

IL PORTO DI PARIGI

1. *Cenni storici.* — Lontana oltre 170 km., in linea d'aria, dal mare, situata a 360 km. dalla foce del fiume che l'attraversa, Parigi, città tipicamente continentale, è, nonostante tutto, uno dei porti principali della Francia. Con i suoi 22,5 milioni di tonn. di merci imbarcate e sbarcate (1968) essa si pone difatti al terzo posto, dopo Le Havre e Marsiglia, nella graduatoria dei grandi porti mercantili del paese.

Sviluppandosi per oltre 160 km. lungo le rive della Senna e dei canali navigabili che intersecano la città nei suoi punti più vitali e che la raccordano agli altri grandi assi della navigazione interna dell'Europa centrale, il porto di Parigi riflette nel progresso registrato nell'arco dei secoli gli sviluppi non solo di natura urbanistica, ma anche politica e soprattutto economica, della capitale francese.

In realtà, la storia di Parigi si identifica in larga misura con la storia della Senna e del suo porto. Al punto, che nell'emblema della città l'elemento araldico fondamentale è dato proprio da una caravella, insegna della potente confraternita dei battellieri che nel 1170 ottenne il privilegio della navigazione tra Auxerre e Mantes.

Il fiume di Parigi ha sempre costituito un'importante arteria di comunicazione; le stesse caratteristiche di corso d'acqua regolare e costante anche prima delle opere di sistemazione eseguite a partire dal XVII secolo lo predestinavano a tale ruolo.

Parigi, sorta sull'antico sito gallo-romano di *Lutezia*, occupa sulla Senna una posizione strategica che si potrebbe quasi dire ideale, per il controllo facile e rapido che può esercitare sulle diverse regioni del paese, anche su quelle più lontane. Infatti le grandi vie naturali di comunicazione della Francia hanno come

epicentro l'area ove sorge la capitale. Tale convergenza è così marcata, e potremmo addirittura dire geometricamente definita, che da più parti si è invocato il determinismo geografico per spiegare le ragioni profonde dello sviluppo territorialmente squilibrato che ha contraddistinto la storia economica e demografica della Francia e che ha concentrato nella capitale i centri direttivi della vita del paese, privando la provincia di ogni iniziativa autonoma di un certo rilievo.

Nella Senna, in prossimità di Parigi, confluisce l'Oise, attraverso cui le merci delle Fiandre prendevano il cammino verso il Mediterraneo, che raggiungevano risalendo la Senna e seguendo quindi la Saona e il Rodano. Un po' più a monte, pochi chilometri a sud di Parigi, confluisce la Marna, su cui venivano convogliati i vini ed i prodotti agricoli della Champagne e che costituiva il grande asse di collegamento tra la Francia continentale e la Germania renana. Le comunicazioni verso l'Ovest e il Sud-Ovest venivano assicurate dal Loir e dalla Loira, la quale dava accesso al complesso sistema idrografico che ha origine nel Massiccio Centrale e che, pur tagliando in senso longitudinale le vaste piane dell'Aquitania, permetteva facili trasbordi da un corso di acqua ad un altro e quindi apriva il passaggio alla Penisola Iberica attraverso i Paesi Baschi, evitando la barriera pirenaica.

« Queste vie naturali rappresentate da vallate, valichi, interpluvi facili a superare e precocemente diboscate come la Senna e la Loira... hanno costituito le linee di forza del regno, il punto d'appoggio di pazienti e laboriose conquiste o acquisizioni; itinerari di principi e di gente d'arme, esse sono state materializzate alla fine dell'epoca moderna dalla costruzione delle grandi strade del XVIII secolo e delle principali linee ferroviarie del XIX. Due elementi principali hanno pesato sul tracciato di questa rete: la disposizione centripeta delle vie naturali del Bacino di Parigi e l'ostacolo alle relazioni trasversali costituito, tra i paralleli di 46° e di 43°, dal Massiccio Centrale. Parigi è divenuto il punto di passaggio normale per andare da un'estremità all'altra del territorio e soprattutto, per arrivare rapidamente a destinazione » (1).

(1) P. GEORGE, *Paris, présentation d'une capitale*, Notes et Études documentaires, La documentation française, Parigi, 16 febbraio 1969; cfr. p. 9.

Parigi diventò così, per vocazione naturale, quasi per una sorta di predestinazione geografica, se fosse lecito impiegare questa espressione, il centro di confluenza degli interessi politici, amministrativi ed economici del paese. Ed il suo porto ne assecondò lo sviluppo.

Soprattutto nel periodo medioevale, quando il brigantaggio dilagante rendeva estremamente pericoloso e precario l'attraversamento del Bassopiano Francese, la Senna costituì veramente la spina dorsale del paese; l'asse lungo il quale poté, da una parte, articolarsi il controllo politico dell'autorità centrale sulle regioni attraversate e su quelle limitrofe e, dall'altra, svilupparsi quella corrente di traffici necessari al mantenimento della capitale. Fu forse in quell'epoca che il fiume si meritò l'affettuoso appellativo di « *mère nourrisse* » con cui ancor oggi i parigini lo chiamano.

Se difatti sino al 1000 Parigi poteva considerarsi come un grosso borgo, già sotto Filippo I essa si presentava come un complesso urbano di una certa importanza. Il centro della città era nell'attuale isola della Cité e le mura, erette tra il 1180 e il 1210, cingevano un agglomerato di circa 300 ha.

E' in questa epoca che incomincia, ad opera dei servi affrancati, la bonifica di tutte le terre paludose poste sulla riva destra del fiume.

Il formarsi di questa nuova classe di produttori di reddito vitalizzò la città, la quale incominciò rapidamente a svilupparsi per nuclei, ognuno dei quali costituiva l'epicentro delle grandi proprietà terriere (*domaines*) che cingevano la capitale (2).

In breve questi borghi satelliti, vera costellazione gravitante su Parigi, diventarono centri propulsori portatori di interessi e generatori di uno sviluppo autonomo che contribuì e anzi determinò lo sviluppo globale dell'intera area.

(2) Saint-Germain des Prés, oggi centro del Quartiere Latino, alla fine del secolo XII contava già 300 edifici e possedeva perfino un importante lebbrosario; centri parimenti di una certa importanza divennero poco a poco Maisnil-Mautemps (l'attuale Ménilmontant), Vaugirard (il cui ricordo si perpetua oggi nell'omonima strada che taglia parallelamente alla Senna tutto il 15° *arrondissement* fino ad arrivare al 6° costeggiando i centralissimi giardini del Lussemburgo), Saint-Martin des Champs, Charonul, sviluppatosi attorno ad un centro di allevamento e di addestramento di cani e di falconi, Chaillot, ecc.

Ma, si domanda giustamente Héron de Villefosse, sarebbe stata la prosperità di queste località così rapida se non vi fosse stato il fiume, arteria principale della provincia? « Non possiamo crederlo. Parigi e i suoi satelliti vivono grazie alla Senna. Numerose barche circolano sulle sue placide acque portando ai mercati carichi di frutta, di fieno, grano, sale, vino, legno e aringhe. Sulle rive vi sono dei piccoli porti creati per ognuna di queste merci. Presso il Grand-Pont, vi è la Saunerie dove si sbarca il sale ed il pesce. Sulla Grève sbarcano i cereali ed è là che si stabilisce il primo mercato, predecessore di quello di Champeaud, ove sono attualmente le Halles, creato alla fine del XII secolo. Alla Porte de Paris, dinanzi al Grand Châtelet, da tempo immemorabile sono fissati i banchi dei macellai, dei mercanti di pollame e dei pescivendoli: la loro importanza fu tale che ben presto non si dirà più la "Porte de Paris"... ma l'"Apport Paris" » (3).

Questa sorta di specializzazione merceologica delle diverse località di sbarco, lungi dall'esaurirsi si accentuò con il passare degli anni, provocando anche, una volta assunte da Parigi le dimensioni di una metropoli, una certa specializzazione delle attività artigiane e commerciali dei singoli quartieri. L'area, ad es., ove si sviluppa oggi il grande scalo ferroviario della Gare de Lyon vide una forte concentrazione di artigiani, prima, e di industrie, dopo, del settore del mobilio. Il legname proveniente dall'interno del territorio e fluitato sulla Senna e sulla Marna veniva raccolto nell'attuale porto di Bercy, che serviva quella zona.

Sviluppo urbano e sviluppo portuale andavano quindi di pari passo, accentuando la loro interconnessione in epoca rinascimentale e nei secoli successivi.

2. *Parigi, centro del sistema idroviario francese.* — Con l'invenzione della chiusa per il superamento dei salti d'acqua (4)

(3) R. HÉRON DE VILLEFOSSE, *Couronnes de Paris*, Parigi, Grasset, 1952, pp. 246; cfr. p. 164.

(4) Fu Leonardo da Vinci, giunto in Francia nel 1516 al servizio di Francesco I, ad introdurre il sistema delle conche per superare i dislivelli di una via d'acqua interna, sistema già sperimentato con successo da Filippo degli Organi e Fiora-

viene messo allo studio fin dall'inizio del XVII secolo l'ambizioso progetto di collegare, attraverso la costruzione di una serie di canali, il bacino della Senna con quelli della Loira, della Saona e della Mosa. Sotto Sully, Ministro delle Finanze di Enrico IV, di questo piano fu realizzata solo la prima parte.

Iniziato nel 1605 e terminato nel 1641, il Canale di Briare facilitò enormemente i traffici tra Parigi e il bacino della Loira, consentendo il trasporto a basso costo di beni di vitale necessità per la capitale, come sale, legname da opera e da ardere e vino. Nel secolo successivo il progetto Sully venne ripreso; e nel 1775 ebbero inizio i lavori del Canale di Borgogna (242 km.), che unisce la Yonne alla Saona facilitando le comunicazioni tra Digione e Parigi; nel 1781 quelli del Canale del Centro, che con una lunghezza di 116 km. collega Digione a Châlons-sur-Saône rendendo disponibile il carbone di Montreau-des-Mines; nel 1784 quelli del Canale del Nivernais (178 km.), tra Auxerre, sulla Yonne, e Saint-Léger-des-Vignes.

Nel 1789, allo scoppio della Rivoluzione, la rete di canali in funzione raggiungeva i 1000 km., e gran parte di essi serviva la capitale.

Trascorsi i pochi, ma difficili anni del periodo rivoluzionario, Napoleone I riprese i progetti già messi allo studio nei secoli precedenti. Parigi era ormai il centro nevralgico del paese e vi fiorivano quindi l'attività edilizia e quella industriale, confermando via via così la sua funzione di polo di sviluppo e anzi accentuandola nell'epoca della Restaurazione. I grandi centri che formano oggi la periferia parigina cominciarono ad assumere quella caratterizzazione marcatamente industriale che è tuttora loro propria. Nel 1834 Puteaux conta infatti 2000 abitanti, la maggior parte dei quali presta la propria opera in un grande stabilimento di tinteggiatura e stampaggio su stoffe; Colombes, ha 1600 abitanti e una fabbrica di colla; Saint-Denis, con 10.000 anime, è già una città industriale con una struttura produttiva ben differenziata.

vante di Bologna, per conto di Filippo Maria Visconti, nel Naviglio Grande di Milano. Perfezionato ulteriormente da Adam de Craponne, il sistema dette il via allo sfruttamento razionale ed immediato di tutte le vie d'acqua francesi economicamente utilizzabili agli effetti della navigazione.

Industrie metallurgiche, tessili, della molitura del grano, cartarie, ecc. si alternano in piena effervescenza produttiva, la quale testimonia della vitalità di cui gode l'intera economia francese che proprio in questo periodo inizia il decollo.

La Senna, così come sostenne l'economia della capitale nel Medioevo e nell'epoca rinascimentale, continuò a sostenerla anche in questa fase della sua evoluzione storica. Carbone, ferro, materiali da costruzione, legname, derrate alimentari, vengono avviati verso la capitale da ogni parte di Francia e dai paesi vicini attraverso 11.260 km. di vie navigabili (a tanto ammonta alla fine del Secondo Impero la rete di vie d'acqua interne francesi aperta alla navigazione) (5) quasi tutte affluenti nella Senna. E' in questo periodo che il porto di Parigi incomincia a prendere l'aspetto che sarà poi quello definitivo.

All'inizio dell'Ottocento, la traversata della capitale e le operazioni di carico e scarico sulle rive del fiume all'interno della città erano tutt'altro che agevoli, sia per l'intenso traffico (aggravato dalle difficoltà che allora presentava il governo dei natanti) sia per gli intralci naturali ed artificiali che il letto fluviale frapponeva. Anche se le numerose isole che nell'epoca medioevale caratterizzavano il corso d'acqua nell'attraversamento della città erano ormai scomparse (l'ultima operazione di regolazione del corso del fiume in questo senso si ebbe con il congiungimento dell'Isola Louviers alla riva nel 1843), sulle sponde della Senna si addensavano costruzioni, mulini ad acqua, mercati, lavatoi pubblici, ecc.

