

dendo in varie città d'Italia per la creazione di nuclei residenziali, di cui quella parte priva del tutto di servizi è destinata all'insuccesso, nella costruzione di una decina di palazzi tipo Le Corbusier opportunamente modificati, il risultato finale sarebbe migliore.

Se una perdita economica ci deve essere nell'uno o nell'altro caso, quella dei nuclei verticali sarà di gran lunga inferiore, perchè si saranno sempre risparmiati centinaia di milioni in reti di servizi e la gestione non sarà passiva pei bilanci comunali come per la maggior parte dei nuclei orizzontali.

Nonostante qualche anno di meno sul gobbo, non ho più la fortuna di essere entusiasta come Gio. Ponti: per questo non vedo tutto roseo nell'esperienza di Marsiglia come lui vede; sono diventato scettico dieci anni fa durante la costruzione del Palazzo di via Bertola di 100.000 mc. di volume e dopo non ho più ritrovato l'entusiasmo:

anzi, dopo i disastri di questa guerra, ho dovuto convincermi del tutto senza più speranza di ripresa, che la dura necessità di dare case e servizi a buon mercato, soffoca quasi inesorabilmente ogni impulso creativo di cose nuove e belle. Chi vive nel campo edilizio sa quanto io abbia ragione.

Il Governo francese non restando sordo alle invocazioni di Le Corbusier in un momento in cui i senza tetto reclamavano « logis », ha finanziato il Palazzo di Marsiglia e le critiche più aspre gli sono state mosse; il Governo Italiano spinto dalle stesse necessità ha favorito altri esperimenti ed eguali critiche gli vengono fatte.

Penso pertanto che riveduti alcuni concetti informatori e ridotto alle dimensioni corrispondenti ad un migliaio di abitanti, il Palazzo Le Corbusier, se gli uomini metteranno giudizio, possa costituire l'elemento base dell'urbanistica dell'avvenire. Fra un anno e forse

prima ritorneremo a Marsiglia e potremo renderci conto in quale misura hanno influito gli errori.

In tutto il mondo così detto civile, centinaia di migliaia di uomini vivono in ambienti senza aria, senza luce, al freddo intenso e al caldo insopportabile, in una promiscuità vergognosa, in un affollamento incredibile: persino nella civilissima Torino moltissimi sono i casi di cinque-sei-sette (e persino undici persone, mi disse il Sindaco della passata amministrazione) che dormono in una sola camera che serve anche da cucina e da pranzo.

Quando noi costruttori vediamo e purtroppo la vediamo spesso, la sofferenza di quei bambini che sono condannati a vivere in cantine o in soffitte, una morsa ci stringe il cuore. Facciamo nostra la invocazione di Le Corbusier « Pas de canons messieurs, mais de logis ».

Aldo Pilutti

Esame del traffico sulla direttrice Ceva-Savona

Questo scritto cerca di porre in rilievo, riportando dati statistici, come la costruzione del traffico sulla attuale strada statale Ceva-Savona sia essenzialmente causata dal suo disagevole tracciato. Una via di comunicazione, soddisfacente alle necessità del traffico odierno, fra Ceva e Savona trae la sua giustificazione economica non solo dalle possibilità della sua vasta zona di influenza, già sufficienti, ma anche dall'essere il primo tratto attuato della importantissima strada Savona, Torino oltr'Alpe.

A brevi note sui principali progetti per la direttrice Torino-Savona, e ad essenziali dati statistici, vengono premessi alcuni appunti di carattere generale sul problema della strada — via di comunicazione — elemento fra i fondamentali per lo sviluppo delle attività umane.

Una nuova direttrice di traffico può essere imposta dalla mancanza assoluta di adeguate vie di comunicazione, oppure dalla deficienza di quelle esistenti: in questo caso essa può essere, o non, omogenea con queste.

La via nuova in senso assoluto nasce nei territori ad avanzata civilizzazione, solo in rarissimi casi: quando si verifici ad esempio il sorgere improvviso di particolari interessi in zone non servite (centri turistici, miniere, pozzi petroliferi, ecc.), poichè un'avanzata civilizzazione presuppone in termini una estesa e capillare rete di strade.

