interno o ad esso è destinata.

Ma questa destinazione e questa provenienza non potrebbero passare certi limiti, per una differenza fondamentale che esiste fra i trasporti marittimi e quelli terrestri.

I primi nel calcolare i loro noli non tengono gran conto della distanza da percorrere. Una nave che venga dall'India o dalla China fa lo stesso nolo per Marsiglia, per l'Havre, per Amburgo, per Londra. Solo si induce a sbarcare nell'uno piuttosto che nell'altro porto a seconda delle spese e del tempo di sbarco, ed a seconda la probabilità d'aver carico di ritorno.

La più parte delle merci non trova però questo trattamento una volta sbarcata sul continente.

È vero che in questi ultimi anni speciali preoccupazioni hanno fatto creare tariffe di esportazione ed importazione molto ridotte per i porti, ma sono casi eccezionali che non sempre hanno la voluta efficacia. Resta sempre invece che il trasporto per ferrovia costa moltissimo per le lunghe distanze e per qualche merce è addirittura proibitivo.

È qui dove la navigazione interna interviene a sfollare la banchina marittima, ad allargare l'*interland* del porto a 600, 800, 1000 km. nell'interno.

I principali porti hanno compreso ciò ed hanno quindi fatto ogni sforzo per aprire alle loro spalle una via d'acqua che li unisse alla rete interna. Lubeca si è unita all'Elba, Amburgo ha voluto esserlo anche coll'Oder, Stettino coll'Elba, l'Havre col Reno, e Dunkerque colla Senna.

Fu lunga speranza dei porti mediterranei di monopolizzare il transito per l'Europa centrale. Il traffico d'Oriente, si disse (e molti dicono ancora), deve passare dai porti mediterranei; ed esso invece passa pei porti del nord, malgrado la maggiore lontananza calcolata in centinaia di miglia marittime!

Ma i porti del nord hanno l'Oder, l'Elba, il Reno ed i porti mediterranei hanno le Alpi, e per di più il disservizio ferroviario. Due ostacoli dei quali il secondo forse più grave del primo.

Il Prof. Wiedenfeld, dell'Università di Berlino, in un suo bellissimo studio sui porti del nord, dice:

« Den grössten Antheil am Gesamtverkehr hat aber der direkte Umschlag zwischen dem See- und Flussschiff dem sich in zweiter Linie der Umschlag zwischen Seeschiff und Eisenbahnen anschließt ».

Quando l'enorme transatlantico giunge ad Amburgo od a Rotterdam le lente chialande nere e bianche gli s'affollano intorno come voraci insetti che ne succhino la vita: sono invece gli elementi della sua ricchezza, perchè esso, presto liberato dal suo carico, potrà dopo pochi giorni ripartire per altri mari e per altri porti con nuova merce, con rinnovata energia; senza il loro aiuto dovrebbe il transatlantico restare immoto per settimane e settimane e partirsene senza carico di ritorno.

Ben esclamava in un suo vibrato discorso al recente Congresso di Königsberg il dott. Martens di Dortmund: « in wie ein-



Da Rotterdam a Strassburgo.

« fachem Kleide stellt sich doch gegenüber ihrer Schwester im Goldbrokatgewand, der Seeschiffahrt, die Binnenschiffahrt dar!

« Wohl kaum hat sie ein Dichter besungen, noch der Pinsel eines Malers verherlicht. Hier sind keine Ozeanrenner oder segelgeschwellte Fünfmaster, sondern breite, schmucklose, scheinbar schwerfällige, langsam dahinziehende Kähne oder russgeschwärzte Schuten. Und doch reicht die Nützlichkeit und der volkswirtschaftliche Wert der Binnenschiffahrt nahe an den der Seeschiffahrt heran! »

Son nere e brutte le chialande che ingombrano il porto, ma esse non rimarranno immobili come le chiatte ed i pontoni genovesi; no, le chialande amburghesi e renane rimonteranno gaie e solerti fino alle colline del Baden e di Sassonia, fino alle montagne della Boemia e della Svizzera.

Il movimento di navigazione dell'Austria-Ungheria con Amburgo per mezzo dell'Elba è superiore a tutto il movimento marittimo del porto di Trieste.

Rotterdam con un movimento ferroviario di poco più che due milioni di tonnellate, ne ha uno fluviale superiore ai dieci milioni.

Il 58 % delle merci che arrivano ad Amburgo dall'interno, lo sono per via fluviale; e per via fluviale lo è il 78 % di quelle che spedisce. Ad Anversa il movimento di navigazione interna è di 13 milioni di tonnellate. A Rouen ed a Dunkerque i due terzi di tutto il movimento di navigazione è dato dai battelli fluviali.

Le più potenti compagnie tedesche di navigazione, il *Nord-deutscher Lloyd* e l'*Hamburg-Amerika-Linie* posseggono un numerosissimo materiale fluviale: di 170 battelli la seconda, di ben 220 la prima.

Esse hanno compreso che i due mezzi di trasporto devono essere l'uno la continuazione dell'altro e che la chialanda fluviale è una delle risorse più efficaci del piroscafo e del veliero, che procura loro i carichi di ritorno, alleggerisce le soste nei porti, sgombra le banchine ed i magazzini, prolunga nell'interno i benefici effetti del nolo marittimo.

*
* *

Ma la navigazione interna è anche sussidio validissimo a facilitare il traffico che parrebbe dominio esclusivo delle ferrovie. Quando le strade ferrate — dice il Prof. Supino — hanno raggiunto per lo stragrande incremento del traffico di un paese un certo punto di saturazione, allora l'aumento dei trasporti per ferrovia non avviene più in modo conveniente, ma esige un ampliamento degli impianti in tutta la rete ferroviaria con spesa di centinaia di milioni; è allora che si pensa alla convenienza di dirigere il nuovo traffico e la parte meno lucrativa del vecchio ad una via più economica, la navigazione interna.

Quando le ferrovie cominciano a rendere i loro servigi così poco solleciti da raddoppiare i termini di resa o da sospendere per intere settimane l'accettazione delle merci, allora anche

la lentezza della navigazione fluviale appare rapidità e puntualità.

Anche gli scrittori meno teneri per i trasporti fluviali — per citarne alcuni, il Picard ed il Colson in Francia, l'Ulrich in Germania, e dei nostri il Taiani — riconoscono che quando una ferrovia è ingombra perchè più non basta a sopportare il traffico che per essa si sviluppa, ed esiste una via d'acqua che a tale insufficienza potrebbe supplire, convenga sempre piuttosto adattare questa che costruire una nuova ferrovia, od almeno congiungere la rete ferroviaria con quella d'acqua dando luogo ai trasporti misti.

Due ordini quindi di vantaggi porta alle ferrovie la sistemazione delle vie d'acqua: primo, le aiuta ad approvvigionare i grandi centri, alle cui industrie il solo servizio ferroviario non potrebbe portare con sufficiente regolarità le grandi masse di materie prime; secondo, procura loro un nuovo traffico mediante i porti di trasbordo ed il trasporto misto.

Prendiamo l'esempio di Berlino.

Non è dubbio che le ferrovie prussiane siano fra quelle che offrono i migliori servizi e la più grande regolarità. Ma basterebbero esse a trasportare a Berlino l'enorme quantità di materiale da costruzione che domandano le industrie edilizie di un centro che ha, in breve volgere di anni, raddoppiata la propria estensione?

Berlino è unita a Stettino ed al Baltico mediante il Canale di Finow (lo sarà fra pochi anni da un nuovo grandioso canale), alla Slesia mediante il Canale dalla Sprea all'Oder e l'Oder, ad Amburgo dall'Havel, dalla Sprea, dall'Elba, e per questa ancora a Dresda, a Praga, alla Boemia. Essa è sede di 15 grandi imprese di navigazione a vapore che hanno servizi giornalieri a grande velocità con Stettino, Breslavia, Magdeburgo, Amburgo, bisettimanali con Pietroburgo, Dresda. Essa è centro di navigazione fluviale importantissimo oltre all'essere il primo fra quelli ferroviari dell'Impero tedesco.