Le anguste arcate dei ponti — questi ultimi sormontati da abitazioni, secondo l'uso antico — costituivano un pericolo perenne, soprattutto in caso di piena.

Lo stesso letto del fiume presentava notevoli irregolarità non solo nel tratto attraverso Parigi, ma in tutto il suo corso. Ancora nel 1825 occorreano non meno di quindici giorni per risalire da Rouen alla capitale.

La regolazione di tutto l'insieme s'imponeva quindi in termini

(5) Cfr. *La Navigation intérieure en France. Les voies navigables*, Notes et Etudes documentaires, La documentation française, Parigi, 8 marzo 1952, n. 1583, pp. 71; cfr. p. 5.

di priorità assoluta se si voleva evitare l'asfissia di Parigi con gravi ripercussioni per l'intera Francia. Nel 1801, infatti, la capitale contava già mezzo milione di abitanti, che sarebbero poi saliti ad un milione nel 1850.

I lavori intrapresi nel XVIII secolo per dotare la capitale di strutture portuali all'altezza delle esigenze furono ripresi organicamente e su grande scala da Napoleone I e dai successivi governi.

In dodici anni, tra il 1801 e il 1812, il lungo tratto tra il Ponte di Jena ed il Ponte di Austerlitz venne completamente arginato e potenti muraglioni vennero elevati; tra il 1815 ed il 1846 furono costruite le banchine di Saint-Michel, Montebello, Cour-la Reine; tra il 1845 e il 1855 importanti lavori di dragaggio consentirono di regolarizzare la navigazione all'interno della cerchia urbana, accelerando notevolmente i tempi di percorrenza, mentre, tra il 1838 e il 1866, sette chiuse tra Parigi e Rouen resero ancor più facile e snella la navigazione.

Sotto Napoleone I avevano intanto avuto inizio anche colossali lavori per creare una via d'acqua supplementare che, facendo perno su due grandi bacini (quelli della Villette), collegasse per mezzo di due canali (il Canale Saint-Martin e il Canale Saint-Denis) il basso corso della Senna con l'alto corso, evitando la larga ansa del fiume avente come punto culminante Sèvres. Tale nuovo collegamento idroviario creato proprio all'interno della città aveva inoltre lo scopo di procurare nuovo spazio alle operazioni di carico e scarico, aumentando la ricettività delle installazioni portuali. L'intero complesso venne realizzato tra il 1813 ed il 1835.

Nasceva in tal modo il porto di Parigi; i lavori di dragaggio eseguiti tra il 1845 e il 1855 portando la profondità minima della via d'acqua a 3 m. consentirono la navigazione anche ai natanti oceanici di una certa stazza: Parigi diventava così anche porto di mare.

3. *La Senna nel quadro delle comunicazioni fluviali.* — Lunga 776 km. la Senna nasce dalla *Montagne* borgognona presso la fattoria dei Vergerots, a 471 m. di altezza. E' un fiume a regime

tipicamente pluviale con fasi di piena in inverno (gennaio e febbraio) e di magra in estate. Il regime peraltro non è tanto regolato dall'andamento delle precipitazioni quanto da quello delle temperature. I mesi estivi, difatti, sono nel bacino della Senna più umidi di quelli invernali, ma il forte coefficiente di evaporazione che li contraddistingue fa sì che la portata del fiume possa scendere a Parigi a 30 mc./sec., contro un valore medio di 300 mc./sec. e punte massime, nelle piene, di 2500 mc./sec.

La scarsa pendenza del corso del fiume — alla confluenza con l'Aube ci si trova a 71 m. s.m. e ad appena 25 nel tratto attraverso Parigi — e la particolare natura dei terreni (alternanza di strati permeabili e strati impermeabili) conferiscono alla Senna una naturale regolarità e la portata media di 300 mc./sec., lungi dal rappresentare un valore teorico, si scosta di poco dai valori reali.

L'unico pericolo è rappresentato da una piovosità eccessiva nei mesi invernali. In questo caso può accadere che i terreni permeabili attraversati non assolvano a tutta la funzione di assorbimento che è loro propria, ma, giunti a saturazione, non ritengano più le acque e diano luogo a piene che non di rado si sono dimostrate disastrose. Fino ai grandi lavori di sistemazione di cui si dirà in seguito, le piene di una certa entità si ripetevano nel corso di un secolo con una certa frequenza (6). La storia ne ha tramandate otto di particolare importanza per i danni che arrecarono alle campagne e, specialmente, alla città di Parigi.

La prima è quella dell'866 che provocò la caduta del ponte tra la Cité e la riva destra; la seconda si ebbe nel 1206. Le acque giunsero sino al secondo piano delle abitazioni e numerosi edifici crollarono.

Nel 1658 l'intero quartiere Saint-Victor, la Rue Saint-Martin, la Rue Saint-Denis e la Rue Saint-Antoine, sulla riva sinistra, vennero sommersi dalla piena. Analogo fenomeno si ripeté nel 1740, nel 1799 (tutti gli Champs Elysées vennero inondati e la strada per Versailles fu interrotta) e nel 1802 (tutti i quartieri rivieraschi furono invasi dalle acque).

In epoca a noi più vicina, nel 1910, una piena eccezionale

(6) Dal 1732 le piene con altezza massima superiore a m. 5,21, al Ponte della Tournelle, sono state 40.

provocò danni per 3 miliardi di franchi e spinse il governo di allora ad adottare misure immediate, tra cui l'innalzamento dei lungosenna parigini, e a mettere allo studio una sistemazione organica e razionale dell'intero bacino. Gli studi realizzati dai servizi tecnici del Dipartimento della Senna portarono alla conclusione che solo attraverso una rigida regolazione del fiume ogni rischio di piena poteva essere scongiurato.

Tra il 1932 e il 1949 furono costruite quattro dighe, con una capacità complessiva di ritenzione di 120 milioni di mc. I serbatoi corrispondenti, immagazzinando una parte dell'eccedente idrico invernale per restituirlo nei periodi estivi di magra, assolvono a due funzioni: rendono più agevole la navigazione sulla Senna ed impediscono a quest'ultima di uscire dal suo letto nei periodi di eccezionale piovosità o, almeno, evitano straripamenti incontrollati.

La validità della soluzione adottata si vide nel 1955, allorché un'ondata di piena paragonabile a quella del 1910 fu contenuta soddisfacentemente grazie al sistema di regolazione approntato nei punti chiave del bacino. Ci si rese tuttavia conto che ogni pericolo non era stato eliminato e che la piena, che a Parigi-Austerlitz aveva fatto registrare un'altezza massima di m. 7,12 (7), avrebbe potuto essere contenuta ad un livello assai basso (attorno ai m. 5,75) se fossero stati costruiti altri due bacini di ritenzione, rispettivamente sulla Senna e sulla Marna. Fu pertanto deciso di integrare le installazioni esistenti con i suddetti due bacini e con un altro, attualmente in fase di progettazione, sul fiume Aube (8).

(7) La piena del 1910 aveva fatto registrare un massimo di m. 8,62.

(8) La situazione attuale risulta dal seguente prospetto:

SBARRAMENTI-SERBATOI PER LA REGOLAZIONE DELLA SENNA

Sbarramenti-serbatoi	Corso d'acqua	Superficie al piano d'acqua ha.	Volume mc.	Capacità di restituzione mc./sec.	Data di completamento del lavoro
Chaumecon	Chalaux	145	20.000.000	25	1934
Crescent	Cure	115	14.650.000	25	1931
Pannesière	Yonne	540	82.500.000	12	1949
Champaubert	Blaise	558	23.000.000		1938
Senna	Senna	2500	205.000.000	35	1966
Marna	Marna	4330	350.000.000	50	1968
Aube	Aube	2367	146.500.000	20	in progetto

(Fonte: « Travaux », Parigi, marzo 1966, n. 374, p. 271).

La Senna è navigabile da Marcilly al mare per una lunghezza di 573 km., pari al 69% del corso. Il Canale dell'Alta Senna consente la navigazione ai natanti di debole pescaggio (la sua profondità non raggiunge i 2 m.) sino a Troyes. Il fiume è inserito nella rete idroviaria interna con una serie di canali o vie d'acqua naturali navigabili che gli consentono un facile accesso alle più importanti regioni economiche del paese. E in particolare: a) alle regioni del Nord, attraverso l'Oise, il Canale di San Quintino, il Canale del Nord ed il Canale tra l'Oise e la Sambre; b) alle regioni dell'Est, attraverso l'Oise, l'Aisne, la Marna ed i canali che collegano quest'ultima con il Reno e la Saona, nonché la Yonne ed il Canale di Borgogna; c) alle regioni del Sud e dell'Ovest, attraverso i canali di Briare e del Loing, la stessa Yonne, il Canale del Nivernais e quindi la Loira, il Canale del Centro e la Saona.

Agli effetti della navigazione la Senna può dividersi in tre sezioni distinte: l'alta Senna, e cioè la sezione navigabile a monte di Parigi (9); i canali municipali di Parigi, derivazioni artificiali

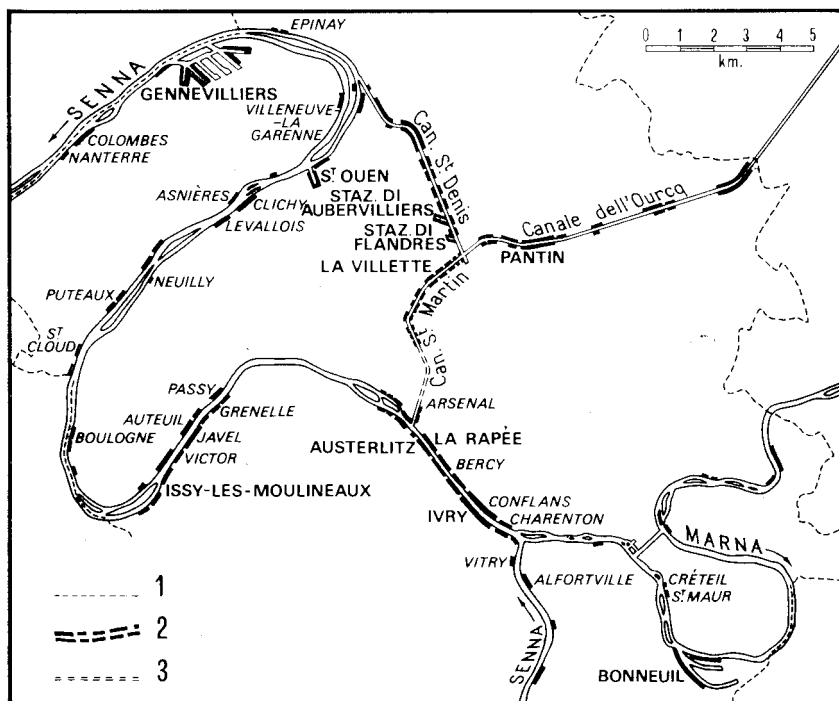
(9) Il bacino dell'alta Senna comprende: 1) il Canale dell'Alta Senna da Troyes a Marcilly (confluenza con l'Aube), un tempo percorso sino a Bar-sur-Seine, poi declassato nell'ultimo tratto. Lungo 44 km., il canale è ora utilizzato soltanto nel tratto da Marcilly a Miry-sur-Seine, di km. 14,6, munito di 5 chiuse. Possono navigarvi solo i natanti con pescaggio non superiore a m. 1,40, lunghezza fino a m. 38,50 e larghezza fino a m. 5; 2) la Senna canalizzata (detta anche « piccola Senna ») da Marcilly a Montereau (confluenza con la Yonne). Lunga km. 67,6, questa sezione venne realizzata in fasi successive nell'arco di cinquant'anni tra il 1848 e il 1899, ed è dotata di tredici chiuse. Nel tratto da Marcilly a Nogent-sur-Seine possono transitarvi solo i natanti con pescaggio non superiore a m. 1,40; da Nogent a Montereau anche quelli lunghi sino a m. 45 e di pescaggio sino a m. 1,80; 3) la Yonne nel tratto Montereau-Auxerre. La canalizzazione di questa sezione, lunga km. 108, venne iniziata nel 1840 e terminata alla fine del secolo scorso. Vi sono attualmente ventisei chiuse che consentono di superare un dislivello di m. 49,8. Possono navigarvi i natanti con pescaggio non superiore a m. 1,80; 4) la Senna seconda sezione da Montereau al Ponte di Argenteuil a Parigi. Sviluppandosi su 137 km., negli ultimi cento anni questa sezione è stata oggetto di numerosi ed intensi lavori di miglione e di ammodernamento. Nove sistemi di chiuse permettono di superare un dislivello complessivo di 23,6 m. La transitabilità è estesa a natanti di m. 140 x 11,6; il pescaggio massimo ammesso è di m. 1,80 da Montereau a Corbeil, di m. 2,80 da Corbeil sino al Pont National (limite a monte di Parigi). Questo tratto comprende anche la traversata di Parigi per una lunghezza di 12 km.; 5) la Marna canalizzata da Charenton a Dify, alla giunzione col Canale laterale della Marna. La canalizzazione, eseguita tra il 1838 ed il 1865, si sviluppa per poco più di 178 km., con un dislivello di 40 m., superato con l'aiuto di diciotto sbarramenti e venti chiuse. La profondità è di m. 1,80. A Bonneuil, a poca distanza dalla confluenza della Senna, un importante porto, parte integrante del porto di Parigi, è stato creato nel 1915.