Mentre in questo caso l'economia della realizzazione può non avere importanza determinante, nei casi, invece, in cui già esistono vie, i problemi dell'abbassamento del costo del trasporto rispetto al costo attuale, dell'economicità della realizzazione, dell'eventuale incremento del traffico, debbono essere attentamente valutati e sono decisivi per la scelta della soluzione fra una serie di modifiche alla via esistente e la costruzione di una via completamente nuova che sostituirà l'attuale.

Il miglioramento di una rotabile consiste in una serie di opere tendenti a modificare localmente il valore di alcuni

parametri di essa: ad esempio, larghezza, pavimentazione, raggi di curvatura, pendenze, attraversamenti, quote di valico, ecc. Tuttavia la fisionomia generale della strada resterà inalterata, appunto per la limitatezza degli interventi, dispersi lungo tutto il tracciato, perchè se essi fossero di notevole portata e in gran numero potrebbero riqualificare la strada, facendo sorgere automaticamente il problema dello smaltimento del traffico residuo; o addirittura potrebbe il loro costo risultare così elevato da far considerare l'eventualità della costruzione di una via totalmente nuova.

Agli effetti della scelta, conseguente al giudizio sul costo comparato fra la modifica e la nuova costruzione, occorre altresì tener presente che la modifica investe esclusivamente un problema di politica economica generale e cioè riduzione dei costi relativi al transito da parte degli utenti, mentre la costruzione nuova, quando sia una autostrada o una via camionale, oltre che rivestire gli stessi problemi può offrire al capitale impegnato una possibilità di remunerazione attraverso le eventuali tariffe.

La contemporanea presenza sulle strade di grande comunicazione di mezzi motorizzati e non, presenta ovvii inconvenienti, che possono assumere caratteristiche assai gravi sia nei casi di percorsi pianeggianti e veloci, sia, e maggiormente, dove esistono difficoltà intrinseche di percorso e di visibilità.

La comune esperienza del conduttore

può affermare che una presenza sia pure numericamente non rilevante di traffico lento — anche conseguente all'attraversamento di centri abitati — data la sua generale indisciplinazione, provoca continue cause di pericolo.

Pertanto risulta evidente la necessità, allorché se ne verificino le premesse economiche e tecniche, di impostare la realizzazione di una nuova strada scegliendone le caratteristiche fra quelle adatte al veicolo veloce.

A maggior ragione, queste premesse di carattere generale, si adattano al caso particolare della strada di grande comunicazione per la quale sarà maggiormente necessario considerare la selezione del traffico.

Strada di grande comunicazione è quella che unisce fra loro una serie di baricentri di grande importanza economica e tale che ciascun tronco di questa, allacciarne due successivi baricentri, sia di per se economicamente giustificabile.

Questa arteria, razionalmente realizzata per il transito di un traffico veloce, costituisce fattore determinante di potenziamento e di sviluppi, talora imprevedibili, per i mercati economici posti nella sua zona di influenza.

La strada di grande comunicazione, un tratto della quale forma oggetto di questo studio, è quella che dovrebbe allacciare il Centro Europa con il Mar Ligure, sfociando a Savona o nelle sue immediate vicinanze. Tronchi di questa strada — congiungenti due successivi baricentri — il tratto Torino-Savona, e quello Torino-Ivrea.

La necessità di una strada fra Torino e il Centro Europa è ampiamente illustrata dai numerosi e probanti studi in merito, che prevedono altresì il traforo delle Alpi e la conseguente unione diretta dell'Italia occidentale con i centri di produzione e di consumo svizzeri, tedeschi e francesi.

Sulla direttrice Torino-Savona sono stati fino ad oggi proposti i seguenti tracciati:

I.

Anno	Autovetture [Autob.	Autocarri	Totale	Variatz.%	Anno	Autovetture	Autob	Autocarri	Totale	Variatz. %	
1930	183.292	2.146	69.369	255.507	—	1938	289.174	3.004	80.589	372.767	+ 5,5
1931	186.131	2.699	62.326	251.156	— 1,7	1939	290.225	4.665	96.231	391.121	+ 4,9
1932	188.331	2.507	65.515	256.353	+ 2	1940	270.356	4.513	82.958	357.827	— 8,5
1933	218.936	2.668	71.734	293.338	+ 14,4	1948	218.539	4.090	191.680	114.309	+ 15,8
1934	236.158	2.955	77.469	316.582	+ 7,9	1949	266.928	5.028	208.821	480.777	+ 16
1935	243.774	3.029	79.143	325.946	+ 3	1950	342.021	6.511	222.766	571.298	+ 18,8
1936	222.378	2.843	69.057	294.278	— 9,7	1951*	425.572	7.087	242.953	675.612	+ 18,2
1937	271.190	2.919	79.168	353.277	+ 20						

* L'aumento percentuale fra il 1938 e il 1938 è dell'81% circa. (Non sono compresi gli autobus di linea esonerati dalla tassa).