Berlin ist aus dem Kahn gebaut, diceva il Greve, in un suo pregiato studio; ed aveva ragione, poichè le torpide e lente barche della Marca di Brandeburgo vi portano annualmente più di cinque milioni di tonnellate in soli materiali da costruzione, terre, pietre, sabbia e laterizi.

Ottimi sono i servizi delle stazioni della capitale tedesca, ma tali possono mantenersi perchè liberi dalle enormi quantità di

merce che sono sbarcate sulle rive della Sprea e sulle banchine dell'Humbolt Hafen. E quello che vediamo a Berlino, avviene a Parigi, ed in proporzioni più ridotte a Vienna, a Praga, a Dresda, a Lione, a Bruxelles, a Colonia.



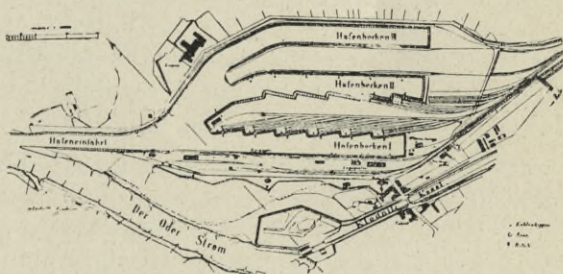
Fenomeno affatto recente, ma che ha raggiunto, specialmente in Germania, un'importanza di primo ordine è quello dei trasporti misti.

Abbiamo visto più indietro che il trasporto per via d'acqua è tanto più economico e conveniente quanto più lungo è il percorso da farsi. I centri quindi di produzione che sono molto lontani da quelli di consumo, e viceversa, e che risentono assai della gravosità delle tariffe ferroviarie (per quanto differenziali), tendono ad unirsi ad una via d'acqua, sia direttamente con un canale, sia — quando ciò non convenga — con una linea ferroviaria. Al punto di contatto sorge — in quest'ultimo caso — il porto di trasbordo.

È logico che, per permettere un reale vantaggio e-

conomico, il costo del trasbordo dalla barca al vagone o viceversa, non deve essere molto alto; perciò la tecnica ha studiato impianti grandiosi che, permettendo di muovere le grandi masse di merce, riducono il costo a cifre lievissime.

Ma è altrettanto facile a comprendersi che quando le ferrovie vogliano impedire che parte del traffico passi alla via d'acqua, non hanno altro a fare che imporre tariffe altissime pel tratto di linea di raccordo. Una politica di questo genere hanno seguito le ferrovie austriache coi porti prussiani dell'Oder, ed in modo ancora più caratteristico le compagnie ferroviarie francesi coi numerosissimi porti di raccordo di Francia.



Porto di raccordo a Cosel.

È nota la storia dei porti di trasbordo francesi: le società ferroviarie che, all'inizio del loro esercizio, avevano tutto l'interesse a raccordarsi colle vie d'acqua, hanno costruito ed amministrato per lunghi anni molte stazioni fluviali, quali: Givors, Lione-Perrache, Besançon, ecc. Ma quando sorsero le attuali grandi Compagnie si iniziò contro la navigazione una lotta spietata a base di sleali giuochi di tariffe, di astuzie e di ripieghi che hanno avuto sovente il bell'effetto di uccidere il traffico.

Fra le armi più efficaci esse avevano, ed hanno ancora al presente, la lotta contro i porti di trasbordo.

Se si trovano legate da un contratto, o da diritti acquisiti ed ormai sanzionati, o da una legge che imponga il porto di raccordo, allora, non potendo puramente e semplicemente sopprimere questo, le Compagnie hanno ricorso ad un vero ostruzionismo: il porto è stato abbandonato a se stesso, senza manutenzione; nessuna opera di spurgo e di dragaggio; si sono lasciate deperire le banchine, le tettoie, i meccanismi; soprattutto poi, si sono elevate tariffe inverosimili per le linee di accesso al porto e tenui invece, a perdita, per quelle concorrenti.

Con tale funesto modo i porti di raccordo della Francia sono ridotti a due, — escludendo quelli privati che le società carbonifere del nord mantengono a servizio delle proprie miniere — due soli che abbiano qualche importanza: Montargis e Roanne, il primo con un movimento di circa 200.000 tonn., il secondo di 450.000, una miseria!

Roanne però è, per le sue minuscole proporzioni, un porto ben organizzato e fornito di ottimi impianti di scarico e carico. Esso è posto al termine meridionale del canale laterale alla Loire, capolinea quindi della navigazione verso le regioni industriali di S. Etienne. Vi si trasbordano i minerali di ferro, il carbone, l'acciaio del Creuzot, le macchine e le lanerie; e circa 40.000 tonnellate all'anno di acque di S. Galmier. Con personale praticissimo il lavoro procede in modo rapido e preciso. Le acque vanno a Parigi e da Parigi ritornano poi le bottiglie vuote. Vi si trasbordano anche molte merci provenienti dall'Havre; il cotone greggio, che per ferrovia pagherebbe 38 fr. la tonn, ne paga invece per la Senna e pei canali del centro, 25; il cuoio e le pelli pure dall'Havre pagano 25 fr. invece di 58; il caffè 27 invece di 76, il legno di cedro 15 invece di 30, la frutta secca 30 invece di 62, le conserve 30 invece di 100.

Questi prezzi di trasporto corrispondono al servizio accelerato per via d'acqua, che rende la merce a Roanne in 18 giorni dall'Havre, in 15 da Rouen, in 10 da Parigi. Servizio splendido, quando si pensi che Roanne è poco lontano da Lione, vale a dire a centinaia di chilometri dall'Havre.

Come si vede, nell'unico caso in cui la navigazione interna può esplicare questa utilissima funzione che è il raccordo colla ferrovia, essa rende in Francia servizi grandissimi.

Lione invece, che potrebbe essere lo sbocco di tutte le ferrovie del sud-est, ed il raccordo fra esse e la Saône, non ha porto di trasbordo; così vediamo, in una città di attivissimo sviluppo industriale, inertiti le lunghe chialande che mancano di carico, e tutto il porto ridursi ad un breve tratto di sponda munito solo di qualche povero apparecchio di scarico, e restare quasi inutilizzata una così bella via come la Saône!

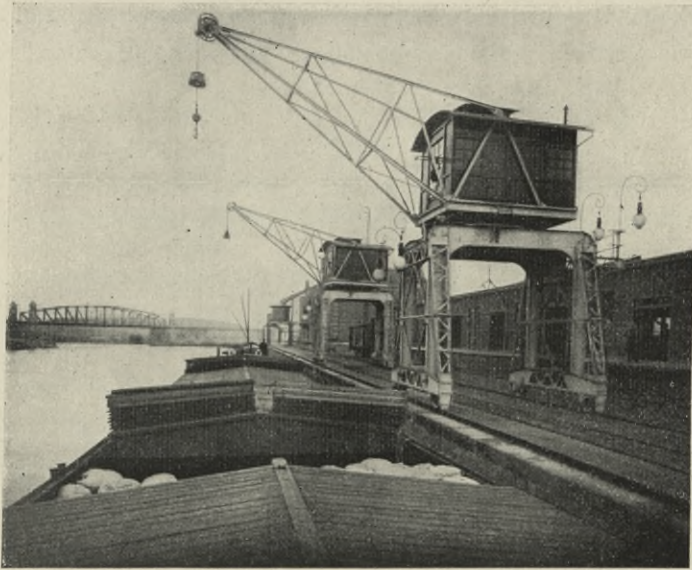
Queste sono le note tristi della navigazione interna; sono i deplorevoli effetti della lotta fra essa e la ferrovia.

In Germania invece noi possiamo trovare gli esempi migliori, le più splendide prove del vantaggio e dell'utilità che porta l'accordo fra i due mezzi di trasporto. Ma, intendiamoci, accordo non vuol dire mancanza di concorrenza. Anche in Germania le vie d'acqua si sono trovate ed ancora si trovano in concorrenza colle ferrovie degli Stati rivieraschi; ma essa raramente è gretta e piccina e quasi sempre è informata a larghi criteri; ed allora è benefica, salutare a tutt'e due i mezzi di trasporto; allora essa è una gara generosa che si vince col miglioramento tecnico di ciascuno dei due, colla ricerca della più perfetta organizzazione economica, commerciale e finanziaria, ed i suoi effetti sono a tutto beneficio del traffico e non, come in Francia, a detrimento di questo.