costituite da canali dell'Ourcq, di Saint-Denis e di Saint-Martin (10); la bassa Senna, ossia la sezione navigabile a valle di Parigi. Quest'ultima è la sezione più importante, almeno sotto il profilo economico e agli effetti del traffico, dell'intero sistema idroviario della Senna e, anzi, addirittura, di tutto il sistema idroviario francese. La larghezza della via navigabile (da 80 a 100 m.), la profondità (m. 3,20, come minimo), le grandi dimensioni delle chiuse consentono la navigazione anche a naviglio

(10) La sezione dei canali municipali comprende una rete di 120 km. di canali gestiti direttamente dalla città di Parigi: 1) il Canale dell'Ourcq, costruito nel 1822 con l'originario intento di convogliare le acque del fiume Ourcq verso Parigi per soddisfarne il fabbisogno idrico, si sviluppa per complessivi 97 km. dal bacino della Villette sino a Mareuil-sur-Ourcq. Da questa località sino a Port-aux-Perches (11 km.) il fiume è stato reso navigabile grazie a importanti lavori di canalizzazione. Dal 1960, tuttavia, la navigazione nel tratto superiore al canale è praticamente cessata, concentrandosi nel tratto compreso entro i limiti del dipartimento della Senna. Le caratteristiche attuali del canale sono, per questo motivo, diverse nelle sue sezioni. Al di fuori del dipartimento la via d'acqua è larga m. 10 e profonda m. 1,40, e il suo mantenimento richiede importanti lavori, sia a causa della velocità della corrente (la pendenza media è dello 0,005% e la velocità della corrente di 0,40 m./sec., con conseguente continua erosione degli argini) sia a causa del formarsi di fitta vegetazione acquatica che richiede dragaggi periodici. Nel tratto all'interno del dipartimento della Senna, invece, e soprattutto nell'immediata periferia di Parigi, ove particolarmente forte è l'addensamento industriale, recenti lavori (condotti soprattutto nel triennio 1957-1960) hanno reso possibile il transito di natanti di m. 62x8 e con pescaggio sino a m. 2,60; 2) il Canale Saint-Denis, costruito nel 1815, attraversa il cuore dell'area più fortemente industrializzata della Grande Parigi, collegando con un percorso di 6,6 km. il bacino della Villette a La Briche sulla Senna, all'altezza dell'Isola di Saint-Denis. Sette chiuse (da m. 65x8) consentono di superare un dislivello, dalla Villette alla Senna, di m. 28,4. La larghezza media del canale è di m. 30, la profondità di m. 3,50 (il transito è consentito ai natanti con pescaggio fino a 3 m.), l'altezza massima utile dei ponti è di m. 4,92. Esso consente ai natanti provenienti dalla bassa Senna di arrivare nel cuore di Parigi evitando l'intero giro della Senna e del Canale Saint-Martin e risparmiando così 27,5 km. di percorso; 3) il Canale Saint-Martin aperto al traffico nel 1825 collega il bacino della Villette alla Senna, poco a valle di Austerlitz. Lungo circa 4,6 km., di cui poco meno di 2,1 in sotterraneo, esso attraversa il centro della città, passando sotto la Piazza della Bastiglia in prossimità della quale, lungo l'attuale Gare de l'Arsenal (Boulevard Bourdon), era ubicato l'Arsenale Militare. Il dislivello tra il bacino della Villette e la Senna è di m. 25,1 superato con cinque chiuse. La larghezza, 27 m. (nei tratti all'aperto), e la profondità, 2,20 m., limitano il transito a natanti con pescaggio non superiore a m. 1,90 e di dimensioni massime di m. 40,70 per 7,70. Il Consiglio municipale di Parigi, nella seduta del 24 dicembre 1963, ne ha votato la soppressione per creare al suo posto il cosiddetto «asse automobilistico attrezzato nord-sud»; 4) il bacino della Villette è lungo m. 1400, largo da m. 30 a m. 70, profondo m. 3,20. Oltre che alla funzione di bacino di raccordo fra i tre canali prima ricordati assolve anche a quella di serbatoio d'acqua non potabile della città, sia direttamente sia per il tramite di una stazione di pompaggio. Napoleone I voleva farne il grande porto di Parigi.

oceanico di stazza sino a 600 tonn. (nel tratto a monte di Rouen). Un complesso di sette sistemi di chiuse (delle dimensioni minime di m. 151 x 11,80) consente di superare un dislivello complessivo di circa 27 m. All'altezza di Rouen inizia il corso marittimo del fiume, il quale ha una larghezza che in alcuni punti supera 1 km.; in questo tratto possono navigare navi con pescaggio fino ad otto metri. A valle di Rouen, il Canale di Tancarville collega il porto marittimo di Le Havre con la sezione terminale della Senna evitando l'estuario.

4. *Il porto di Parigi e la sua struttura.* — Il porto di Parigi è costituito propriamente dal complesso di installazioni portuali distribuite lungo le rive dei fiumi e dei canali compresi entro



IL PORTO DI PARIGI.

1, limite di dipartimento; 2, banchine di carico e scarico con attrezzature portuali; 3, canale sotterraneo.

(Fonte: Prefettura di Parigi. Direzione Tecnica del Porto di Parigi).

i limiti territoriali del dipartimento della Senna. Ne fanno pertanto parte anche le attrezzature portuali di vari altri comuni.

Il porto di Parigi, così definito, si prolunga pressoché ininterrotto su 160 km. Le installazioni che lo costituiscono vengono abitualmente classificate in due categorie e precisamente:

1) porti di « rifornimento diretto » (*ports de desserte directe*), a carattere lineare, localizzati, cioè, lungo le rive dell'idrovia opportunamente banchinate; essi possono essere di proprietà pubblica o privata. I primi, che si estendono per circa 26 km. di banchine — di cui 11 km. sui canali municipali ed il resto sulla Senna e sulla Marna — sono gestiti dallo Stato o dalle collettività locali. I secondi, invece, appartengono di solito ad aziende industriali e commerciali rivierasche, per le quali il porto svolge la medesima funzione svolta normalmente dal raccordo ferroviario o quello stradale.

Questi porti lineari da alcuni anni a questa parte sono stati oggetto di un profondo processo di ristrutturazione connesso con la politica di riassetto urbanistico adottata dalla municipalità parigina. In analogia a quanto è accaduto in tutte le altre grandi metropoli mondiali, anche Parigi, difatti, si è venuta a trovare al centro di gravi tensioni in materia di circolazione automobilistica. La concentrazione in tempi limitati ed in spazi ristretti di un flusso ingente di persone e di veicoli, continuamente crescente, ha rapidamente portato ad una saturazione delle capacità di assorbimento del traffico da parte della struttura viaria delle zone interessate. Se la metropolitana è riuscita a far fronte all'aumento della domanda organizzando servizi supplementari nelle ore di punta, l'enorme incremento registrato negli ultimi venti anni dalla circolazione automobilistica ha provocato una situazione di sovraffollamento strutturale della viabilità cittadina, documentata, per es., dal fatto che il numero degli autoveicoli è nettamente superiore alle possibilità di parcheggio e, in genere, di stazionamento.

Se a quest'ultimo problema l'amministrazione comunale ha ritenuto di poter ovviare con la creazione, direttamente, o indirettamente per il tramite di imprese private, di grandi parcheggi sotterranei (ad es., sotto l'Avenue Foch, sotto il Boulevard Hauss-

man, sotto gli Champs Elysées, sotto l'île de la Cité, ecc.), a quello dell'intasamento di alcuni punti obbligati del sistema vario urbano ha ovviato utilizzando per lo scorrimento del traffico le banchine prospicienti lo specchio d'acqua del fiume. In un primo tempo è stato utilizzato il tratto sulla riva sinistra, che va dal Ponte della Concorde sino alla Torre Eiffel; più recentemente (i lavori sono terminati all'inizio del 1968) anche un lungo tratto della riva destra è stato sistemato per decongestionare il traffico con destinazione alla Gare de Lyon e oltre. I lavori hanno interessato tutto il fronte d'acqua che va dal Ponte Royal sino al Quai Henri IV^{eme} ed hanno consentito di aprire una via di scorrimento veloce (di cui una parte in sotterraneo) che ha indubbiamente snellito la circolazione in questa sezione della città ove il traffico è particolarmente intenso.

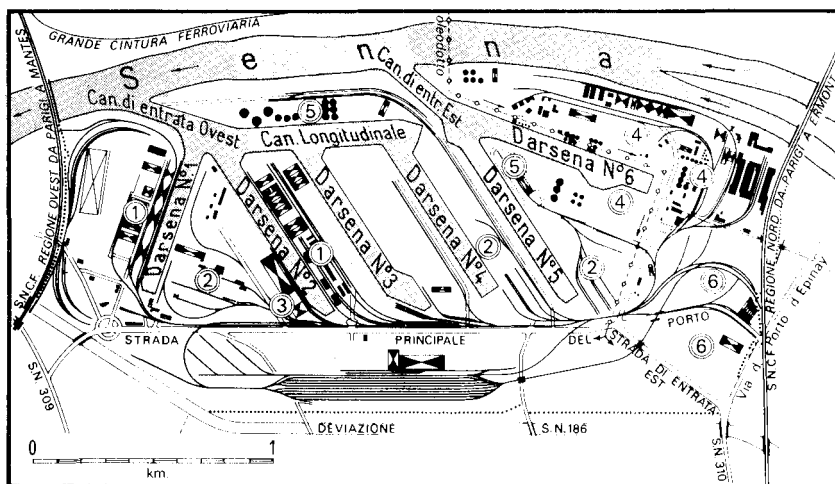
Logicamente quest'opera si è potuta realizzare solo a detrimento dei vecchi insediamenti portuali che proprio nei tratti riconvertiti avevano profittato di una posizione privilegiata che ne aveva favorito, nel corso dei secoli, lo sviluppo.

Gli antichi porti del Louvre, degli Invalides, del Gros Caillou ecc., che erano stati in epoca medioevale, rinascimentale e post-rinascimentale i veri pilastri, le infrastrutture su cui aveva poggiato l'espansione di Parigi, sono stati sacrificati alle nuove necessità della grande metropoli.

2) porti cosiddetti di « rifornimento indiretto » (*ports de desserte indirecte*) o « concentrati ». Sono due, Gennevilliers, sulla Senna a valle di Parigi, e Bonneuil, sulla Marna, e presentano topograficamente e strutturalmente le medesime caratteristiche dei porti di mare. Anche la loro funzionalità è simile a quella dei porti marittimi, nel senso che, mentre nei porti parigini di rifornimento diretto il movimento delle merci di solito si esaurisce all'atto dell'imbarco o dello sbarco delle merci stesse, in essi il movimento portuale vero e proprio genera a sua volta un intenso traffico terrestre su strada e su ferrovia, anche se l'esistenza di zone industriali prospicienti lo specchio d'acqua attrezzato comporta l'insediamento di unità produttive per le quali il porto svolge la funzione di rifornimento diretto.

Il porto di Gennevilliers è senz'altro il più importante dei due

porti « concentrati » di Parigi, grazie soprattutto alla sua particolare posizione geografica. Situato tra Nanterre e Saint-Denis, proprio al limite nord-occidentale del dipartimento della Senna, esso è il punto terminale naturale della bassa Senna su cui si concentra il grosso della navigazione interna della Francia. La mancanza di seri ostacoli al transito dei natanti ed in particolare l'inesistenza di ponti con arcate di debole luce, com'è invece il caso dell'attraversamento di Parigi, lo rendono accessibile con estrema facilità anche a natanti di forte tonnellaggio.



IL PORTO DI GENNEVILLIERS.

1, concessioni (Cam. di Commercio e Servizio Interconsolare); 2, porto industriale; 3, porto per cereali; 4, porto petroliero; 5, porto pubblico; 6, aree industriali.
(Fonte: Prefettura della Senna. Direzione Generale dei Servizi Tecnici).

La costruzione di questo porto venne iniziata nel 1926 dopo un lungo periodo di studi ed indagini, sia tecniche che commerciali, che presero il via il 14 gennaio 1911 con la creazione della Commissione amministrativa di Parigi-porto di mare.

Situato sulla riva sinistra del fiume entro i limiti del territorio del comune omonimo, il porto di Gennevilliers si sviluppa su 400 ha., di cui 47 di specchio d'acqua. La profondità è di m. 3,20; ma lavori in corso la stanno portando a m. 4,50. Esso

è costituito da sei bacini larghi da 70 a 90 m. e lunghi da 500 a 800. I primi quattro, raggruppati, sono collegati al fiume per mezzo del « canale di entrata ovest » e si affacciano a spina di pesce sul « canale longitudinale » che corre parallelo al fiume per circa 700 m. Gli ultimi due bacini convergono a forcilla sul « canale di entrata est » che li collega direttamente con il fiume (11).