1) Torino, Traforo del Pino, Chieri, Villanova d'Asti, S. Damiano d'Asti, Canelli, Bistagno. Da Bistagno biforcazione su Savona per Sassello e su Genova per Ovada.

2) Torino, Traforo del Pino, Chieri, Sommariva Bosco, Bra, Ceva, Carcare, Zinola, Savona.

3) Torino, Traforo del Pino, Chieri, Canale, Alba, Cortemilia, Carcare, Savona.

4) Torino, Carignano, Carmagnola, Racconigi, Fossano, Mondovì, Ceva, Carcare, Savona.

Il tracciato numero uno, che prevede la biforcazione a Bistagno sembra non tener sufficiente conto delle molteplici esigenze che la Torino-Savona deve soddisfare, fra le quali, importantissime: il traffico del Piemonte occidentale ed in particolare di Cuneo; lo scarso vantaggio che detta soluzione porterebbe a Savona, confermata in posizione di sud-distanza nei confronti di Genova; il mantenimento per il turismo di quasi tutte le difficoltà di accesso alla riviera; ed infine la condanna all'isolamento della zona industriale di Imperia, costretta a servirsi della lunga ed imperiosa via statale per i Colli di Nava e di S. Bartolomeo.

Staccato di troppo dalla naturale congiungente e pertanto caratterizzato dagli stessi difetti, il tracciato numero tre per Alba e Cortemilia.

Gli altri tracciati, pur differenziandosi nel tratto Torino-Ceva, indicano concordemente come essenziale l'attraversamento appenninico con una nuova arteria da Ceva a Savona, onde eliminare tutte quelle difficoltà che sono insite nella natura della strada attuale.

La costruzione del tronco Ceva-Savona, insieme con quella del tronco Torino-Ivrea sarà fattore decisivo per la realizzazione della strada dal Tirreno al Centro Europa e varrà a rompere definitivamente l'isolamento del Piemonte da strade di grande comunicazione internazionale.

Sono, in genere, riportati i dati che si riferiscono agli anni: 1938 per il periodo prebellico; 1949-50-51 per il periodo post-bellico; non saranno sempre presi in considerazione gli anni 46-47-48, in quanto troppo influenzati dalla guerra.

L'incremento della circolazione degli autoveicoli in Italia risulta dalla tabella I:

¹ Da « Automobile in cifre » edito dall'A.N.F.I.A.A. Torino 1952.

Il numero totale degli autobus, circolanti compresi quelli di linea esonerati dalla tassa, fu:

per l'anno 1938: 9.000
 » » 1948: 8.200
 » » 1949: 10.290
 » » 1950: 12.000
 » » 1951: 14.000 (dato approssimato).

La produzione automobilistica nazionale negli anni '48, '49, '50 e '51 fu quale risulta dalla tabella II:

II

Anno	Autov.	Autoc.	Autob.	Totale
1948	44.425	13.756	1.772	59.953
1949	65.379	18.702	1.973	86.054
1950	101.310	23.557	2.980	127.847
1951	119.267	24.607	1.679	145.553

Infine, la densità di circolazione fu per l'Italia, nel 1951 di 68,6 abitanti per autoveicolo circolante, mentre l'anno precedente l'indice era pari a 81 e nel 1949, 112.

Per quanto concerne le provincie liguri e piemontesi, interessate alla realizzazione della nuova via, gli indici di cui sopra sono anche notevolmente inferiori, avendosi a Torino 30,3 (miniino italiano) e a Savona (massimo relativo fra le due regioni) 65,2. La tabella III ne indica, per le provincie interessate, i valori:

III.

Provincie	Autoveic. circ. 31-12-1951	Num. di abitanti per autov.
Alessandria	9.168	52,8
Aosta	1.735	55,1
Asti	4.157	54,1
Cuneo	10.158	57,1
Genova	21.011	43,9
Imperia	3.390	49,4
Novara	9.658	43,7
Savona	3.739	65,2
Torino	47.601	30,3
Vercelli	10.280	37,0

² Prof. Ing. Ferruccio Vezzani, « Costo degli autotrasporti » in Ingegneria Ferroviaria febb. 1952.