Quando una città, che si trova lungo una via d'acqua, ha interesse nello stabilire un porto di raccordo, ne fa domanda allo Stato; e questo, salvo qualche eccezione di minima importanza, accoglie sempre la domanda, autorizzando l'amministrazione ferroviaria alle opportune spese. In Germania quindi, dato il concetto profondamente radicato dell'importanza economica delle vie d'acqua e dei trasporti misti, non c'è bisogno di imposizione legislativa per stabilire e mantenere in buone condizioni i porti; ma spontaneamente le amministrazioni ferroviarie vi concorrono con contributi finanziari e facilitazioni di tariffe. Sicchè ivi questo di sommamente utile accade: che una merce partita per ferrovia

possa, senza dover sopportare troppi gravami, passare alla navigazione fino a destino, o magari, prima di giungervi, ritornare nuovamente alla ferrovia; il tutto con un unico documento di carico.

Visitando i porti di trasbordo del Reno, del Weser, dell'Elba e dell'Oder, nulla dà un'idea più grandiosa, nulla fa una maggiore impressione che lo spettacolo dell'intima e costante colla-



Banchina di raccordo. (Impianti della casa Krupp).

borazione della strada ferrata e della via d'acqua. Nulla dà una più giusta idea dei criteri e dei metodi perfetti seguiti nell'organizzazione dei mezzi di trasporto in quei paesi.

Accennerò solo ai più importanti.

Nella Germania Orientale tutta la provincia di *Posen* trae ragione di prosperità dal raccordo ferroviario colla *Warte*.

Esso permette una economia sensibile: i grani, gli zuccheri e gli spiriti pagano per recarsi sui mercati dell'ovest e del Nord

7,88	invece di	11,20	da	Posen	a	Berlino
9,43	"	19,50	"	a	Magdeburgo	
4,25	"	10,50	"	a	Stettino.	

A *Cosel* sull'Oder, quasi al confine austriaco, v'ha un magnifico porto di raccordo (vedi fig. a pag. 33), un vero modello del ge-

nere per la disposizione dei meccanismi e la distribuzione dei fasci di binari che vi conducono. Esso fu costruito pochi anni or sono dal Governo prussiano, ed è l'estremo limite sud della grande navigazione dell'Oder con barche di 400 tonnellate.

Il trasbordo dalla ferrovia alla navigazione fu nell'ultimo anno di un milione e mezzo di tonnellate. ed è costituito dai carboni, dai minerali e dai grani della Slesia.

Poco più a nord di Cosel si ha *Brestavia* che ha un movimento di più che due milioni e mezzo di tonnellate. Esso trasborda: i cereali, gli zuccheri, la farina, il carbone e il petrolio.

L'Elba nel suo lungo percorso attraverso la Germania ha sventi ragioni di contatto colle ferrovie ed in quei punti è attivissimo il trasbordo. I sali potassici, ed i cereali, gli oli minerali, gli zuccheri, il carbone, le macchine, le conserve, son trasbordati a *Dresda* ed a *Riesa*, due porti che costarono allo Stato ben 14 milioni di marchi, a *Torgau*, a *Mittelberg*, *Walwitzhafen*, *Schoenebeck*, *Magdeburgo*, porti tutti di perfetta organizzazione.

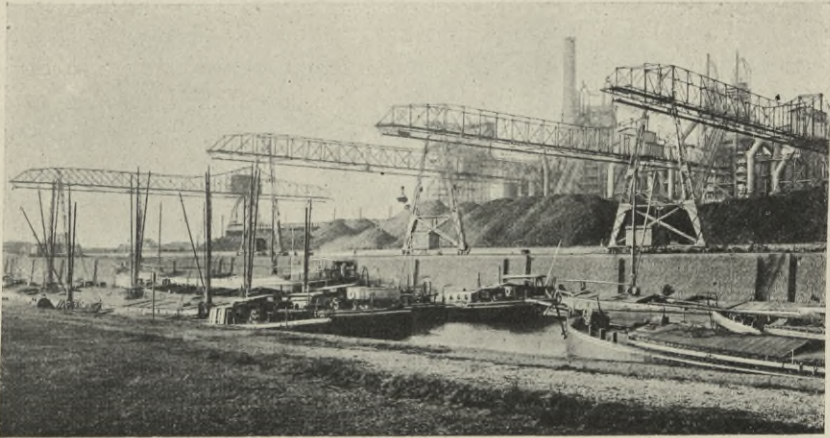
I primi porti di trasbordo che si incontrano sull'alto Reno — in attesa che la Svizzera attrezzi quello di Basilea — sono *Strassburgo* e *Kehl*. Ad essi ancor non giunge la grandiosa navigazione renana delle 1000 tonn. per barca: il loro movimento è però grandissimo, ed i quattordici chilometri di banchina sono forniti da buoni meccanismi e numerosi binari di raccordo.

Karlsruhe col concorso delle ferrovie dello Stato ha pure voluto crearsi un porto di trasbordo. Con un canale lungo due chilometri si è congiunta al Reno; e nel 1901 ha inaugurato i suoi 5000 metri di banchina raccordata.

A *Rheinau* sorse una decina d'anni fa un gran porto di trasbordo, per iniziativa privata. Esso dispone ora di 8 chilometri di banchine e di una gran quantità di meccanismi, elevatori, *grues* elettriche, e scaricatori di ogni genere. Le sue comunicazioni ferroviarie si estendono al Baden, al Wurtemberg, alla Baviera, all'Alsazia e Lorena, alla Svizzera, ed a queste regioni serve già, dopo pochi anni dalla sua completa attrezzatura, da porto di raccordo per i carboni, gli zuccheri, i cereali. Il suo movimento arriva quasi ai due milioni di tonn.; non tarderà però a raddoppiare se la proporzione dell'aumento finora seguito continuerà.

Ludwigshafen e *Mannheim* costituiscono insieme un porto di eccezionale importanza. A mirare dall'alto del ponte che li con-

giunge tutto il panorama dei vari bacini, si ha una impressione di grandiosità che colpisce e commuove ad ammirazione. La magnifica disposizione degli impianti e l'immensità dei bacini, tutto il movimento della navigazione e l'attività febbrile delle banchine, l'ordine, l'esattezza, con cui il trasbordo di milioni e milioni di tonnellate vien fatto dai numerosi meccanismi, che brillano al sole come giganteschi ordigni di una macchina mostruosa, formano insieme uno spettacolo meraviglioso.



Bacino Krupp a Rheinausen. (Impianti della Casa Pohlig).

Ludwigshafen ha dieci chilometri di banchine; 35 ne ha Mannheim e su essi scorrono 120 chilometri di binario. Mannheim ha una superficie di 278 ha. Cento trenta *grues*, venti piattaforme da carico, trenta *kohlenkipper*, 20 elevatori per i cereali, costituiscono l'attrezzatura degli ammirabili impianti che sono posti a disposizione del traffico. Ludwigshafen serve le fabbriche del Palatinato; Mannheim ha un *interland* più vasto. I carboni, il ferro, i cereali, i fosfati, i coloniali, la soda, le macchine, gli zuccheri sono i principali elementi del grande traffico che per Mannheim si estende da Rotterdam al Baden, al Wurtemberg, alla Baviera, alla Svizzera, alla Francia ed all'Austria!

I porti di trasbordo dell'alto Reno hanno una importantissima funzione: essi costituiscono per il vasto *interland* della Germania meridionale, della Svizzera, e di parte della Francia

dei veri porti di rifornimento, colla stessa importanza economica di quelli marittimi del nord. Queste regioni si servono direttamente dai porti renani per la maggior parte delle merci; da Anversa invece, da Brema, da Rotterdam e dall'Havre solo per quelle che sono un particolare commercio di essi: e così i cotoni da Brema, da Dunkerque e dall'Havre, le lane da Anversa.