Nella zona orientale del porto, comprendente le aree gravitanti sul sesto bacino e le due lingue di terra che separano il fiume dallo specchio d'acqua portuale vero e proprio, è collocato il porto petrolifero, la cui capacità di deposito complessiva sarà presto portata a quasi mezzo milione di mc.

Sulla penisola che protegge il sesto bacino è posta la sezione terminale dell'oleodotto Le Havre-Parigi.

(11) La lunghezza delle banchine e delle rive accostabili è di 12 km., di cui 3,5 in riva alla Senna. La topografia dell'insieme (vedi carta a p. 384) mostra una struttura quasi perfettamente orientata a NNO, i cui lati maggiori sono costituiti dal fronte Senna a nord e dalla strada nazionale n. 186 a sud per una lunghezza di circa 3 km., e quelli minori dalle due linee ferroviarie Parigi-Mantes sul lato ovest e Parigi-Ermont sul lato est, per una lunghezza di circa km. 1,5. L'orientamento dei quattro bacini centrali (nn. 2, 3, 4, 5) è ONO; quello del bacino n. 1 direttamente a nord, mentre quello del bacino n. 6 ha la direzione est-ovest. Al di là della Senna, che in questo punto è larga dai 200 ai 250 m., si sviluppa il comune di Argenteuil. Sul settore occidentale del porto tra la ferrovia Parigi-Mantes ed il bacino n. 1 sorgono importanti installazioni su suolo pubblico, ma date in concessione dall'Amministrazione dipartimentale della Senna alla Camera di Commercio e dell'Industria di Parigi e al Servizio interconsolare del porto di Gennevilliers (costituito dalle Camere di Commercio di Parigi e di Le Havre). Dette installazioni comprendono: oltre 44.000 mq. di magazzini coperti (una parte dei quali abilitata a fungere da magazzino generale), 8 gru elettriche montate su binari, da 1,5 a 6 tonn.; 9 gru semoventi da 1 a 13 tonn.; un ponte di scarico da 35 tonn.; un ponte bascula da 50 tonn.; 29 carrelli elevatori da 1 a 7 tonn. Nella stessa area sono installati uffici amministrativi e vari (tra cui alcuni della Prefettura della Senna), nonché le linee di raccordo all'asse ferroviario Parigi-Mantes. Nel vasto triangolo tra il bacino n. 1 ed il bacino n. 2 ha sede un importante complesso di attività a carattere privato, comprendente depositi carboniferi dotati dei più moderni mezzi meccanici di trasporto; un silo cerealicolo della capacità di 230.000 q. e due magazzini-silos della capacità, rispettivamente, di 480.000 e 430.000 q.; un grandioso sistema di impianti di stoccaggio, condizionamento e distribuzione di cemento, numerosi stabilimenti-depositi, tra cui uno per la lavorazione del legno, uno per l'imbottigliamento del gas da petrolio, ecc. Nella zona centrale del porto, che nell'ottobre 1968 era ancora oggetto di lavori di sistemazione, è installato e dovrà ulteriormente installarsi un complesso di attività analoghe a quelle presenti nella parte occidentale già descritta. C'erano, alla data indicata, un grande deposito vincolo con una capacità di 230.000 hl., depositi carboniferi (la capacità complessiva di stoccaggio del porto è 300.000 tonn.), depositi di materiale da costruzione e una serie di centrali cementifere con i caratteristici contenitori metallici e vaste aree di parcheggio per i pesanti mezzi di trasporto.

Nella parte interna non direttamente prospiciente lo specchio di acqua lungo la ferrovia Parigi-Hermont una parte delle aree è stata riservata agli insediamenti industriali.

I collegamenti ferroviari sono assicurati da un complesso e funzionale sistema di diramazioni facenti capo ad uno scalo principale di smistamento a 14 linee situato al centro del complesso tra la strada principale del porto e la strada nazionale n. 186 e raccordato alle due grandi linee Parigi-Hermont e Parigi-Mantes.

I collegamenti stradali all'interno del porto sono buoni. Lo è meno, invece, l'accesso all'agglomerato urbano della Grande Parigi in ragione dell'intenso traffico di questa parte della *banlieue* fortemente industrializzata.

L'area portuale ospita 80 tra stabilimenti industriali e depositi, che danno lavoro a 5000 addetti. Le sole industrie, in numero di sedici, occupano 2300 persone di cui 400 nel settore chimico, 410 in quello meccanico, 1340 in quello dei materiali da costruzione e 130 in altri. La dimensione media degli impianti, sotto il profilo occupazionale, è di 150 addetti per unità lavorativa.

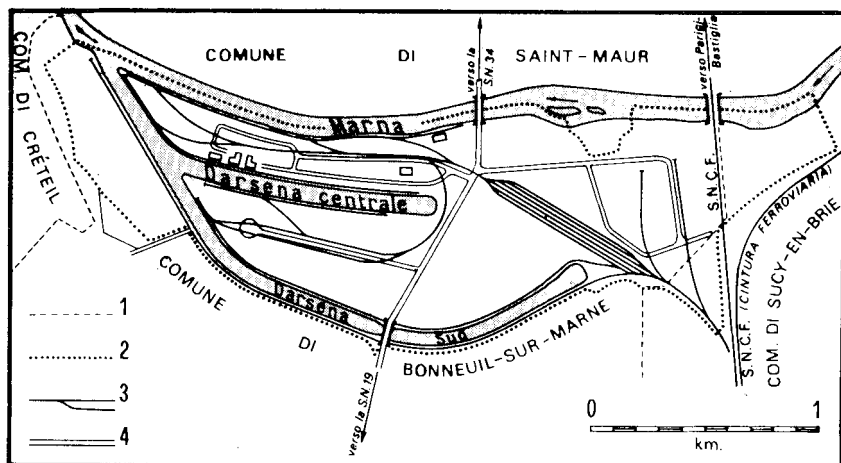
A. Vanneph, in un recente studio, formula interessanti ed originali considerazioni circa la natura di questa zona industriale che si distacca sensibilmente da tutti gli altri fenomeni di concentrazione industriale presenti nella regione parigina. La popolazione attiva di quest'area, dice il Vanneph, è caratterizzata da poco numeroso personale femminile, da un'elevata proporzione di operai poco qualificati, e da un'importante percentuale di manodopera straniera. « Tanto per la natura delle sue attività che per le loro dimensioni, per le caratteristiche degli addetti, la zona portuale si differenzia nettamente dall'ambiente regionale » (12).

Il porto di Bonneuil è, come quello di Gennevilliers, un « porto concentrato ». Esso è ubicato a monte di Parigi, sulla Marna, a 8,4 km. dalla confluenza di quest'ultima nella Senna. Agli effetti della navigazione tale ubicazione presenta un punto morto

(12) A. VANNEPH, *Les activités liées à la proximité du port de Gennevilliers*, in « Rev. de la navigation fluv. européenne », Strasburgo, ottobre 1969, n. 18, pp. 691-694; cfr. p. 692.

nel senso che il traffico fluviale evita l'ansa che il fiume compie tra Joinville ed il punto di confluenza grazie alla derivazione sotterranea di Saint-Maur-des-Fossés.

Di proporzioni ridotte rispetto a quello di Gennevilliers (150 ha. contro 400), il porto di Bonneuil è però il primogenito dei porti concentrati di Parigi, e fu costruito nel 1915 per finalità che poco o nulla avevano a che fare con quelle attuali. Furono



IL PORTO DI BONNEUIL.

1, limite di comune; 2, limite dell'area portuale; 3, ferrovie; 4, strade.

(Fonte: Sottodirezione tecnica dell'Ufficio Nazionale della Navigazione).

le esigenze belliche, ed in particolare la necessità di rifornire il fronte del materiale proveniente dalle cave del centro per la costruzione di strade e di opere difensive che spinsero le autorità militari a organizzare un sistema portuale a Bonneuil.

In un primo tempo le operazioni di carico e scarico furono effettuate lungo le rive del fiume opportunamente sistemate ed attrezzate. Dopo la guerra vennero scavati due bacini, quello sud, lungo 2500 m. e largo 50, e quello centrale, derivante dal primo e lungo 1000 m. e largo 70, il che conferì al sistema l'odierna

fisionomia. Parte dei lavori, eseguiti nel 1930, fu finanziata con fondi forniti dal governo germanico a titolo di riparazioni belliche.

Il porto è a forma di spicchio di arancio con la parte convessa rivolta verso sud e la sezione rettilinea prospiciente la Marna a nord.

L'orientamento è quindi molto simile a quello del porto di Gennevilliers. La profondità è di 3,20 m.; tuttavia possono accedervi soltanto i natanti con carico non superiore a 800 tonn., in quanto la chiusa di Creteil non consente il transito a carichi superiori. La lunghezza utile delle banchine è di 10 km.

Il complesso consta di due zone distinte (13) : a) il porto vero e proprio detto « porto di trasbordo e di deposito » (*port de transbordement et de stockage*), situato tra il bacino centrale e la Marna; è gestito dall'Office National de la Navigation in base ad un decreto del 4 febbraio 1932 che accordò a detto ente la concessione per 50 anni, recentemente prorogata al 31 dicembre 2006; b) una zona industriale che occupa il resto dell'area ed è divisa in sei lotti che ospitano oltre 40 stabilimenti. Le società che nella zona occupano lotti prospicienti le banchine sono impegnate a garantire un minimo di traffico fluviale, minimo che varia a seconda della superficie del lotto. Le aree sono di proprietà dell'Ufficio Nazionale della Navigazione che le affitta con contratti di maggior durata alle imprese che assicurano un determinato volume di traffico; alcune di esse vi sono da più di 40 anni. E' questo un originale sistema di non incoraggiamento per l'insediamento delle industrie che non contribuiscono al movimento del porto, a vantaggio delle imprese che possono invece agire come elementi propulsivi di esso. E' chiaro che tale criterio può essere adottato in un'area come quella di Parigi, dove la domanda per terreni a scopo di insediamento industriale è talmente forte da consentire di operare con criteri di scelta nei con-

(13) Le attrezzature meccaniche a disposizione degli utenti comprendono: 12 gru di potenza dalle 9 alle 12 tonn.; carrelli elevatori con potenza di sollevamento da 1 a 4 tonn.; nastri trasportatori; montacarichi; ecc. Le infrastrutture portuali comprendono altresì depositi all'aperto (per 120.000 mc.) e capannoni (per 13.000 mc.).

fronti degli aspiranti alle concessioni. Nel caso del porto di Bonneuil, tale criterio ha avuto successo, tant'è vero che il 100% delle aree disponibili è occupato (14).

All'esterno dell'area, ma ad essa prospiciente, nel territorio di Bonneuil, una fascia di opifici e di depositi è collegata con le infrastrutture e con l'attività della zona.

All'interno di questa, 30 km. di strade ferrate, con due scali a quattro e a sei binari, e 6 km. di rotabili assicurano la circolazione delle merci e del personale.

5. *Caratteri generali ed evoluzione del traffico fluviale di Parigi.* — In questo importante complesso di canali e di fiumi, in cui porti concentrati e porti lineari si prolungano in teoria imponente, si sviluppa una corrente di traffico di grande entità. Nel 1968 l'ammontare globale delle merci imbarcate e sbarcate è stato di 22.444.957 tonn.; nel 1967 esso aveva superato di poco i 21.000.000 di tonn. Si tratta di un movimento di rilievo internazionale che, come si è già detto, colloca Parigi al terzo posto della graduatoria dei porti francesi, sia marittimi che di acque interne. Ciò si spiega e si giustifica con la presenza di un mercato così importante e dalle esigenze così complesse e pressanti quale è l'agglomerato urbano della grande Parigi, nonché con la forte densità degli opifici.