³ Da « Automobile in cifre » 1952.

⁴ Da « Automobile in cifre » 1952.

Il nostro minimo assoluto (Torino 30,3, Milano 30,6) è un primato soltanto apparente, se si pensa alla denota che si verifica in alcuni paesi stranieri, come ad es. la Francia (15,9) la Svizzera (21,9) per nominare solo due dei paesi più vicini al nostro.

La tabella IV riporta i dati per molti Stati onde fornire un panorama sufficientemente vasto.

IV.

PAESI	Autoveicoli circolanti alla fine del 1951	Densità di circolaz.
Austria	117.352	59,6
Belgio	474.950	18,2
Cecoslovacchia	168.300	74,3
Danimarca	187.222	22,8
Francia	2.635.700	15,9
Germania Occ.	1.216.546	39,1
Gran Bretagna	3.398.705	14,9
Norvegia	120.700	27,1
Olanda	245.733	41,5
Spagna	179.805	152,9
Svezia	409.000	17,1
Svizzera	215.100	21,9
Canada	2.808.727	5,0
U.S.A.	51.425.647	2,9
ITALIA	681.681	68,6

Occorre considerare che, mentre in molti Paesi stranieri il rapporto fra reddito individuale e densità di circolazione automobilistica ha ormai raggiunto valori prossimi alla saturazione, in Italia, e particolarmente nelle regioni settentrionali, dove sussistono contemporaneamente alto reddito e alta densità, la saturazione non è prossima, per cui si può senz'altro prevedere per molti anni ancora un notevole aumento della circolazione.

Con l'immissione sul mercato di autovetture di tipo più utilitario ancora di alcune attuali, si avrà un ulteriore e notevole incremento del numero di autoveicoli in circolazione essendo anche sicuramente prevedibile che una buona percentuale di attuali utenti di motoleggere acquisterà la nuova autovettura. La tabella Va⁶ indica il notevole sviluppo avutosi nella produzione motociclistica dal 1948 al 1951; la tabella Vb⁶

⁵ A.N.F.I.A.A. pubblicazione già citata.

⁶ Prof. Ing. Ferruccio Vezzani (Articolo cit.).

V. (a)

Anno	Biciclette a motore	Motoleggere	Motociclette e motocarroz.	Motocarri e motofurgoni
1948	50.000**	55.679	7.594	2.746
1949	115.000**	99.920	7.861	5.594
1950	123.000**	195.208	12.841	2.900
1951	150.000*	250.000*	18.000*	4.000*

(*1) Dati approssimati sulla base dei primi 10 mesi.

V. (b)

Anno	Motocicli e motocarroz.	Motoleggere	Biciclette a motore	Motocarri e motofurgoni
1938	139.000	---	---	26.500
1948	132.716	80.000**	100.000**	26.733
1949	145.392	160.732	128.808	30.634
1950	156.963	306.904	188.337	40.916
1951	180.000*	550.000*	320.000*	50.000*

(**) Dati approssimati.

indica quello avutosi nella circolazione dal 1938 al 1951 in base ai veicoli che hanno pagato la tassa.

Il numero dei veicoli transitati nel 1950 sulle strade statali è stato di recente esposto nella pubblicazione dell'A.N.A.S. « Statistica della circolazione lungo le strade statali nell'anno 1950 ». Se si tiene conto delle considerazioni svolte più sopra, si possono con certezza considerare superati da quelli del 1951. La tabella VI riporta dati che si riferiscono alle strade interessanti la zona Ceva-Savona.

L'anno 1950 segna gli aumenti di traffico rispetto all'anno 1938 per le strade 28 e 29 riportati nella tabella VII.

Gli incrementi verificatisi dal 1938 al 1950 sull'intera rete stradale nazionale sono nella loro generalità superiori a quelli specifici delle statali del Colle di Nava del Colle di Cadibona, è quindi facile dedurre che ciò è stato imposto dalle caratteristiche intrinseche delle due strade.