Discendendo il Reno dopo Mannheim i porti si incontrano numerosi, e fra essi ve ne sono di importantissimi: Mainz, Francoforte sul Meno, Colonia, Düsseldorf. Ognuno di esso ha una caratteristica speciale: ognuno è costato diecine di milioni, ognuno è centro di un attivo traffico. Ma tutti sono eclissati dal gruppo di porti, riunito recentemente in una sola amministrazione, che costituisce *Ruhrort-Duisburg*, il più gran centro di navigazione interna del mondo.

È impossibile abbracciare in un solo panorama il dedalo intricato di bacini e canali che forma Ruhrort-Duisburg. A me occorre una giornata intera di battello a vapore per percorrerlo da un capo all'altro ed arrestandomi solo raramente e non visitando neppure tutti i bacini di cui è costituito.

La superficie di Ruhrort-Duisburg è di circa 500 ha.

Il porto incomincia ad Hochfeld e continua per sedici chilometri di Reno, con uno sviluppo di banchine che non fu, credo, ancora calcolato, ma non deve essere inferiore ai 90 chilometri. Basti il dire, per avere un'idea dell'importanza di questo porto di raccordo, che i binari vi hanno, per i soli bacini di Ruhrort, uno sviluppo di 160 chilometri, per Ruhrort e Duisburg 250 km. Il movimento totale è di 18 milioni di tonn. di merce, in gran parte carboni; pel resto ferro, materiali da costruzione, petroli, legname, cereali, ecc. I meccanismi vi sono a centinaia; pei carboni i *kohlenkipper* che possono scaricare ognuno fin due mila tonnellate al giorno; pei minerali di ferro giganteschi scaricatori che funzionano con una grandissima rapidità.

Ruhrort-Duisburg serve quel centro industriale, della cui mondiale importanza non è necessario parlare, che è la Westfalia; esso ne esporta le produzioni fin oltre oceano con spedizioni a polizza diretta e fino alla Svizzera, all'Austria, all'Italia nostra mediante i porti di trasbordo del sud. Esso importa la gran quantità di materie prime e di derrate alimentari che alle sue industrie ed alla sua popolazione sono necessarie.



Signori,

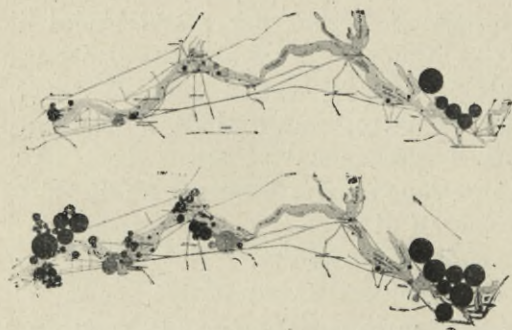
Immaginate per poco che una tale organizzazione sia da noi attuata, non dico colla perfezione e grandiosità che a Mannheim, ma almeno colla stessa potenzialità che a Roanne, od a Dresda, od a Lione, Francoforte, Liegi, colla medesima economicità che sulla Mosa od il Danubio, o la Saône; immaginate che ad un cenno di taumaturgo il Po sia rimontato fino a Cremona ed a Pavia da barche di trecento, quattrocento, seicento tonnellate, immaginate che, soppressa la darsena di Porta Ticinese, soppressa la Fossa Interna, nuovi canali si dipartano da un ampio bacino, capace di un'intera flottiglia, e portino la chialanda milanese ai piè delle Alpi pei Laghi, ed all'Adriatico pel Po rinnovellato.

Credete voi, o Signori, che una tale sistemazione di vie d'acqua possa restare senza effetti per la nostra città, per la provincia nostra?

Io vi dirò quale fu la voce di risposta degli industriali e commercianti milanesi a chi loro rivolgeva tempo fa la stessa

domanda, ma voglio prima illustrarvi alcuni dei più splendidi esempi che l'estero ci offre in argomento.

A dimostrare l'importanza avuta da alcuna delle nuove vie d'acqua della Germania sullo sviluppo delle industrie delle regioni attraversate, il Mini-



[[]] Sviluppo industriale prima e dopo la regolarizzazione.

stero dei Lavori Pubblici di Prussia compilava tempo fa alcune magnifiche tavole statistiche, che per la cortesia del dottor Sympher di Berlino posso mostrarvi in parte riprodotte.

[[]] Quando fu aperta la nuova via del *Canale di Finow*, alle industrie rivierasche pervennero più a buon mercato le materie

prime ed i prodotti agricoli, più facile fu l'esito dei loro prodotti.

Molte industrie ancora che prima non avevano la convenienza di sorgere, lo fecero poi, quando la via d'acqua fornì loro gli elementi ad un basso costo di produzione.

Produzione prima dell'apertura del Canale		qualche anno dopo	
Fonderie di rame	tonn. 11.000	tonn. 22.000	
Ferriere	" 0	" 14.200	
Chiodi e colonne di ferro.	" 6.600	" 26.600	
Cantieri	" 6.500	" 11.500	
Cave di ghiaia.	" 0	" 153.000	
Fornaci di mattoni	" 139.000	" 255.000	
Carboni	" 5.300	" 50.400	
Fabbriche di carta ed affini.	" 11.200	" 31.400	
Fabbriche varie	" 289.000	" 511.600	
Totale		tonn. 1.075.700	

Lo stesso fenomeno, in modo ancora più eloquente, si verificò per le industrie stabilite sulle rive della *Sprea da Berlino a Köpenick*:

Produzione prima della regolarizzazione		qualche anno dopo	
Fonderie e ferriere	tonn. 0	tonn. 34.300	
Officine meccaniche e cantieri	" 32.000	" 143.200	
Fabbriche di cemento, vetrerie, lavori in pietre	" 82.000	" 613.440	
Industrie tessili e tintorie	" 41.000	" 88.000	
Carbone e legname	" 4.600	" 829.700	
Industrie chimiche	" 92.000	" 251.500	
Fabbriche olii, caffè di cicoria, foraggi, ecc.	" 0	" 83.500	
Totale		tonn. 2.042.640	

Le industrie rivierasche della *Sprea*, nel ventennio 1882-1902 in cui furono compiute le maggiori opere di sistemazione delle vie d'acqua affluenti a Berlino, ebbero un incremento grandissimo in cui l'influenza della navigazione interna è capitale; le seguenti cifre ce ne danno un'idea: nel 1882 tonnellate di produzione 1.245.000, nel 1902 t. 5.110.000.

La sistemazione dell'*Oder* ha avuto gli stessi effetti: sul tratto Nieder-Zahden a Königsfahrt la produzione industriale aumentò nel modo seguente:

Produzione prima della sistemazione		qualche anno dopo
Ind. metallurgiche e meccaniche	tonn. 30.100	tonn. 105.600
Industrie edilizie	" 8.000	" 36.000
Combustibili	" 96.300	" 272.000
Varie	" 95.600	" 524.700
Totale		tonn. 938.300

Certo non può negarsi che nelle cifre sopra esposte l'aumento siasi verificato anche per altre cause estranee alla navigazione, ma siccome esso corrisponde appunto agli anni in cui si è cominciato a sentire l'effetto delle miglierie apportate alle vie d'acqua, e cioè una più regolare ed intensa navigazione, e siccome ancora l'aumento è precisamente dato da quelle merci, ed in quelle condizioni che risultano aver costituito il nuovo sviluppo della navigazione, così ci è lecito affermare che questa ne sia una delle cause più importanti ed efficaci.

L'inchiesta, compiuta dal Comitato di Milano per la navigazione interna (1) per iniziativa del Generale Bigotti — apostolo d'infaticabile entusiasmo al quale mi sia permesso esprimere qui il riverente ossequio di quanti amano la navigazione interna — e sotto la guida dell'illustre professore Supino, ha dimostrato il largo favore con cui sarebbe accolta dal commercio lombardo una nuova organizzazione dei trasporti per via d'acqua.

Parecchie centinaia fra i più importanti industriali della provincia di Milano hanno colle loro risposte, sovente entusiastiche per la nuova iniziativa, affermato quali vantaggi questa potrebbe apportare direttamente ed indirettamente alle loro aziende in particolare, all'industria tutta in generale.

Sono preziose affermazioni quelle date dagli industriali milanesi — valoroso e forte esempio di geniale attività alle regioni italiane — poichè partite da persone non use alla facile retorica, ma che hanno la visione lucida dei bisogni economici del paese nostro.