Il traffico del porto ha in realtà seguito, in correlazione quasi perfetta con gli incrementi della popolazione della regione parigina e con il processo di concentrazione industriale ivi manifestatosi, un andamento via via crescente che la concorrenza esercitata dalle ferrovie entrate in esercizio nella seconda metà del secolo scorso non ebbe a limitare. Infatti, se la strada ferrata

(14) Dalla documentazione fornitaci dalla Sottodirezione tecnica dell'Ufficio Nazionale della Navigazione (dati aggiornati fino al 1967) la situazione delle industrie nell'area portuale risulta come segue: prefabbricazione e depositi di materiali da costruzione, n. 11; prefabbricazione e depositi di materiale stradale, n. 3; condizionamento di prodotti chimici, n. 3; condizionamento di costruzioni metalliche e fabbricazioni metalliche, n. 3; depositi di prodotti siderurgici, n. 4; depositi di materiale vario, n. 2; depositi di prodotti petroliferi, n. 1; impianti per la lavorazione del legno e depositi di legname, n. 4; industrie alimentari, n. 2; industrie diverse, n. 8. La prevalenza delle attività connesse con i materiali edili è evidente.

sottrasse al trasporto fluviale una parte di traffico, e più precisamente quella rappresentata da merci fragili e deperibili, il forte incremento della domanda di materie prime per l'industria (soprattutto carbone) e per l'attività edilizia (pietrisco, ghiaia, sabbia e materiali da costruzione in genere) compensò e largamente superò la perdita. « La nascita della ferrovia modificò il traffico fluviale; i prodotti di valore e le merci deperibili furono affidate alla strada ferrata, ma la via d'acqua mantenne i suoi vantaggi per quanto riguarda il trasporto di materiali pesanti. L'industrializzazione di Parigi richiedeva sempre maggiori quantità di carbone, prodotto per il quale il trasporto fluviale era particolarmente vantaggioso. La Senna portò il combustibile alla capitale, ma quest'evoluzione comportò un mutamento nelle correnti di traffico: mentre a monte, il commercio attraverso la Loira si estingue, a valle attraverso l'Oise e la Bassa Senna le spedizioni di carbone danno a questi tratti un'attività non mai conosciuta » (15).

Nel 1870, il movimento portuale aveva raggiunto i 2 milioni di tonn. più che raddoppiati (4.750.000 tonn.) già 15 anni dopo. Nel 1913, con un movimento complessivo di 16.496.473 tonn. di merci, Parigi diventava il primo porto di Francia, con un volume di traffico quasi doppio rispetto a quello di Marsiglia (8.936.000 tonn., nello stesso anno), e si inseriva nel novero dei grandi porti europei. Fu, quello, un *record* per l'attività portuale parigina, non solo per il livello raggiunto, per superare il quale occorreranno poi ben 51 anni, ma anche per l'ammontare delle merci imbarcate, che raggiunse la cifra, non più registrata in seguito, di 4.786.649 tonn.

Gli eventi della prima guerra mondiale influirono sensibilmente sull'andamento del traffico, che tra il 1915 ed il 1921 si stabilizzò attorno ad una media annua di 8-9 milioni di tonn. La ripresa, comunque, fu rapida e culminò, nel 1930, con un volume di traffico pari a 16.173.571 tonn., di poco inferiore a quello *record* del 1913. Grazie a questo balzo, il porto di Parigi

(15) *Le port de Paris*, Notes et Études documentaires, La documentation française, Parigi, 8 giugno 1953, n. 1749, pp. 20; cfr. p. 11.

manteneva la sua posizione di preminenza nella graduatoria dei grandi porti francesi.

Si cominciava tuttavia a notare un'accentuazione dello squilibrio esistente tra operazioni di scarico ed operazioni di carico. Se già nella seconda metà dell'Ottocento il forte processo di industrializzazione nella capitale aveva provocato, contemporaneamente all'entrata in esercizio di linee ferroviarie, una modificazione della struttura geografica delle correnti di traffico del sistema navigabile della Senna, negli anni successivi al primo conflitto mondiale la tendenza ebbe modo di consolidarsi. E ciò, sebbene le operazioni di imbarco denunciassero aumenti costanti. I valori anteguerra non furono mai più raggiunti ed anzi, a partire dal 1934-1935, incominciarono a decrescere, per assestarsi durante la seconda guerra mondiale su livelli aggirantesi attorno al milione e mezzo di tonnellate.

Vale la pena di segnalare, comunque, che anche le operazioni di scarico registrarono una tendenza alla flessione, tendenza che non soltanto ebbe inizio prima di quella, analoga, accusata dalle spedizioni dal porto di Parigi, ma, in termini relativi, assai più accentuata.

Se il 1930 può essere quindi considerato come l'anno di normalizzazione dell'attività del porto di Parigi, avendo il movimento portuale raggiunto un livello pressoché pari a quello dell'annata *record* 1913, il 1931 segna l'inizio d'una fase durata un quindicennio e caratterizzata da un progressivo scadimento dei valori del traffico.

L'attività del porto è in questo periodo evidentemente condizionata da due gravi fenomeni che contribuirono in modo diretto, per le ripercussioni che essi ebbero non solo sull'attività industriale, ma anche sulla evoluzione dei consumi, a limitare i trasporti di merci: la depressione economica del 1930-1931 e quindi la crisi politica del 1939, sfociate nella seconda guerra mondiale.

Se, a differenza di quanto accaduto in altri paesi dell'Europa continentale, come l'Olanda e il Belgio prima, e l'Italia e la Germania, soprattutto, poi, il conflitto determinò per l'apparato produttivo francese ripercussioni relativamente scarse, nel senso

che i danni materiali arrecati dagli eventi bellici furono in genere di modesta entità, esso ebbe ciò nondimeno l'effetto di limitare fortemente l'attività di produzione. La regione parigina fu logicamente la prima a risentirne, in ragione del suo forte grado di industrializzazione; di qui l'andamento progressivamente decrescente del traffico portuale.

In questo periodo che, ripeto, va dal 1931 al 1945, quando terminò la guerra, il movimento complessivo del porto accusò riduzioni annuali costanti e regolari, con un vero e proprio tracollo tra il 1939 ed il 1940 in concomitanza, cioè, con l'invasione tedesca ed il successivo armistizio. Da un anno all'altro il traffico passò da oltre 9.500.000 tonn. a poco più di 4.500.000, con una riduzione di quasi il 52%.

Negli anni della guerra il traffico si mantenne, con un notevole grado di stabilità, sul livello raggiunto nel 1940. Solo nel 1944, che, per la Francia occupata, fu l'anno critico sotto ogni aspetto, esso registrò un'ulteriore importante flessione che portò il movimento portuale al suo più basso livello, appena 3.105.477 tonn. E' interessante notare come, nonostante l'accresciuta popolazione parigina nei vent'anni circa intercorsi fra le due guerre mondiali, il secondo conflitto abbia comportato per il porto di Parigi una riduzione dell'attività assai più sensibile che non il primo. Nel 1944, anno *record* negativo, come si è detto, il movimento complessivo fu di oltre 5 milioni di tonn. inferiore al livello raggiunto nel 1915, che nella prima guerra fu l'anno di massima crisi.

E' parimenti interessante notare che il traffico in partenza sembra dimostrare un minor grado di elasticità rispetto agli eventi congiunturali economici e politici che non il traffico in arrivo.

Anche negli anni di massima crisi gli imbarchi non sono mai andati al disotto di 1 milione di tonn., ed anzi nel 1942 essi raggiunsero un volume complessivo di oltre 1.500.000 tonn., che può essere considerato normale ove si pensi che nel 1968 esso è stato di 1.800.000 tonn.

Questa circostanza si spiega col fatto che, nel bilancio dei flussi in entrata ed in uscita di una città, le spedizioni di beni ed in genere di materiali sono molto più rigidi degli arrivi. Basta

pensare, ad es., ai rifiuti, ed in genere ai materiali di demolizione, che nel caso di Parigi ancor oggi, in buona percentuale, seguono la via d'acqua per essere eliminati (16).

Dopo la cessazione delle ostilità la ripresa è stata assai rapida negli anni immediatamente seguenti alla composizione del conflitto, e cioè nel 1945 e nel 1946, nel corso dei quali il volume del traffico aumentò ad un ritmo di 2 milioni di tonnellate l'anno. Poi seguì una fase espansiva, ma caratterizzata da tassi d'incremento annui piuttosto limitati, con un sensibile balzo tra il 1955 ed il 1956, concretatosi in un aumento di quasi 2.150.000 tonn., che durò fino al 1957, anno in cui il volume complessivo del traffico del Porto di Parigi raggiunse 15.500.000 tonn., grazie soprattutto alla forte ripresa delle operazioni di scarico, che sfiorarono i 12.000.000 di tonn., cioè uno dei livelli più elevati che siano stati raggiunti.

Nel 1958, a seguito dell'instaurarsi d'una fase congiunturale sfavorevole, l'attività portuale accennò ad un movimento regressivo che permase per quattro o cinque anni, stabilizzando i valori del traffico su una media annua attorno ai 13.800.000 tonn. Si è ancora lontani dal livello *record* di 16.500.000 raggiunto nell'ormai lontano 1913; ma a partire dal 1962 si instaurò una nuova fase nettamente espansiva che portò rapidamente il traffico a raggiungere livelli culminati nel 1968 in circa 22.500.000 tonn., più che doppio di quello raggiunto nel 1954.

Nel corso di questi ultimi 30-40 anni il movimento del porto

(16) Se si prende come anno base il 1931, si osserva che le spedizioni di rifiuti raggiunsero le 586.000 tonn., per rimanere su tale livello, con oscillazioni superiori o inferiori di modestissima entità, fino al 1935; poi, nel 1936 incominciarono a diminuire, fino a registrare un minimo assoluto nel 1940. Ma da quest'anno ripresero a salire per stabilizzarsi su un livello oscillante attorno alle 200-250 mila tonn. Nel 1944, il movimento in arrivo ed in partenza di rifiuti fu pari al 13% del movimento complessivo del porto di Parigi, mentre nel 1931 esso non aveva neanche raggiunto l'8%. Analogamente, mentre nel 1931 le spedizioni di rifiuti avevano raggiunto il 17% di tutte le spedizioni, nel 1944 superarono il 47% del totale. Né sembra contraddire questa considerazione la circostanza che negli anni a noi più vicini il movimento dei rifiuti abbia registrato una decisa flessione sia in termini assoluti che in termini relativi (1,42% del volume complessivo del traffico nel 1966; 1,20% nel 1967; 0,99% nel 1968), essendo questo fenomeno da imputare all'entrata in funzione di grossi impianti d'incinerazione nel cuore stesso della Grande Parigi, quindi raggiungibili direttamente dagli speciali mezzi della nettezza urbana.

di Parigi è stato quindi interessato da tre grandi fasi. La prima fase, durata 13 anni, dal 1931 al 1944, è stata caratterizzata da una flessione, conseguente, come si è detto, alla crisi economica degli anni immediatamente successivi al 1929 e a quelli della seconda guerra mondiale. La seconda fase, anch'essa di 13 anni (dal 1944 al 1957), fu caratterizzata da una continua ripresa, che, però, al culmine non riuscì a far raggiungere al movimento portuale il livello del 1931. Infine, la terza fase è consistita in un periodo di assestamento (pausa ad alto livello) seguito da uno di vivacissima ascesa.

6. *La struttura merceologica e geografica del traffico fluviale di Parigi.* — Nel corso degli ultimi quarant'anni la composizione merceologica del traffico non ha presentato mutamenti degni di rilievo.

COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA PERCENTUALE DEL TRAFFICO
GLOBALE DEL PORTO DI PARIGI

	1931	1940	1952	1968
Combustibili fossili solidi	23,0	23,6	28,5	6,6
Prodotti alimentari	7,4	10,8	7,1	4,4
Materiale di rifiuto	7,9	8,2	5,4	1,0
Prodotti industriali	9,9	7,0	3,8	1,4
Minerali e metalli	2,5	4,5	2,0	2,3
Prodotti petroliferi	—	13,6	18,7	18,8
Materiali da costruzione	49,3	32,3	34,5	65,5
<i>Totale.</i>	100,0	100,0	100,0	100,0

La prima osservazione che la tabella consente di formulare riguarda il notevole sviluppo registrato dai materiali da costruzione. Da un valore di poco inferiore al 50% dell'intero movimento del porto di Parigi nel 1931, sceso a meno del 35% nel 1940 e nel 1952, questa voce è salita nel 1968 al 65,5%, accentuando una tendenza che già negli anni precedenti aveva fatto registrare valori assai elevati (60,1% nel 1966 e 62% nel 1967).

Invece, i materiali di rifiuto che, come si è già detto, negli anni '30, e soprattutto nel periodo bellico, avevano acquistato

una notevole importanza, hanno progressivamente diminuito la loro incidenza percentuale. Nelle pagine precedenti si è tentato di spiegarne le cause.

La flessione accusata dal movimento di combustibili fossili solidi si spiega con il processo di sostituzione che ha fatto diminuire sensibilmente l'impiego del carbone e aumentare quello dei prodotti petroliferi. Tuttavia si nota come il movimento delle merci che sono fonte d'energia non abbia registrato eccessive variazioni nel suo complesso, se si confronta la situazione del 1968 con quella del 1931. Infatti, mentre nel 1931 gli arrivi e le partenze di carbone nel porto di Parigi furono pari al 23% del movimento complessivo, nel 1968 il traffico di quel combustibile e dei prodotti petroliferi considerati assieme è stato pari al 25,8% del totale.

La diminuzione dell'incidenza relativa delle altre voci della tabella si spiega essenzialmente con l'eccezionale aumento registrato dal movimento del materiale per l'industria delle costruzioni.