Poichè dai dati dell'A.N.A.S. si possono trarre solo in parte considerazioni circa il tipo di traffico è difficile porre attraverso ad essi nel giusto rilievo quel particolare tipo di transito che è quello turistico, i cui mezzi di trasporto si identificano sovente con quelli caratteristici dell'operatore economico.

Il turismo è da considerarsi una componente principale nella vita della costruenda strada Ceva-Savona: per una ragione di carattere generale, quale risulta evidente dall'enunciazione del binomio turismo-rete stradale efficiente, e ancora per una di carattere specifico.

Savona è infatti, per la sua posizione naturale, oltre che il porto del Piemonte, anche il punto di arrivo delle percorrenze che hanno per traguardo i soggiorni della Riviera Ligure di Ponente, sia per il tratto compreso fra il confine francese e Savona stessa, sia per quello tra Savona e Genova; percorrenze che accomunano i turisti piemontesi e lombardi con quelli provenienti d'oltr'Alpe.

All'uopo di identificare quelle correnti di turismo che interessano il transito sulla costruenda rotabile, abbiamo considerato la Riviera Ligure come divisa in tre zone, la prima delle quali va da Ventimiglia a Savona, la seconda da Savona a Genova, e l'ultima da Genova a La Spezia.

Per quanto concerne i turisti stranieri la Riviera Ligure occupa nella graduatoria nazionale, il secondo posto per la voce « presenze » con il numero di 972.025 pari a circa il 19 % del totale (5.017.764), e il terzo posto per la voce « arrivi » con il numero di 159.272 su 1.312.009 pari a circa il 12 %.

Queste cifre sono superate solo, per gli arrivi, da quelle delle città d'arte (600.201) e delle stazioni lacuali (184.501); e per le presenze da quelle delle città d'arte (1.763.587).

Per gli italiani, invece, la Riviera Ligure è al primo posto come presenze, con 5.617.468, e al secondo posto come arrivi, con 366.069, dopo le sole città d'arte, che superano di poco il milione.

VI.

Statale	Località	Veicoli a motore
1	Varazze	2.207
	Zinola	2.944
	Spotorno	1.662
22	Margarita	522
	S. Rocco di Bernezzo	391
	Mulinetto	377
	S. Damiano Macra	352
28	Madonna della Guardia	790
	Ponte Stura	1.254
	Coste di Pesio	1.445
	Madonna del Piano	1.213
	Fermata Pievetta	335
28 bis	Ponte Nuovo	2.112
	Castelvecchio	575
29	Frazione Campetto	559
	Bivio del Todoco	265
	Passengeri	1.120
	Montemoro	1.102

Si può calcolare che la Riviera di Ponente, che ha in Savona il suo naturale punto di smistamento, assorba circa il 70% degli arrivi e delle presenze, di tutta la Riviera Ligure, come è indicato nella tabella VIII, elaborata secondo i dati dell'ENIT (pubblicazione citata).

La 1ª Zona e la 2ª hanno una somma percentuale rispetto al totale del 64% di arrivi e del 68,4% di presenze.

Si tenga presente che questi dati rispecchiano il movimento turistico limitatamente a coloro che hanno pernottato almeno una volta nella zona; men-

⁸ Statistica del turismo n. 9. Anno 1951. ENIT.

tre è facile intuire che un buon numero di turisti, non rilevabile statisticamente, ha transitato nelle zone, pur senza pernottarvi.

Si aggiunga ancora che, mentre nella vicina Francia sono velocemente e comodamente collegate fra loro le zone di soggiorno della Riviera con quelle delle Alpi, la mancanza di una rete adatta impedisce, da noi, il trasferimento dei turisti dalle zone climatiche delle valli, alpine e dei laghi a quelle della Riviera Ligure.

A conferma di questa grave deficienza, esiste un progetto, recentemente presentato, di strada panoramica ai piedi del massiccio alpino avente appunto lo scopo di collegare fra loro i centri di soggiorno attraverso zone di attrazione turistica.

I turisti stranieri sono entrati in Italia, durante gli anni 1938, 1949-50-51, a ritmo sempre crescente e, secondo quanto risulta dai controlli effettuati presso tutti i posti di frontiera, si hanno i seguenti dati indicati alla tabella IX: ⁹ da essa si rileva che dai soli transiti stradali è entrato in Italia il 55 % del totale degli stranieri.

La tabella X ⁹ indica il numero di stranieri entrati in Italia soltanto attraverso i transiti stradali che possono interessare o direttamente interessano la Riviera.