Le nostre industrie, alcune delle quali per fortunato sviluppo hanno raggiunto un grado di importanza veramente primario, soffrono ora — non è necessario ripeterlo fra tanta ira contro il

(1) Il Politecnico di Torino sta compiendo un più vasto e completo lavoro d'inchiesta per tutte le provincie della valle del Po: ne dirige gli studi l'esimio Prof. Bonini di quell'Istituto.

disservizio ferroviario — per insufficienza di mezzi di trasporto. Le ferrovie, che già servizi preziosi hanno reso allo sviluppo economico del paese, sono ora travagliate da crisi gravissima, le cui cause sono in parte transitorie, in quanto vi si può rimediare con aumento di materiale, maggiore estensione degli impianti, più sicura organizzazione dei servizi, più ferma educazione disciplinare del personale; ma in parte sono di carattere più permanente e dipendono da mutate direzioni del traffico e dal crescente affluire ed intensificarsi di questo in alcune parti della rete ferroviaria.

Solo l'apertura di nuove linee può sanare questa importante causa del disservizio ferroviario e noi ne vediamo la prova pratica in quella magnifica iniziativa, degna delle più gloriose tradizioni lombarde, che si chiama la direttissima Milano-Genova. Nuovi sfoghi occorrono alle nostre industrie, nuove vie ai nostri commerci.

Perciò la navigazione interna — attuata sulla linea Milano-Venezia, ed inoltrata anche alle industri vallate prealpine, ai laghi lombardi, estesa alle feraci pianure di tutto il dominio padano — deve apparire, non come un concorrente, ma come un ausilio efficace e prezioso delle ferrovie; poichè è nostro dovere, se non vogliamo veder travolto in grave crisi il rifiorire della prosperità economica, l'apprestare all'aumento del traffico tutti gli elementi di scambio che esso richiede, al riassetto ferroviario accompagnando quello delle nostre vie d'acqua.

Le industrie che, grazie anche al cortese interessamento della benemerita loro Associazione, hanno dato il maggiore contributo all'inchiesta, sono quelle cotoniere.

Quale importanza abbia il cotonificio nella Provincia di Milano è ben noto; esso vi impiega più di 35.000 operai distribuiti fra 280 opifici, dei quali 170 per tessitura, 60 per tintoria, imbianchimento, apparecchiatura e stampa dei filati e dei tessuti, 45 per la filatura e ritorcitura.

Malgrado tale sviluppo, rapidamente effettuatosi negli ultimi anni, esso è però continuamente minacciato dallo scarseggiare della materia prima, sia per l'aumentato consumo ovunque verificatosi, sia per l'insufficienza di qualche raccolto; sia ancora per il difficile approvvigionamento. Esso è minacciato dalla crescente concorrenza dell'America che va man mano facendosi sentire sul mercato.

Perciò tutti indistintamente gli industriali interrogati — e fra essi i più bei nomi del cotonificio italiano — hanno accennato ai grandi vantaggi che questa nostra industria potrebbe trarre dalla navigazione interna, sia per il trasporto della materia prima, sia per quello dei manufatti.

Il cotone greggio, come ognuno sa, è importato dall'India, dall'America e dall'Egitto, trasbordando a Genova ed a Venezia. Ora si pensi che da Genova a Monza, ad esempio, una tonnellata di cotone paga L. 20 ed è soggetta agli enormi ritardi che sono ormai la norma per le provenienze del nostro maggior porto; si pensi all'influenza disastrosa che tale irregolare approvvigionamento ha sulle condizioni dell'industria, e si potrà giustamente apprezzare il trasporto per Venezia, Po, e canale, che costerebbe inoltre molto, ma molto meno della metà.

Buona parte dei cotonei — è affermazione unanime degli industriali — prenderebbe questa via, alla condizione però che il servizio si svolga con una regolare organizzazione, che affidi per sicurezza di trasporto, di carico e scarico, per puntualità di consegna.

Una delle più importanti ditte lombarde, or sono 4 anni, faceva spedire da Venezia a Cremona per via fluviale circa 5000 balle di cotone d'India, ma con esito disastroso; il viaggio durò tre mesi e la merce arrivò assai avariata. Questo a dimostrare che, se non è organizzata, la navigazione non può funzionare bene.

Non solo però i cotonei greggi potrebbero usufruire della via d'acqua, ma anche parte della nostra produzione potrebbe per essa avviarsi: quella destinata all'Oriente, alla Turchia, alle coste africane, dalmate e della penisola balcanica; quella diretta ai porti del Mezzogiorno con destinazione alle Puglie, alla Basilicata, alla Calabria, al Napoletano; quella che si distribuisce alle regioni situate lungo il Po, l'Emilia ed il Veneto.

Oltre a questi diretti vantaggi è persuasa la maggioranza dei cotonieri che un altro grandissimo ve ne sarebbe, indiretto: la diminuzione di costo del combustibile; sicchè, sia pel diminuito costo di produzione, sia pel più regolare approvvigionamento, sia per la minore spesa pel trasporto dei manufatti, questi potrebbero con vantaggio affrontare su molte piazze la temuta concorrenza ed offrire così una grande ragione di sviluppo, a profitto anche delle ferrovie, a questa fra le prime industrie nostrane.

Un'altra industria tessile — per non parlare delle minori — che ha grande importanza nella nostra Provincia, e che, contrariamente a quanto si potrebbe a prima vista credere, spera dalla navigazione interna non lievi vantaggi, è quella della seta. Questa, nelle sue svariate suddivisioni, impiega nella Provincia di Milano 36.000 operai distribuiti in 280 opifici.

Le condizioni sue però si sono andate in questi ultimi anni facendo sempre più gravi, sicchè ai nostri setaioli non pare trascurabile nessuno degli elementi del costo della loro produzione.

Oltre al vantaggio, comune a tutte le industrie, dell'approvvigionamento del combustibile a più buon prezzo, essi affermano che, quantunque si tratti di merce ricca, una diminuzione nel prezzo del trasporto avrebbe immediati benefici effetti su tutta l'industria ed il commercio serico.

Cito a questo proposito quanto ha risposto la *Società Cooperativa per la Stagionatura e l'Assaggio delle Sete*, perchè il suo giudizio è autorevolissimo.

« Qualora il servizio fosse fatto con quella sicurezza che solo affida una merce tanto delicata e preziosa, largamente seta e bozzoli ne profitterebbero per il percorso Venezia-Milano. Provenienti dall'Oriente giunsero a Milano nell'ultimo anno 80.000 balle di bozzoli (4 milioni di chilogr.) e 30.000 di sete. Per tutta questa merce la ferrovia stabilisce altissime tariffe, essa potrebbe quindi essere riservata alla navigazione ».

È noto del resto che sete e cotone si trasportano per acqua anche all'estero, a Berlino, sul Reno, sui canali francesi e del Belgio.

Non meno interessanti delle precedenti sono molte risposte pervenute da esercenti altre industrie.



Porto sulla Mosa a Liegi.

Tessuti di lana, biancheria, vestiario, telerie approfitterebbero senza tema del nuovo mezzo di trasporto, sia per l'approvvigionamento dei mercati padani, sia per quelli del meridionale d'Italia. E più ancora ne profitterebbero le industrie alimentari.

I produttori ed i negozianti di latticini — elemento importante di traffico nella nostra provincia — sono concordi nell'affermare che la linea Milano-Venezia favorirà, specialmente negli scali intermedi, un maggiore sviluppo di tale commercio, e che tutti i prodotti, formaggi e burro, usufruiranno del grande risparmio dalla navigazione offerto nelle spese di trasporto.



Scarico del grano a Mannheim.

Molti formaggi nostrani provenienti specialmente dalle Provincie del basso Po, dal Reggiano, da Parma, sono diretti a Milano; essi potrebbero convenientemente risalire per il Po ed i Navigli; e pure per acqua potrebbero discendere, come già per lungo tempo si è fatto, i formaggi svizzeri da Magadino pel lago Maggiore.