Si ha anche in questo caso la conferma della dipendenza del movimento portuale dallo sviluppo edilizio della città, il che spiega, altresì, la netta prevalenza degli arrivi sulle partenze decisamente accentuatasi negli anni più recenti di espansione urbana (nel 1931 gli arrivi furono pari al 79,3% del totale; nel 1940 al 77,2%; nel 1968 ad oltre il 91%).

Quindi, per quanto sia difficile pronunciare un giudizio di merito, che presupporrebbe, fra l'altro, una conoscenza approfondita dell'attività, se non di tutte, per lo meno delle principali categorie di utenti del porto di Parigi, sembra si possa desumere dall'esame della serie storica dei dati sul traffico portuale una certa debolezza del porto della capitale francese. Infatti, il grosso del traffico è, come si è constatato, costituito da merci in arrivo, che più di quelle in partenza sono sensibili all'andamento della congiuntura economica e politica.

Si può ritenere che attualmente per i carichi in partenza dal porto di Parigi il livello minimo annuo assicurato si aggiri su 1.500.000 tonn. di merci, mentre per i carichi in arrivo difficilmente si può arrivare, anche in via di congettura, a fissare

un valore minimo di una certa sicurezza. Comunque sembra sin d'ora da escludere un aumento consistente del tonnellaggio in spedizione, soprattutto se si tien conto della politica di decentramento industriale adottata ormai da anni dal governo francese per decongestionare la regione parigina. Anche se gli incentivi fissati a tale scopo per le imprese ubicate nell'area della capitale non hanno ottenuto il successo che ci si attendeva, è quanto meno da scartare l'ipotesi che la concentrazione industriale nell'area medesima abbia ad intensificarsi.

Ritornando alla struttura del traffico, la sua evoluzione nel corso di questi ultimi anni conferma, nel permanente squilibrio tra merci imbarcate e merci sbarcate, come quello di Parigi sia un porto di consumo e di rilevanza locale, anche se questa rilevanza assume dimensioni macroscopiche. *L'hinterland* portuale si esaurisce, in sostanza, nei confini della conurbazione parigina.

Degli oltre 22.000.000 di tonn. di merci registrate nel corso del 1968 ben il 90,2% (20.606.667 tonn.) era rappresentato da sbarchi e appena il 9,8% (1.838.290 tonn.) da imbarchi. Dei 60.571 natanti che, sempre nel 1968, hanno costituito il movimento portuale, l'88,3% (53.489 unità) ha svolto unicamente operazioni di scarico, mentre solo l'11,7% (7082 unità) ha mollato gli ormeggi dopo aver caricato, il che comporta un aggravio di costi di trasporto. Ma questo non è tutto. Se calcoliamo difatti il rapporto medio fra quantità di merci imbarcate o sbarcate e unità di trasporto si vede che il carico medio dei battelli soggetti ad operazioni di caricamento a Parigi è stato di 260 tonn. (263 tonn. nel 1966), mentre quello dei battelli soggetti ad operazioni di scarico è stato di 385 tonn. (374 tonn. nel 1966). Ne deriva, quindi, anche per i battelli ripartiti carichi un'utilizzazione media dei medesimi di molto inferiore alla loro capacità di trasporto.

Il traffico di approvvigionamento si sviluppa in misura preponderante lungo la bassa Senna. In effetti, il 70,9% delle merci e il 60,6% dei natanti in arrivo al porto di Parigi provengono da questa sezione del bacino navigabile del fiume. Anche la sezione dell'alta Senna alimenta un certo traffico di natura centripeta (13,3% delle merci e 17,2% delle navi); si tratta tuttavia

di un movimento parzialmente squilibrato, nel senso che l'utilizzazione media dei natanti è assai più bassa che nel corso inferiore del fiume. Analogo fenomeno si nota per quanto riguarda la destinazione delle spedizioni, anche se un maggior equilibrio sembra caratterizzare il traffico verso le due sezioni rispettivamente a monte e a valle di Parigi. La bassa Senna assorbe il 53% del totale delle merci in partenza, mentre l'alta Senna ne riceve il 32%.

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEL TRAFFICO IN ARRIVO E IN PARTENZA DAL PORTO DI PARIGI PER DIRETTRICI GEOGRAFICHE
NELL'ANNO 1968

Provenienza o destinazione	arrivi	partenze
Bassa Senna	71,0	53,0
Alta Senna	14,0	32,0
Marna	5,0	4,0
Yonne	3,0	2,0
Oise	7,0	7,0
Ourcq	—	2,0
<i>Totale</i>	100,0	100,0

E' interessante notare, anche in questo caso, come l'utilizzazione media dei natanti offra utili elementi di valutazione e motivi di riflessione circa le direttrici fondamentali della navigazione interna con baricentro su Parigi. Al riguardo si richiama l'attenzione sul fatto che il numero dei natanti in partenza verso l'alta Senna è nettamente inferiore al numero di quelli in partenza verso la bassa Senna (rispettivamente 26% e 57% del totale), quantunque, come si è detto, il movimento delle merci sia decisamente a vantaggio della prima sezione fluviale. Sotto questo riguardo, a giudicare dalle cifre, la direttrice economicamente più conveniente per l'armamento è quella della bassa Senna in direzione Parigi, ove si ha un carico medio per natante attraccato di 456 tonn., e la sua continuazione verso le regioni dell'alta Senna, rotta sulla quale il carico medio è di 308 tonn.

Esiste quindi una corrente di traffico che si potrebbe definire fondamentale, economicamente attiva per il vettore, che è

quella dalla bassa Senna alla alta Senna attraverso il porto di Parigi.

Non altrettanto può dirsi, invece per la direzione contraria. Mentre l'utilizzazione della capacità di carico per natante è relativamente soddisfacente sul tratto alta Senna-porto di Parigi (293 tonn.), essa appare mediocre per il tratto a monte di Parigi: appena 244 tonn. per natante utilizzato. Sulle altre sezioni del complesso di vie navigabili irradiantesi dalla capitale il traffico, anche per quanto concerne lo sfruttamento dei mezzi di trasporto, è più equilibrato, pur se con modesti valori.

Da quanto sin qui è stato osservato sulla base dei dati relativi al traffico in partenza e in arrivo da e per il porto di Parigi si possono trarre queste considerazioni di larga massima:

- a) il traffico del porto di Parigi è un traffico eminentemente squilibrato, in cui gli arrivi di merci prevalgono sulle spedizioni nella misura di 1 a 9, e anche più;
- b) il traffico di rifornimento si sviluppa essenzialmente lungo il tratto della Senna a valle di Parigi, con una percentuale superiore al 70% degli arrivi complessivi;
- c) il traffico con origine dal porto di Parigi si indirizza prevalentemente verso la bassa e l'alta Senna;
- d) nel traffico di approvvigionamento l'utilizzazione media della capacità di trasporto della flotta attraccata al porto di Parigi è stata di 385 tonn. per unità. Tuttavia, solo i natanti provenienti dalla bassa Senna hanno superato tale media; tutti gli altri, quali che fosse la loro provenienza, si sono mantenuti al di sotto;
- e) nel traffico con origine dal porto di Parigi l'utilizzazione media della capacità di trasporto è stata di 258 tonn. per unità. Soltanto i natanti a destinazione Yonne e bassa Senna se ne sono mantenuti al di sotto; tutti gli altri hanno potuto sfruttare la propria capacità ad un livello superiore, anche in considerazione della stazza inferiore dei natanti abilitati alla navigazione nella parte della via d'acqua a monte della capitale.

Per quanto Parigi rappresenti uno dei poli geografici più

importanti dell'apparato produttivo del paese, il suo porto, che ha, come si è visto, un preminente carattere di approvvigionamento, appare più orientato a servire i bisogni della collettività che a soddisfare le necessità dell'industria.

I materiali destinati all'edilizia figurano al primo posto della lista delle merci sbarcate, con valori che nel 1968 hanno superato il 65% del complesso delle merci in arrivo. Percentuali non troppo lontane da questa presentava il movimento portuale già prima della guerra. Nel 1931, ad es., i materiali da costruzione costituirono il 57% del totale delle merci scaricate, ed anche negli anni della guerra, allorquando i traffici languivano su quantitativi estremamente modesti rispetto alle possibilità effettive delle attrezzature ed alle necessità reali della popolazione, gli sbarchi di quel settore di merci continuarono a mantenersi su di un certo livello.

Nel 1914, ad es., anno in cui l'attività portuale registrò il suo minimo, essi furono pari ad oltre il 21% del totale; valore modesto, ma pur sempre rilevante, ove si consideri il ristagno che sempre caratterizza l'attività edilizia e quella di opere pubbliche in periodi di incertezza politica e, tanto più, di guerra.

Oggi queste caratteristiche del porto di Parigi permangono e sono, anzi, accentuate. La capitale francese, come tutti i grandi centri urbani, subisce sempre più un processo di elefantiasi, dovuto non tanto all'aumento naturale della propria popolazione, quanto piuttosto ad un massiccio flusso migratorio, provocato, a sua volta, dalla grande forza di attrazione esercitata dalla città, dove le disponibilità dei posti di lavoro, specialmente nel settore dei servizi, ben remunerati, è più marcata che altrove. Ciò comporta, come logica ed inevitabile conseguenza, un fabbisogno crescente di abitazioni, che, nel caso della regione parigina, è risultato assai più notevole che per altre città in situazione analoga in ragione del cronico sovraffollamento degli alloggi, caratteristica tipica della sua struttura edilizia.

Per limitare l'esame agli ultimi anni basterà tener presente che tra il 1962 e il 1968 la popolazione della Grande Parigi ha registrato un aumento di 900.000 ab., cioè, di un numero di persone pari a quello della popolazione attuale complessiva di Lione.

Nello stesso intervallo di tempo sono stati costruiti 600.000 alloggi, che corrispondono alla consistenza attuale delle città di Marsiglia e di Lione riunite. Ben 106 operazioni di cosiddetto rinnovamento urbano sono state realizzate, interessando, in totale, un'area di 600 ha. Nel quadro di queste opere sono stati demoliti 50.000 alloggi vetusti e costruiti 80.000 alloggi nuovi. La politica di decentramento industriale non ha impedito la costruzione di nuovi stabilimenti industriali, per un totale di 3,5 milioni di mq. di superficie, in gran parte coperti da aziende una volta operanti al centro o in prossimità del centro della capitale, e traslocate in prossimità del limite esterno della regione parigina, sì da evitare gli effetti negativi della congestione urbana pur mantenendo i vantaggi dell'ubicazione nel cuore stesso di questo grande mercato di consumo. Nello stesso tempo sono stati installati uffici su 2.600.000 mq., dando vita in tal modo ad un fenomeno sostitutivo, data la tendenza delle costruzioni ad uso amministrativo a localizzarsi nel centro della città, che ha portato alla creazione di nuovi posti di lavoro, nel settore terziario ed in quello edilizio, di ben 350.00 unità.

Come più volte si è accennato, la via d'acqua ha rappresentato il mezzo ideale per soddisfare l'enorme fabbisogno di ghiaia, pietrisco, cemento, sabbia, ecc, dell'industria edilizia della capitale, riuscendo a far pervenire tutti questi materiali dai loro luoghi di estrazione o di produzione nel cuore stesso dell'agglomerato urbano, e con un'incidenza dei costi di trasporto sul valore della merce trasportata minima rispetto a quella normalmente presentata dagli altri mezzi di trasporto. Ove si escludano i porti localizzati lungo la Senna a valle di Parigi, che vivono anche di un'importante attività orientata verso i prodotti industriali, data la presenza di stabilimenti industriali rivieraschi, i porti lineari della regione parigina installati lungo le rive della Senna e della Marna sono nella grande maggioranza dei casi riservati ad operazioni connesse con l'imbarco e lo sbarco di materiali di demolizione e di materiali da costruzione.

Ciò conferisce al paesaggio portuale un carattere preciso e ben definito; le strutture dominanti, lungo le banchine, sono quelle tipiche dei depositi di materiali da costruzione. Le at-

trezzature meccaniche sono però in larga misura adatte per impieghi alternativi, come è il caso di gru montate sui mezzi cingolati.

Il fenomeno appare particolarmente evidente nei porti situati lungo la Senna nei 12 km. in cui essa traversa Parigi. Per dare un'espressione quantitativa a questa constatazione si ricordi che, su 3.582.112 tonn. di merci sbarcate in questi porti nel 1968, ben 3.209.773 tonn., pari ad oltre l'89% del totale, riguardavano appunto materiale destinato all'edilizia. Può essere interessante segnalare a questo proposito che nei 13 microporti localizzati sulla Senna nel tratto compreso entro i limiti municipali, soltanto due, e cioè quello di Bercy e quello dei magazzini di Austerlitz non hanno effettuato operazioni di carico o scarico di materiali da costruzione, non essendo, fra l'altro, attrezzati per questo compito.

Quello dei magazzini di Austerlitz, con un interessante traffico di prodotti agricoli e alimentari, è composto, in sostanza, da un unico importante magazzino lungo alcune centinaia di metri sulla riva sinistra del fiume, magazzino non idoneo al deposito di materiali da costruzione.