Alla evidente preponderanza che i transiti su strada hanno nei confronti di quelli ferroviari, marittimi ed aerei (per quanto riguarda i turisti) sia consentito aggiungere che una miglior sistemazione stradale darebbe notevole incremento a quell'escursionismo per il quale il fattore tempo è decisivo, e che nel 1951 ha raggiunto un'affluenza di 1.705.863 unità (il 31 % del totale degli stranieri entrati).

Sull'importanza turistica molto si è già discusso perchè occorra soffermarvisi oltre: l'esempio di altri paesi dovrebbe costituire stimolo sufficiente a dare sempre più larga partecipazione — da parte di tutti — ai problemi centrali e collaterali relativi allo sfruttamento del patrimonio naturale ed artistico nazionale.

Le strade sono fra i primi di questi problemi perchè non vi è comodità alberghiera, bellezza naturale o richiamo storico od artistico che possano far deviare la corrente turistica da luoghi tradizionali, meno attraenti forse, ma di facile e rapido accesso.

Un'industria che nel solo 1951 — successivo all'Anno Santo — ha introitato

⁹ Statistica dell'ENIT (già citata).

VII.

Statale	Autocarri	Autocarri con rimorchio	Autobus	Automobili	Motocicli	Intensità media di traffico (espressa in tonn.)
28	146	150	92	38	117	81
29	159	217	217	86	296	122

VII.

	1ª Zona	2ª Zona	3ª Zona	Totale
Arrivi:				
italiani	207.506	46.029	112.534	
stranieri	74.881	7.295	77.096	
Totale	282.387	53.324	189.630	525.341
Presenze:				
italiani	2.889.095	1.041.874	1.686.499	
stranieri	538.777	39.847	393.404	
Totale	3.427.872	1.081.721	2.079.903	6.589.496

una cifra superiore ai 135 miliardi ¹⁰ merita una ben grande attenzione: e proprio gli operatori interessati a quel settore devono intravederne gli sviluppi nell'incremento immediato delle afferenze, delle quali la strada è, e sempre di più sarà in avvenire, arbitra quasi assoluta.

L'importanza del trasporto delle merci su strada e, in particolare, sulle strade delle tre regioni principalmente interessate alla direttrice Ceva-Savona, ri-

IX.

Transiti	1950	1951
Ferroviari	1.934.484	2.076.240
Stradali	2.588.726	3.028.242
Portuali	137.127	113.225
Aeroportuali	178.939	188.156
Totale	4.839.276	5.405.863

Aumento percentuale complessivo del 12 % circa.

X.

Transiti Francesi	1950	1951	Transiti Svizzeri	1950	1951
Ponte S. Luigi	502.401	498.190	Pagliana	194.690	139.955
Molaretto	36.155	36.507	Piaggio Valmara	112.046	130.908
Colle Monginevro	49.757	53.440	Ponte Tresa	179.973	180.134
Limone Piemonte	31.096	40.393	Ponte Chiasso	598.112	555.807
Piccolo S. Bernardo	10.805	11.210	Oria	77.057	114.215
Fanghetto	14.147	25.480	Villa Chiavenna	56.361	103.698
Altri transiti	13.892	4.735	Altri transiti	271.984	406.823
Totale Francia	658.253	669.955	Totale Svizzera	1.490.223	1.631.540

Aumento percentuale 1,8%.

Aumento percentuale 9,5 %.

sulta evidente quando si rammenti che le merci autotrasportate nel 1938 raggiunsero, in Italia, la cifra di 4 miliardi e cinquecentomila tonnellate/chilometro, nel 1951 hanno toccato i quindici miliardi e ottocentomila; e che il numero degli autocarri circolanti in Piemonte, Lombardia e Liguria nel 1951, raggiunse la cifra di 87.541 unità rappresentante circa il 38 % del parco nazionale, percentuale questa ancora superata dai rimorchi, che, con 10.625 unità su 27.546 totali, raggiungono il 39 % circa del totale.

Nel complesso gli autoveicoli addetti al trasporto merci sono stati: ¹¹

XI.

Anno	Autoveic. per trasporto merci	Tonnellate di merci trasportate (milioni)	Aumento percent. rispetto all'anno prec. mf.
1938	116.478	4.500	—
1948	241.755	8.601	91
1949	265.063	12.740	48
1950	297.000	14.215	11,8
1951	323.000	15.814	11,3

Aumento perc. tonn. km tra il 1938 e il 1951, 250 % circa.