Importanti sono nel Milanese le industrie della lavorazione dei cereali (macinazione, brillatura, ecc.); esse occupano 3500 operai in 700 opifici ed importano una grande quantità di cereali dalle Provincie del basso Po, dalla Turchia, dalla Russia, dalle Provincie danubiane.

Ora, per il grave costo del trasporto ferroviario da Venezia a Milano — L. 1,45 al quintale — i nostri industriali sono costretti a far venire il grano via Genova, pagando 25 cent. di più pel nolo marittimo, che, aggiunto ad 1 lira di ferrovia da Genova a

Milano, dà L. 1,25 al quintale. La navigazione fluviale potrebbe benissimo fare il trasporto a 40, a 50 cent. al quintale. Si vede quale grande vantaggio se ne avrebbe; perciò gli industriali ci dicono che gran parte dell'importazione granaria per la provincia e soprattutto per il gran centro consumatore di Milano, si farebbe da Venezia, via Po.

E perchè non potrebbero sorgere a Milano i grandi silos, gli immensi magazzini di Mannheim?

Pure rilevante è nella provincia il commercio dei vini: la sola *Unione Italiana* ne importa dalle Provincie Meridionali all'incirca 50.000 tonn., in parte direttamente per ferrovia, in parte, e specialmente quello pugliese, per mare fino a Venezia e per ferrovia da Venezia a Milano.

La spedizione per ferrovia dalle Provincie Meridionali costa in media da L. 2,70 a L. 3 al quintale. La navigazione cumulativa marittimo-fluviale potrebbe fare da L. 1,50 a L. 1,80, ed anche meno. Ebbene i nostri commercianti



... due chilometri di banchina sono occupati da migliaia di botti di vino.

affermano che, esclusi i mosti, per i quali occorre un rapido trasporto, tutti i vini, gli spiriti, l'acquavite, il marsala, potrebbero usufruire della via d'acqua Venezia-Milano, a queste condizioni però, sulle quali è necessario insistere :

1.° che sia istituito il servizio cumulativo fra le linee di navigazione marittima e le Compagnie fluviali, con una sola polizza di carico;

2.° che si organizzino i servizi fluviali in modo che il trasporto avvenga rapidamente, regolarmente e con sicurezza;

3.° che funzionino in modo soddisfacente i porti, forniti di magazzini, di tettoie, di apparecchi di carico e scarico, di ampie banchine;

4.° che le consegne siano regolari;

5.° che nella spesa di trasporto di 1,80 o 2 lire al quintale sia compreso anche il ritorno dei fusti vuoti;

6.° che per certi vini il trasporto venga fatto in appositi serbatoi che li preservino dai calori estivi e dai freddi invernali.

Tentativi furono fatti in passato, dato il grande margine di guadagno offerto dalla navigazione, soprattutto per paesi posti lungo i canali, quali Cassano d'Adda, Vaprio ecc., ma inutilmente, perchè la disorganizzazione di tutti i servizi e la mancanza di ogni comodità per il carico e lo scarico erano tali da assorbire il vantaggio del nolo,

Fra gli altri la Unione Italiana quattro anni sono organizzò grandi spedizioni di fusti vuoti verso il Meridionale pel Po e Venezia, ma il tempo impiegato fu così lungo da togliere il gusto di ritentare un'altra volta la prova.

Questo da noi, ma a Parigi, sulla Senna, due chilometri della banchina di Bercy sono occupati da migliaia di botti di vino che i canali vi hanno condotto dalla Borgogna, dalla Sciampagna, dal Bordolese; e sull'Elba non navigano forse pel trasporto della birra ampie barche in ferro, fornite di serbatoi in cui speciali impianti refrigeranti possono mantenere una temperatura di -10° ?

Molte sono le produzioni alimentari per le quali i commercianti prevedono grande vantaggio dalla navigazione interna: le conserve dal Meridionale, gli zuccheri dal basso Po, il pesce conservato, i coloniali, gli oli, la frutta secca, generi tutti che costituiscono un ramo importante del nostro commercio.

Le industrie chimiche occupano in provincia di Milano circa 3300 operai in 130 opifici, fabbriche di colori, di saponi, candele, fiammiferi, acidi, concimi, colla, profumerie, amido, ecc. Quanta di questa produzione si servirebbe della via d'acqua? Certo una parte rilevante: tutta quella destinata alla bassa valle Padana ed alle regioni Meridionali.

Per l'approvvigionamento poi delle materie prime e per l'importazione dall'estero, il quantitativo potrebbe anche essere maggiore. Per le fabbriche di sapone, ad esempio, molta della materia prima proviene da Venezia; così dicasi per gli amidi, e la tintoria delle pelli, industrie le cui produzioni sono pure in quantità rilevante spedite nel Veneto.

Per la fabbricazione della colla, si fa venire molta materia prima dall'Austria a Venezia per ferrovia; già altra volta fu tentato da intelligenti industriali il loro inoltrare a Milano per via fluviale, ma inutilmente, per le solite ragioni: durata eccessiva del viaggio, pessima organizzazione dello scarico e dei trasbordi, che assorbivano in operazioni accessorie tutto l'utile concesso dal nolo; poca sicurezza infine durante il tragitto fluviale.

Gli stessi industriali sarebbero però disposti — e sono convinti di trarne grande utile — ad affidare di nuovo i loro trasporti ad una Compagnia di navigazione seria, ed economicamente, tecnicamente e commercialmente ben organizzata.

Tutti i fosfati minerali e d'ossa, provenienti dall'Algeria e dall'America per un quantitativo di parecchie migliaia di tonnellate, gli zolfi, i petroli, le materie da concia e coloranti, le acque minerali, molto utilmente si varrebbero del trasporto misto.

La produzione e la lavorazione dei materiali da costruzione occupano nella provincia 230 opifici (cave, fornaci, ecc.), con quasi 6000 operai. È questa un'industria che va ogni giorno più aumentando d'importanza, dato il crescente sviluppo edilizio di Milano e dei centri maggiori della provincia, specialmente nella parte sua più settentrionale ed occidentale. Essa offre già largo cespite di traffico alla piccola navigazione odierna che si può dire da essi soli costituita; per Milano, ad esempio, si ha un traffico di più che 400.000 tonnellate.

Una maggiore estensione delle vie d'acqua, che permetta i trasporti a lunghe distanze, avrebbe diversa influenza sui materiali da costruzione; poco ne profitterebbero i laterizi, che ordinariamente sono impiegati poco lungi dai luoghi di fabbricazione, e sono quindi riservati al carreggio; le fornaci però che son poste lungo i navigli potrebbero tentare nuovi mercati.

Una influenza grandissima, invece, potrebbe avere, provocando un movimento che non è facile calcolare, ma che dovrà certamente essere fortissimo, sugli altri materiali da costruzione. Graniti, marmi e pietre dai laghi, calci, cementi dal Po e dai laghi, tegole dal basso Piemonte, ghiaia e sabbia dal Ticino, dalla Sesia, dal Po; tutti i lavori in cemento ed in pietra destinati al Veneto, all'Oriente, all'Egitto; i legnami dal Tirolo, dall'Ungheria, ecc., le pietre dalla Dalmazia, fornirebbero alla navigazione della valle del Po un traffico sicuro.

E noi vedremmo le quattrocentocinquantamila tonnellate del porto di Milano diventare presto un milione e più, ove si provvedessero la darsena attuale ed i bacini futuri di larghi e facili impianti di carico e scarico, poichè, trattandosi di materie molto pesanti, la spesa di trasbordo viene ad assumere una speciale importanza nel valore complessivo della merce.

Fuori della città, nei sobborghi, lungo i navigli, può ben continuare, come del resto anche nei migliori centri di navigazione, lo scarico attuale a mano d'uomo. Ma nei bacini potrebbero costruirsi piani inclinati pel legname, scaricatori meccanici per la sabbia e le pietre, come a Berlino, dove per la sabbia dell'Oder e dell'Havel sono stati costruiti grandiosi impianti scaricatori, che nei momenti di maggiore urgenza lavorano anche di notte.