Rimanendo sempre entro i confini dell'agglomerazione parigina, sono soprattutto i miniporti localizzati alla estremità a valle del fiume quelli più legati all'attività edilizia. In particolare, gli ultimi tre, che dalla Torre Eiffel si prolungano fino a Issy-les-Moulineaux, e che dal nome dei lungosenna sui quali sono ubicati prendono il nome di Grenelle, Javel e Victor. Da soli, questi tre porti totalizzano quasi il 47% degli sbarchi di materiali da costruzione effettuati all'interno della città, con un volume, nel 1968, di poco inferiore a 1.500.000 tonn. Non è difficile prevedere che per i porti di Grenelle, Javel e Victor si avrà una forte espansione del traffico in arrivo. Essi, infatti, fronteggiano una vasta zona, quella del 15° *arrondissement*, il cui riassetto urbanistico su nuove basi è già entrato nella fase operativa. Questa operazione di rinnovamento urbano, che si ridistribuirà lungo l'arco di diversi anni prevedendo la costruzione di una serie di grossi complessi immobiliari tipo grattacielo, comporterà un movimento di materiali che non potrà non far perno sulle attrezzature portuali disponibili.

Considerazioni analoghe, seppur non in prospettiva futura, ma in fase attuale possono essere sviluppate per altri settori del grande porto di Parigi situati al di fuori della cerchia urbana propriamente detta.

Non è il caso di prolungare oltre il discorso su questo particolare aspetto del movimento portuale mercantile di Parigi, che da solo offrirebbe sufficienti spunti per interessanti considerazioni. Un'unica cosa occorre rilevare sul carattere del porto, e cioè la flessibilità che le vie d'acqua presentano, in quanto mezzo di rifornimento di materiali pesanti e di scarso valore. Ciò spiega come da un anno all'altro il traffico di taluni microporti possa calare addirittura a 0 in relazione alle necessità dell'area ad essi prospiciente. Tipico è, al riguardo, il caso del porto di Créteil sulla Marna, che per un certo numero di anni ha registrato un movimento in arrivo di materiali da costruzione di notevole rilievo, culminando nel 1966 in oltre 316.000 tonn. di merci scaricate, movimento che è però totalmente cessato negli anni successivi. Ciò si spiega con il fatto che a tutto il 1966 era in corso una grossa operazione edilizia, consistente nella creazione di una « città nuova », in gran parte ad opera di un'impresa con capitale italiano.

Da dove provengono questi importanti quantitativi di materiali destinati a soddisfare le esigenze di un'agglomerazione così importante e in continua espansione edilizia qual'è la Grande Parigi?

Fino ai primissimi anni del secolo scorso il fabbisogno di materiale da costruzione veniva soddisfatto *in loco*. Parigi sorge infatti su un'area ricca di quella pietra calcarea di colore crema, facile a lavorare, di cui è costruita gran parte dei monumenti e degli edifici dell'epoca prenapoleonica. I giacimenti calcarei che si prolungano al di fuori della cerchia urbana lungo la valle della Senna e nella circostante campagna, erano ben conosciuti sin dai tempi dei Romani, che non esitarono a sfruttarli intensamente. In ogni secolo, lo sfruttamento delle cave parigine proseguì senza sosta, per arrestarsi nel 1813 quando venne proibita l'attività di estrazione nell'ambito dell'agglomerato urbano. Oggi, 835 ha, della città di Parigi e 1350 del dipartimento si sviluppano

su un meandro inestricabile di gallerie, cunicoli e cave, che richiedono periodicamente interventi di puntellamento e di riempimento per consolidare il suolo.

La grande richiesta di materiali per la città in continua espansione deve essere quindi soddisfatta da altre fonti. Queste si trovano distribuite soprattutto nel tratto fiancheggiante il corso inferiore della Senna. Già alle porte della regione parigina, dove il fiume descrive l'ampia ansa che lo porta a contornare maestosamente la Foresta di San Germano, si incominciano a trovare cementifici, fornaci, industrie per la produzione di articoli igienici e sanitari, ecc., in prossimità dei centri di Sartronville, Cormeilles, Montigny, Conflans-Sainte-Honorine, Poissy, e via via lungo tutto il corso del fiume da Mantes a Rouen e oltre. E' da queste località della bassa Senna che più di 9.600.000 tonn. di materiali destinati all'industria edilizia sono arrivati durante il 1968 al porto di Parigi, contribuendo così per circa il 60% del totale al volume degli sbarchi complessivi di questo tipo di merce. Il rimanente proviene per lo più dalle regioni dell'alta Senna, da dove ne sono partiti per oltre 2.500.000 tonn.

I prodotti petroliferi, come si è già detto, vengono al secondo posto, alimentando un traffico in arrivo ed in partenza che nel 1968 ha superato i 3.800.000 tonn., rappresentando così più del 17% del movimento complessivo del porto di Parigi. A differenza di quanto accade per i materiali destinati all'edilizia, che danno luogo ad un'attività diffusa e generalizzata praticamente in tutte le sezioni sulle quali si articola il complesso portuale parigino, i prodotti petroliferi danno luogo ad un'attività portuale fortemente concentrata. Il solo porto di Gennevilliers ha registrato arrivi di quasi 1.300.000 tonn., ossia il 29% degli sbarchi di questi prodotti. Nell'ultima sezione della Senna, e precisamente dal porto di Asnières a quello di Nanterre, sono state sbarcate 3.500.000 tonn. di prodotti petroliferi. Tutto ciò significa che nel tratto terminale del fiume si concentra quasi l'82% degli arrivi di combustibili liquidi e gassosi. I microporti a valle della cerchia urbana ed il dipartimento di Gennevilliers agiscono quindi da filtro al traffico fluviale di questi prodotti, provenienti nella maggior parte dalle grandi raffinerie di Le Havre, Port-Jérôme,

Notre-Dame de Cravechon e Port-Couronne, ubicate sul tratto atlantico della Senna. E, difatti, all'interno della capitale il movimento di prodotti petroliferi per via d'acqua si mantiene entro quantitativi modesti. Sui canali municipali esso è stato di appena 66.427 tonn. mentre sulle altre sezioni, ove si escluda quella dell'alta Senna (movimento complessivo poco meno di 204.000 tonn.), il traffico è attestato su valori ancora più bassi.

Il carattere sostitutivo che nell'ambito del consumo delle diverse fonti di energia il petrolio ha assunto nei confronti del carbone, si trova riflesso in pieno nell'evoluzione che la composizione merceologica del traffico del porto di Parigi ha registrato in questi ultimi 30-40 anni. Naturalmente, facendo risalire ancora più indietro nel tempo l'indagine il fenomeno acquisterebbe un aspetto ancor più evidente. Ma per limitare l'esame a questo periodo a noi più vicino si rileva come, mentre nel 1931 i quantitativi di carbone in movimento nel porto della capitale raggiunsero 3.659.300 tonn. (di cui quasi 2.500.000 in arrivo), rimanendo su valori sempre superiori ai 3.000.000 di tonn. sino al 1938 (3.800.000 di tonn.), a partire da quest'anno essi denunciano un decisa tendenza alla diminuzione. Se per tale fenomeno negli anni di guerra si poterono invocare giustificazioni di ordine congiunturale, ben presto, normalizzatasi la situazione europea e mondiale, ci si rese conto che esso altro non era se non l'espressione del ben noto mutamento di ordine strutturale. Il rinnovamento della città, con la modernizzazione dei sistemi di riscaldamento degli uffici pubblici e delle abitazioni private, l'enorme incremento della circolazione stradale, il progressivo abbandono da parte delle industrie esistenti nell'agglomerato urbano del combustibile solido, furono fattori che contribuirono in modo determinante al declino del carbone ed alla progressiva affermazione dei combustibili liquidi. Nel 1952 il traffico complessivo di combustibili minerali solidi nel porto di Parigi era sceso a 2.800.000 di tonn., ossia 1.000.000 di tonn. in meno che nel 1938. Il traffico di prodotti petroliferi, invece, che nel 1938 aveva registrato il volume, allora *record*, di 1.300.000 tonn., regredendo poi a quantitativi insignificanti negli anni della guerra, a partire dalla cessazione delle ostilità riprese ad espandersi in mo-

do quasi vertiginoso passando da 1.261.000 tonn. nel 1945 a 1.495.000 nel 1950, a 1.664.000 nel 1951 e a 1.846.000 nel 1952. Negli anni successivi l'incremento continuò e nel 1968, mentre i combustibili solidi dettero vita ad un traffico in arrivo e in partenza di circa 1.300.000 tonn., i prodotti petroliferi attivarono un volume nettamente superiore ai 4.000.000.

A parte ogni considerazione sul fenomeno generale della sostituzione in tutti gli impieghi del carbone con il petrolio, è indubbio che nel caso particolare della navigazione interna, e quindi anche per il porto di Parigi, l'entrata in esercizio di natanti particolarmente capaci ed idonei al trasporto di materiali liquidi infiammabili abbia contribuito ad accrescere il movimento di questi prodotti. L'introduzione del *pousseur*, capace di spingere due o più chiatte della portata complessiva di 3-4 mila tonn., riducendo sensibilmente i costi di trasporto, ha agevolmente risolto in favore della via d'acqua la perenne lotta concorrenziale tra questa ed il trasporto su strada o ferrovia.

Anche l'entrata in funzione del porto concentrato di Gennevilliers con i suoi capaci depositi ubicati nella zona petrolifera ha indubbiamente assecondato il naturale sviluppo del traffico petrolifero, mettendo a disposizione di quest'ultimo quelle infrastrutture portuali necessarie a sopportare un movimento sempre più ascendente.

E' peraltro da rilevare che, con l'entrata in funzione degli oleodotti e dei gasdotti che da Le Havre e dall'Olanda, rispettivamente, portano il petrolio ed il gas al terminale di Gennevilliers, il movimento fluviale di questi prodotti subirà un rallentamento, come di fatto si sta già constatando.

Degli altri prodotti meritano un cenno le derrate alimentari che, pur in regresso rispetto ai quantitativi scaricati o caricati negli anni precedenti all'ultimo conflitto mondiale, provocano un traffico di una certa importanza: indubbiamente la concorrenza esercitata dal trasporto su strada ha inciso sul movimento portuale di questi prodotti, che da un volume di 1.200.000 tonn. nel 1931 e di 1.100.000 nel 1935 sono calati a 562.000 tonn. nel 1948, a 707.000 nel 1952 e a 608.000 nel 1966. Con il trasferimento delle Halles, i famosi mercati generali, dal centro

della città nella nuova sede del comune di Rungis, presso l'Autostrada del Sud, non lungi dall'aeroporto di Orly, c'è da prevedere che il traffico portuale degli alimentari, se non diminuirà ulteriormente, tenderà per lo meno a stabilizzarsi su quei valori. I prodotti che maggiormente fanno ricorso alla via d'acqua sono i cereali, per il deposito dei quali esistono importanti attrezzature come quelle di cui si è detto a proposito del porto dipartimentale di Gennevilliers, e le bevande. I microporti maggiormente attrezzati per questo genere di traffico sono quelli di Charenton, quello di Bercy, quello di Asnières, nonché il porto di Gennevilliers ed il bacino della Villette, in prossimità del quale si affaccia il nuovo e modernissimo mattatoio municipale.

Delle altre merci in arrivo poco si può dire. Per quanto riguarda le merci in partenza c'è da segnalare come, negli ultimi anni, una nuova voce si sia inserita nelle statistiche del traffico portuale. Si tratta degli autoveicoli, per le spedizioni dei quali le grandi imprese francesi che, come la Renault e la Citroën, hanno i loro impianti entro i confini del dipartimento della Senna, anzi all'interno della cerchia urbana, in riva al fiume, hanno mostrato una certa preferenza ad utilizzare la via d'acqua, al punto che l'amministrazione del porto di Gennevilliers ha deciso di creare all'interno dell'area portuale un grosso deposito per autoveicoli che funzioni da centro di smistamento destinato a servire soprattutto i concessionari della regione di Nord-ovest. Questa tendenza, favorita dall'entrata in servizio di particolari chiatte abbinabili capaci di trasportare circa 200 veicoli distribuiti su due piani e spinte da *pousseur*, dovrebbe consolidarsi nel futuro.

7. *Il traffico marittimo.* — Non si può concludere l'analisi del movimento portuale della regione parigina senza un sia pur breve cenno al traffico marittimo. Si tratta di un movimento di una certa importanza (quasi 75.000 tonn. nel 1968) e che presenta caratteristiche totalmente diverse da quella che è la composizione merceologica del traffico globale, nel senso che, non solo si nota un maggior equilibrio quantitativo tra gli arrivi e le spedizioni, ma anche una certa perequazione, se così può dirsi, merceologica. Il traffico si ripartisce difatti piuttosto equilibrata-

mente in quattro gruppi di merci principali: il macchinario ed i veicoli (24% del totale), i prodotti metallurgici (30%), le derrate alimentari (21%) ed i prodotti chimici (15%). Gli altri prodotti non figurano o figurano per quantitativi assai modesti nelle statistiche del traffico.