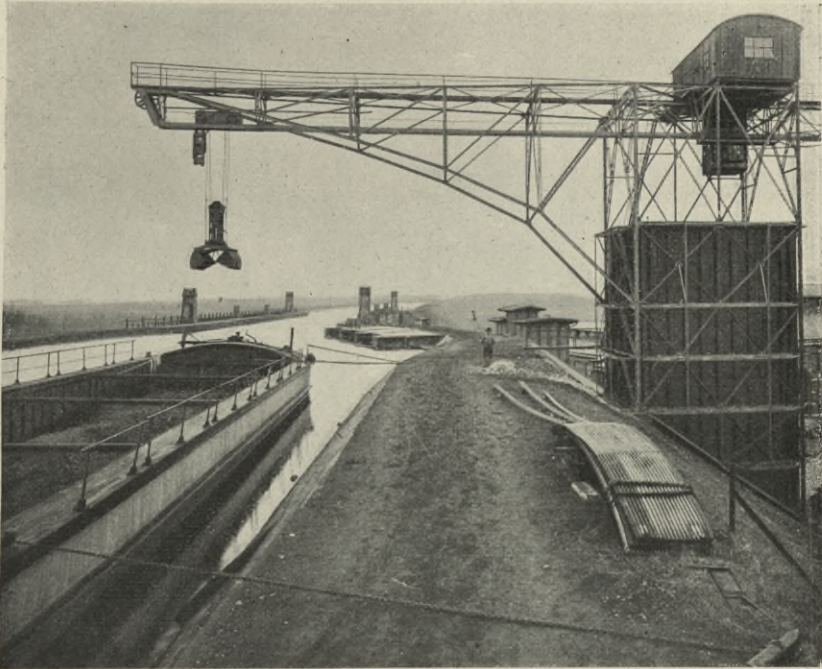
Larghissimo contributo all'inchiesta hanno pure dato le industrie metallurgiche e meccaniche, la cui importanza per la nostra Provincia è veramente grande. Basti il dire che esse impiegano quasi 20.000 operai. Le risposte avute sono tutte favorevolissime al nuovo mezzo di trasporto e lasciano con sicurezza prevedere un movimento importante anche per questa speciale categoria di merci. La quasi totalità delle provenienze inglesi (acciaio, bande stagnate, metalli in genere) ed anche parte di quelle tedesche, potrebbero essere importate per la via di Venezia, ove questo porto si mettesse in grado cogli opportuni impianti di provvedere facilmente ed economicamente ai trasbordi marittimi.

La ghisa, i tubi di ferro greggi e zincati, il piombo, profiterebbero in larga proporzione della via d'acqua; ed oltre a queste, che sono materie prime della nostra industria meccanica, tutte le produzioni destinate alle regioni costiere e gran parte di quelle spedite verso il Mezzogiorno.

Insieme a queste che ho brevissimamente riassunte nelle loro conclusioni, moltissime sono le risposte pervenute al Comitato da numerosi industriali, che si possono raggruppare nella categoria delle industrie diverse: ed esse sono improntate ad ottime previsioni per la navigazione fluviale dalla quale quasi tutte attendono vantaggi diretti ed indiretti. Diretti: le industrie delle pelli, della carta, dei mobili, dei cappelli, della gomma, dei tabacchi, dei bottoni e pettini, floridissime tutte nella Provincia nostra; indiretti, le altre che profittano dell'aumentata produzione generale. Elemento importantissimo della quale, che ho lasciato

ultimo in questa breve esposizione, sarà il diminuito costo del carbon fossile.

Non è industriale che non abbia sopportato negli ultimi anni grave danno pel mancato approvvigionamento e l'augmentato costo del combustibile. La chialanda ne porterà fin sulle banchine dei nostri bacini centinaia, migliaia di tonnellate; lo



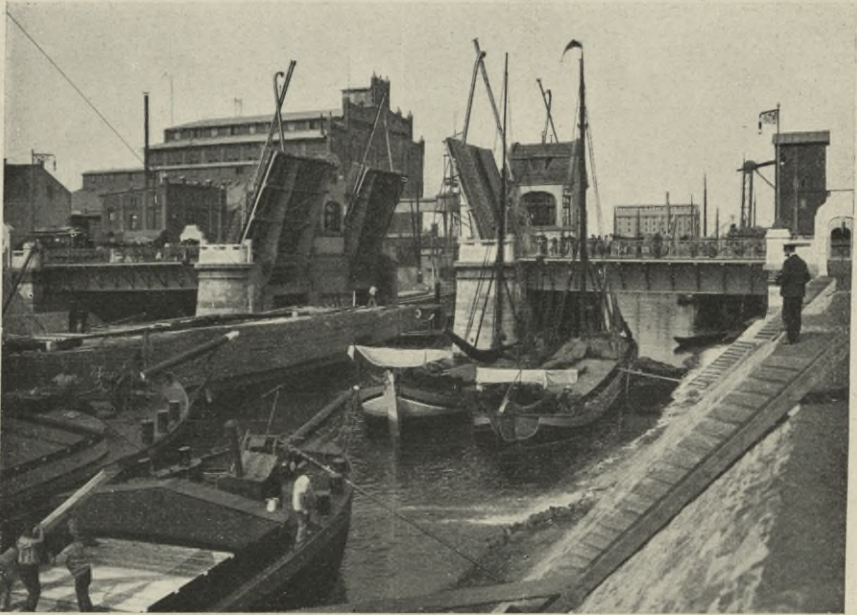
Scarico del carbone lungo il Dortmund-Ems Kanal.
(Impianto della Casa Pohlig).

scarico ne sarà rapido ed a buon mercato, l'approvvigionamento regolare, ed a metà prezzo.

Non è d'uopo ripetere quanto forte sia il consumo che di esso fanno le nostre industrie; orbene, tutti indistintamente i consumatori di carbone, dalla Union des Gas, che ne impiega nelle proprie officine all'incirca 200.000 tonnellate, e dai grandi importatori, al più umile industriale meccanico, ci hanno espresso la convinzione certa che l'importazione del carbone possa in buona parte effettuarsi per la via del Po, e la viva speranza che da ciò venga un sollievo alla pletora che strozza il traffico nei porti

e sulle linee genovesi, dando modo a questi di meglio rispondere, coll'acquistare nuova merce che ora da essi rifugge, agli interessi propri e dell'Alta Italia.

A dare un'idea di quale potrebbe essere il movimento dei carboni sulla linea Milano-Venezia basti il fatto che tre o quattro sole ditte milanesi, le quali, ove la navigazione fosse in attività e facile il trasbordo alla nostra Darsena, non esiterebbero a volgere per quella via la loro importazione dall'In-



Un grande porto fluviale.

ghilterra, fornirebbero un traffico di circa quattrocentomila tonnellate.

Una ditta infine fabbricante di mattonelle di carbone di legno, che, per il mancato approvvigionamento ha avuto inattivo lo stabilimento per parecchi mesi, con pregiudizio enorme, calcola che dal servizio di navigazione potrebbe risparmiare sulla sola spesa di trasporto per merce dalla Slavonia e dall'Ungheria, circa 50.000 franchi all'anno.

Quelle che ho citate sono affermazioni di intelligenti industriali, gente pratica, che vede subito con occhio sicuro il buono ed il cattivo di una impresa; e dinnanzi ad esse sparisce ogni

dubbio, ogni scetticismo che nell'animo nostro possa essere stato provocato dalla visione triste della vita stentata con cui si svolge oggi la navigazione dei nostri Navigli.

*
* *

Signori,

L'Italia Settentrionale e la provincia di Milano soprattutto si trovano ora in un critico momento della loro evoluzione economica.

Le industrie vi sono floride ed in continuo sviluppo; ne son prova le ingenti somme investite in quest'ultimi anni sotto forma di aumenti di capitale e di costituzione di nuove società.

Il commercio è rigoglioso; l'agricoltura va sempre più allontanandosi dalle antiche forme e consuetudini, sotto il soffio novatore di ogni più moderna e democratica riforma.

La crescente forza del risparmio e la felice situazione finanziaria del Paese attestano una generale prosperità che, certo, non era neppure a sognarsi or sono dieci anni.

Ma un grave pericolo sovrasta tale felice situazione; ed ognuno di noi lo sa e lo paventa, tale pericolo è l'insufficienza dei mezzi di trasporto. Mentre tutti gli elementi dell'attività economica si sono trasformati, migliorati, rinnovati, i nostri mezzi di trasporto debolmente e lontanamente hanno seguito il generale impulso al progresso.

Quello che fino ad oggi, malgrado il generale danno si è potuto, non dico sopportare, ma tollerare, potrebbe domani diventare esiziale, e se una grave crisi si è evitata per la buona volontà un po' di tutti, non sarà forse possibile evitarla domani.

La nostra Provincia che è essenzialmente industriale, che è popolatissima e ricca d'attività e di capitale, ha sommamente bisogno di avere facili le comunicazioni col mare, sia per celerità di trasporto, sia per regolare deflusso delle merci importate ed esportate.

Alla prima condizione risponde, e meglio risponderà ad attuazione completa degli arditi recenti progetti, il porto di Genova; alla seconda potrebbe splendidamente corrispondere quello di

Venezia, ove noi fossimo ad esso congiunti con una buona via navigabile.

Voler concentrare tutti i nostri rapporti col primo vuol dire creare il dannoso stato odierno, con grave pregiudizio per le industrie e col pericolo di deviare ai porti stranieri le linee di navigazione. Lasciare invece libero sviluppo, facilitandone lo svolgersi, al traffico con tutti e due i porti, secondo quei pratici criterî che il commercio segue nella scelta delle proprie vie, vuol dire avvantaggiare i porti, offrendo nello stesso tempo ragione di insperata prosperità alle industrie.

Noi saremmo imprudenti, per non dire stolti, se non facessimo tesoro dell'ammaestramento che ci viene dall'estero, e se dal monito dei nostri industriali non traessimo un grande impulso verso la realizzazione del sistema di opere che già da anni illustri uomini hanno concepito e vanno elaborando.

Accertati anche i più dubbiosi sull'avvenire della navigazione interna nella valle Padana, è dovere di chi intende alla pubblica cosa l'apprestare ad essa l'indispensabile campo del suo svolgersi, iniziando seriamente e con larghe vedute e perseguendo con costanza ed attività tutte quelle miglorie e quelle opere che facciano parte di un organico programma di lavoro di sistemazione dei nostri fiumi e canali.

Solo così si sarà in modo serio ed efficace risolto il grave problema dei trasporti nell'Italia settentrionale, che tanto crudamente ha sofferto per l'imprevidenza di chi fu dimentico delle cure dovute alle vie d'acqua.

Signori,

Trovandomi lo scorso anno a Ruhrort volli visitare il grandioso ponte che vi si costruiva e che ora è da qualche mese ultimato: una meraviglia dell'ingegneria.

E m'avvenne di udire frammezzo all'assordante frastuono delle martellatrici, al rombo degli arieti elettrici, allo stridere delle seghe e delle macchine, al fischiare dei motori, una voce intunare una canzone italiana ed a quella altre voci più lontane e tenui rispondere, ed un melanconico inno levarsi, un inno alla patria, al focolare, agli affetti lontani.

Duecento operai italiani lavoravano alla grande opera, sicchè quando, all'uscita dai cantieri, io mi intrattenni con alcuno fra essi, tosto fui circondato da una vera folla, una folla italiana, tutta italiana!

E v'erano lombardi, abruzzesi, veneti e toscani.

Essi mi mostrarono la gran massa nera del ponte, quasi ultimato, con orgoglio vivissimo: era l'opera del loro sudore.

Mi mostrarono il porto, sul quale le ombre ormai cominciavano a scendere, ed i mille lumi rossi, bianchi e verdi delle chialande e dei vapori, sul fiume e nei bacini.

Sapete, Signori, quale fu il saluto di quei forti lavoratori, l'augurio che mi incaricarono di portare alla patria lontana?

Essi con rimpianto melanconico espressero il desiderio che un giorno anche sulle rive del Po e dell'Arno e del Tevere, abbiano a sorgere le mille officine fumanti; che un giorno anche su quelle acque abbiano a schierarsi le lunghe file delle bianche chialande.

« Quel giorno, essi scamarono, la patria sarà ricca e noi « torneremo, vi troveremo lavoro e benessere ».

Che l'Italia non scordi il voto dei suoi figli emigrati!



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305789

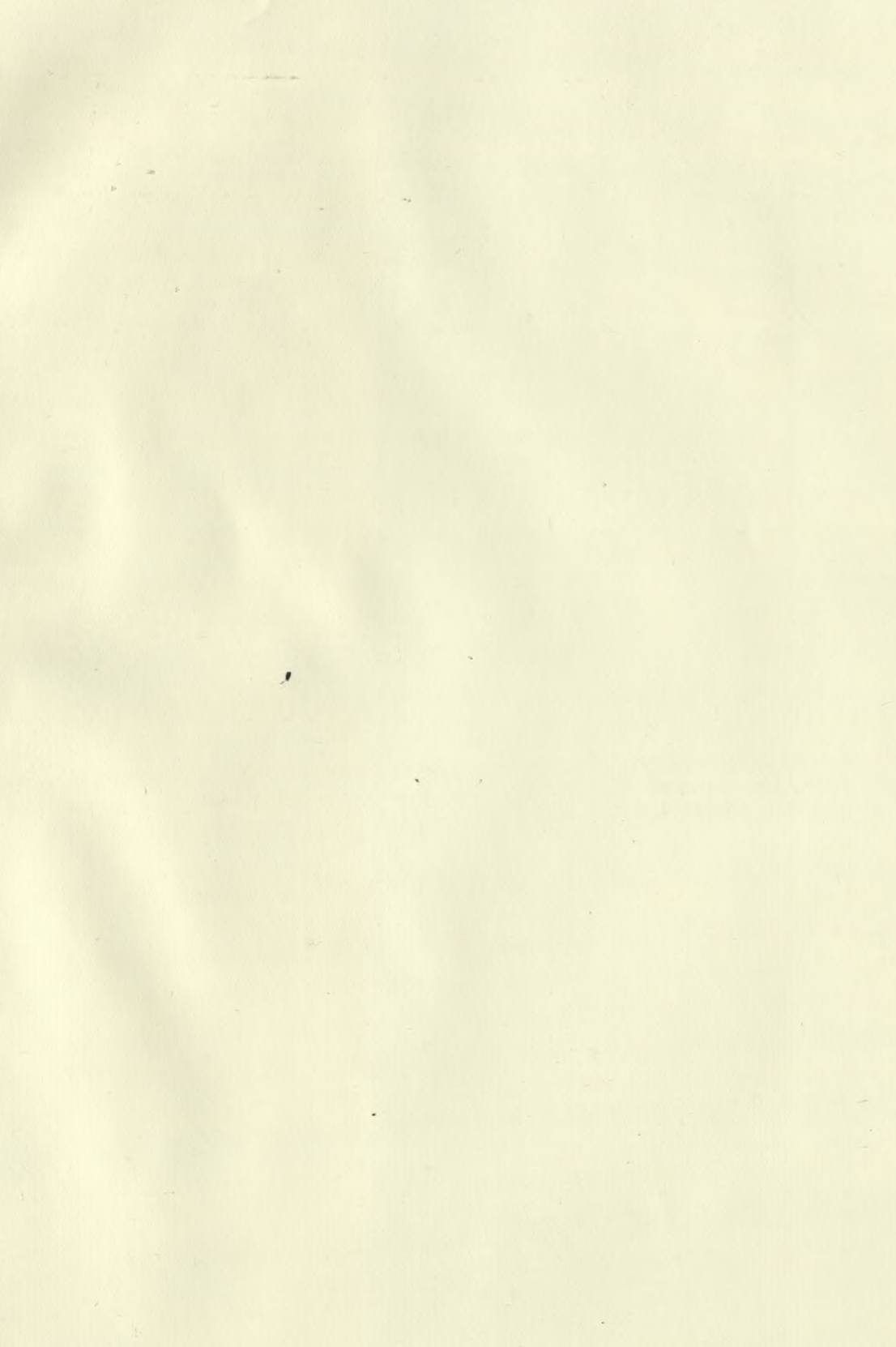
WYDZIAŁ

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

L. inw.

33652

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-33652

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000305789