Negli anni più recenti il traffico marittimo ha registrato una netta tendenza alla flessione. Mentre nel 1965 c'è stato un movimento complessivo di quasi 140.000 tonn. di merci fra arrivi e partenze, negli anni successivi il tonnellaggio si è progressivamente ridotto per raggiungere nel 1968 un quantitativo globale di neppure 75.000 tonn.

La contrazione è tanto più sorprendente e difficilmente spiegabile per il fatto che la via d'acqua offre, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti con l'Europa settentrionale, vantaggi innegabili nei costi di trasporto. Ad es., i costi in corone danesi per tonnellata sul tragitto Copenaghen-Gennevilliers sono, a seconda del tipo del vettore, le seguenti:

	per strada	per ferrovia	per via d'acqua
Prodotti chimici	150	145	115
Macchine e parti staccate di esse	220	215	175
Legname	150	150	125

Per quanto riguarda i dati del 1968, è probabile che i più che quaranta giorni di sciopero generale che paralizzarono la Francia tra il maggio ed il giugno abbiano esercitato una certa influenza sul traffico marittimo; ma tale circostanza non vale a spiegare la tendenza continua alla flessione che ha caratterizzato tale traffico nel recente passato.

Probabilmente possono adattarsi al fenomeno le considerazioni che A. Vanneph (17) svolge circa lo scarso effetto di polarizzazione degli investimenti che il porto di Gennevilliers ha avuto. Secondo questo studioso l'utilizzazione della via d'acqua è condizionata da alcuni fattori, tra cui la ridotta stazza dei mezzi

(17) A. VANNEPH, *op. cit.*; cfr. p. 694.

di trasporto, la loro limitata velocità, l'atteggiamento psicologico degli industriali che considerano la via d'acqua superata dai tempi. Una cosa sembra comunque stare alla base del declino del traffico marittimo del porto di Parigi: il decentramento lungo la bassa Senna dei centri operativi di numerose imprese industriali e commerciali al fine di evitare le pericolose strozzature, in termini di tempo e quindi di denaro, dovute al traffico automobilistico.

TRAFFICO MARITTIMO DEL PORTO DI PARIGI

	1965	1966	1967	1968
Arrivi				
tonn.	93.960	79.549	72.531	52.373
navi	698	591	563	331
Partenze				
tonn.	44.778	35.867	34.675	22.551
navi	557	465	463	261
Totale				
tonn.	138.738	115.416	107.206	74.924
navi	1255	1056	1026	592

E' peraltro estremamente difficile individuare con certezza le cause di questa flessione che ha, d'altra parte, interessato tutti i tipi di merci e tutte le correnti geografiche.

Soprattutto i traffici con il Regno Unito sembrano aver accusato gli effetti della tendenza negativa, passando da 63.213 tonn. nel 1966 a 37.922 nel 1968. Più contenuta, invece, la flessione del traffico con i paesi scandinavi: 51.744 tonn. nel 1966, 37.000 nel 1968.

Quanto alle esportazioni sono soprattutto le derrate alimentari (6164 tonn.) a dare corpo all'attività di imbarchi. Si tratta principalmente di merce diretta verso le Isole Britanniche (4984 tonn.) e verso i paesi dell'Europa settentrionale (1180 tonn.), tra cui, soprattutto, quelli scandinavi.

Per le importazioni, invece, sono i prodotti metallurgici al primo posto della graduatoria; si tratta, in genere, di acciai speciali e di altri prodotti metallurgici pregiati provenienti dalla

TRAFFICO MARITTIMO DEL PORTO DI PARIGI PER PAESI
DI DESTINAZIONE E DI PROVENIENZA (in tonn.)

		1966	1967	1968
Regno Unito	arrivi . .	42.051	33.341	23.330
	partenze .	21.162	19.425	14.592
	totale . .	63.213	52.766	37.922
Paesi scandinavi	arrivi . .	37.441	39.150	29.043
	partenze .	14.303	15.250	7.959
	totale . .	51.744	54.400	37.002
Repubblica Federale Tedesca	arrivi . .	57	40	—
	partenze .	402	—	—
	totale . .	459	40	—

Svezia (16.836 tonn., nel 1968, su un totale di 21.131 tonn.), che vengono tutti sbarcati nel porto di Gennevilliers e da qui smistati alle industrie meccaniche di alta precisione ed a quelle aeronautiche ubicate nella regione parigina.

Nel settore del macchinario e degli autoveicoli, sono gli arrivi a prevalere sulle spedizioni (13.878 tonn., di fronte a 4157 tonn.), ed è la Gran Bretagna a detenere la quota maggiore dell'interscambio (12.473 tonn., su un totale di 18.035). Fisionomia analoga, anche se per quantitativi più ridotti, presenta il traffico di prodotti chimici, che nel 1968 si è chiuso con un totale di 6119 tonn. in arrivo e 5421 in partenza.

Concludendo, il traffico marittimo del porto di Parigi ha interessato, nel 1968, 592 navi, di cui 331 hanno effettuato operazioni di scarico e 261 operazioni di carico. 428 navi (239 in arrivo e 189 in partenza) hanno effettuato operazioni da o verso le Isole Britanniche, mentre 164 (92 in arrivo e 72 in partenza) hanno sviluppato traffici mercantili con i paesi settentrionali del continente europeo.

Il traffico si è concentrato sul porto di Gennevilliers ed ha monopolizzato quasi il 100% degli arrivi e la totalità delle partenze (solo 398 tonn. di prodotti chimici provenienti dalla Svezia

sono stati sbarcati nel 1968 da una nave attraccata al porto di Nanterre).

8. *Considerazioni finali.* — Quale sarà il futuro del porto di Parigi, attualmente il terzo porto di Francia?

Com'è noto, i traffici sulle vie d'acqua interne possono ancora conservare una funzione insostituibile quando si tratta di corsi d'acqua naturali facilmente navigabili integrati con canali di allacciamento e di penetrazione, e allorché vi sia richiesta di trasporti di materie prime e merci pesanti e voluminose, per le quali alla rapidità del trasferimento sia preferibile il basso costo (18).

Queste condizioni fotografano esattamente la situazione quale si presenta attualmente nella regione parigina. E si può ben dire che il futuro non farà che marcare ancor più la posizione di preminenza che il bacino della Senna ha assunto nel quadro dei traffici sulle vie d'acqua interne francesi. Secondo le previsioni degli esperti, le operazioni di scarico effettuate entro il perimetro della regione parigina raggiungeranno i 45.000.000 di tonn. nel 1975, per superare i 55.000.000 nel 1985 (19). Lungo la Senna, nel tratto a valle di Parigi il traffico dovrebbe raggiungere i 32 milioni di tonn., raddoppiandosi rispetto al 1962. Nella sezione a monte della città, comprendendo anche la Yonne e il Loing, si prevede, sempre per il 1975, un movimento complessivo oscillante tra 15 e 19 milioni di tonn. Sull'Oise, a seguito anche dell'apertura dell'importante Canale del Nord, si stima che il movimento possa raggiungere gli 11.000.000 di tonn., ma, per ben comprendere e valutare nelle sue giuste proporzioni quello che sarà l'aspetto quantitativo della complessa problematica connessa con le crescenti necessità di Parigi, occorre prendere in considerazione l'eventualità che di qui a venti o trent'anni la regione parigina non sia più delimitata dagli attuali confini amministrativi, ma dilaghi territorialmente ben oltre.

(18) U. TOSCHI, *Geografia economica*, vol. IV del *Trattato Italiano di Economia*, Torino, U.T.E.T., 1959; cfr. p. 312.

(19) *Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la Région de Paris*, vol. 1°, t. 3°, *Avis et rapport du Conseil d'administration du district de la Région de Paris*, La documentation française, Parigi, Suppl. al n. 216, aprile 1966; cfr. p. 176.

E' così che nel quadro della politica di organizzazione del territorio da tempo perseguita in Francia, e che vede nel rafforzamento delle strutture urbane delle otto « metropoli d'equilibrio » una soluzione al problema dell'elefantiasi demografica, economica ed amministrativa di Parigi, la valle della Senna appare destinata a rivestire una funzione di primaria importanza. Lo *Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la Région de Paris* (piano regolatore della regione), completato nel 1965, conferisce a quest'asse naturale una « vocazione privilegiata » nell'organizzazione della regione. Esso difatti « non delinea una regione urbana chiusa in se stessa — quale che sia la sua estensione — ma proietta verso Rouen ed il mare, attraverso la valle della Senna, le direzioni lungo le quali, a misura dei progressi della sua opulenza e della sua popolazione, Parigi, se occorre, potrà avanzare » (20).

La Senna, elemento di sostegno e di propulsione della Parigi di ieri, si appresta ad assolvere, così, al compito di polmone per lo sviluppo della Parigi di domani. E le sue rive continueranno come in passato ad alimentare la crescita della capitale.

SUMMARY. — Paris, though a typical continental city, is one of the main harbours of France, the third (after Le Havre and Marseille) with 22,5 millions of tons of embarked and disembarked goods during 1968. At the beginning the Author examines the historical events which have determined the development of the harbour and the function it has exerted in the growth of Paris as a city of world wide importance, then he examines the hydrographic system and the system of waterways which turns around the Seine, and he describes the harbour system and its installations.

He analyses, in detail, the traffic structure so that he points out that though Paris, from a geographical point of view, is one of the most important pole of the French productive system, its harbour is mainly organized to serve the needs of population rather than those of industry.

The Author sums up with some considerations on the function that the Seine and the harbour itself must accomplish in the town planning and territorial settlement of the area round Paris.

(20) *Schéma directeur*, ecc., cit.; cfr. p. 247.

ANDAMENTO DEL TRAFFICO DEL PORTO DI PARIGI
NEGLI ANNI 1912-1968

ANNI	Merci caricate	Merci scaricate	TOTALE
1912	4.527.541	11.023.941	15.551.482
1913	4.786.649	11.709.824	16.496.473
1914	3.112.225	8.986.401	12.098.636
1915	1.890.534	6.342.823	8.233.347
1916	1.862.577	7.221.744	9.084.321
1917	1.543.701	7.259.452	8.803.153
1918	1.801.793	7.699.577	9.501.370
1919	1.908.367	6.948.861	8.857.228
1920	1.943.665	7.005.015	8.948.670
1921	2.307.157	6.750.315	9.057.472
1922	2.933.440	9.217.893	12.061.333
1923	2.496.817	9.451.512	12.048.329
1924	2.769.166	10.221.228	12.990.394
1925	2.935.921	10.386.335	13.322.456
1926	2.827.747	10.505.301	13.333.048
1927	2.148.085	10.111.520	12.259.605
1928	2.975.556	11.036.205	14.011.761
1929	3.603.275	12.029.545	15.625.820
1930	3.796.486	13.773.085	16.173.571
1931	3.298.161	12.689.714	15.987.875
1932	3.094.383	13.349.562	15.443.945
1933	3.215.915	11.671.488	14.887.403
1934	3.128.086	11.334.406	14.462.492
1935	3.028.492	9.851.633	12.880.135
1936	2.369.114	9.340.668	11.709.782
1937	1.919.593	9.368.481	11.288.074
1938	1.858.754	9.157.199	11.015.953
1939	1.881.276	7.659.149	9.538.425
1940	1.038.963	3.528.060	4.567.023
1941	1.406.595	3.267.240	4.673.835
1942	1.525.117	3.364.070	4.889.187
1943	1.277.287	3.353.134	4.630.421
1944	1.073.665	2.031.812	3.105.477
1945	1.135.118	3.885.153	5.020.271
1946	1.608.587	5.412.800	7.021.387
1947	1.306.124	6.249.784	7.555.908
1948	1.181.828	6.736.411	7.918.239
1949	1.280.246	7.499.927	8.780.173
1950	1.505.634	6.873.728	8.379.362
1951	1.617.673	7.427.361	9.045.034
1952	1.625.559	8.242.515	9.868.074
1953	2.246.111	7.860.318	10.106.429
1954	2.324.715	8.266.355	10.591.070
1955	2.743.600	9.408.792	12.152.392
1956	3.344.006	10.961.639	14.305.645
1957	3.652.805	11.929.065	15.581.870
1958	2.007.266	11.688.118	13.695.384
1959	1.714.838	11.599.089	13.313.927
1960	2.032.043	11.755.417	13.787.460
1961	1.776.300	12.105.767	13.882.067
1962	1.653.247	12.693.124	14.346.371
1963	1.848.549	13.945.219	15.793.768
1964	1.900.786	16.778.853	18.679.639
1965	1.929.695	17.366.120	19.295.815
1966	2.060.663	17.094.198	19.154.861
1967	2.190.561	18.904.268	21.094.829
1968	1.838.290	20.606.657	22.444.957

(Fonte: PRÉFECTURE DE PARIS, DIRECTION TECHNIQUE DU PORT DE PARIS, *Annuaire Statistique*, 1968, pp. 3-4).