Uno dei dati che maggiormente influenza il costo dei trasporti in Italia e nella zona oggetto della nostra osservazione, è quello relativo alla circolazione degli autocarri vuoti, che raggiungono un terzo del totale ¹². Ben presente ai progettisti di una nuova arteria deve essere quindi la necessità di abbassare tale percentuale.

La realizzazione del tracciato Ceva-Savona, che verrebbe a costituire un lato della spezzata stradale chiusa fra i centri di Genova, di Savona (che già si stanno collegando con una nuova autostrada) e di Torino, consentirebbe una assai maggiore utilizzazione degli autotrasporti, con l'aumento evidenti delle occasioni di carico.

Quale dato di tonnellaggio in transito sulla SS 29 e relativo ai passaggi già esposti, i rilevamenti dell'ANAS indicano quello massimo di 5936 tonnellate giornaliere, al chilometro 104,450 e 5141 al chilometro 120,150, alle porte di Savona.

Informazioni assunte presso Enti ed industrie dei centri interessati, nonché presso abituali utenti delle strade attuali ci hanno confermato la generale convinzione che, qualunque sia la stagione, gli autotreni carichi evitano, anche a costo di notevoli digressioni, i due valichi suaccennati, e, sulla direttrice di Imperia, quelli altrettanti ardui del Nava e del S. Bartolomeo.

Non bisogna d'altronde dimenticare che quella parte di traffico che attualmente, tralasciando i valichi di Imperia e di Savona, risale l'Aurelia fino a raggiungere Genova e la sua cantonale, potrebbe, anche se diretta nelle zone del Piemonte orientale e della Lombardia, riversarsi sulla nuova via ed irradiarsi

poi nelle varie direzioni una volta superata la barriera appenninica.

Ancora, il traffico che dal Piemonte occidentale si dirige alla Liguria usa re-

¹⁰ Alla quale vanno aggiunti gli acquisti di prodotti dell'artigianato, effettuati particolarmente dai turisti americani, che godono di una speciale franchigia doganale fino all'importo di 500 dollari pro-capite. (Pubblicazione ENIT già cit.)

¹¹ Prof. Ing. F. Vezzani (art. cit.).

¹² Secondo quanto risulta dalle « Rilevazioni traffico autotrasporti merci » effettuato dall'EAM.

golarmente: della Tenda Ventimiglia, per la parte della Riviera verso la Francia, della SS 29 e 30 fino all'innesto sulla cannonale, per la restante parte. In entrambi i casi una comunicazione diretta da Ceva a Savona presenterebbe sostanziali vantaggi di minor percorso e di migliore percorrenza, tali comunque da mutare radicalmente la fisionomia del traffico.

Ancora due sono le considerazioni che ci sembra opportuno di fare; è noto che circa il 25% del traffico in arrivo e in partenza dal porto di Genova interessa il Piemonte: è quindi facilmente presumibile che una strada di grande comunicazione fra Savona e Ceva assorbirebbe gran parte del traffico stesso; gli stessi Autori poi del piano regolatore del porto di Genova che hanno previsto nel 1949 il suo ampliamento in direzione Ovest hanno intravista per le merci in transito nella zona dell'ampliamento e dirette all'entroterra piemontese o svizzero la possibilità di essere avviate per Savona anziché per Serravalle.

Concludendo, una nuova e facilmente percorribile via di comunicazione transappenninica fra Savona e Ceva, che raccoglierebbe la quasi totalità del traffico attuale della SS 29 e che convoglierebbe su di sé altre imponenti correnti, distolte per le varie difficoltà che vi incontrano a percorrere l'attuale strada, potrebbe contare, nella sua prima fase di esercizio, su un traffico merci di circa un milione e mezzo di tonnellate annue.

Capolinea della nuova strada, e primo baricentro di essa, il porto di Savona. Le attrezzature meccaniche del porto consentirebbero lo smaltimento di un tonnellaggio più che doppio dell'attuale, aggirantesi sui tre milioni di tonnellate annue.

Oltre che da una pesante posizione di sudditanza nei confronti del maggior porto genovese, la strozzatura delle possibilità savonesi deriva dall'inadeguatezza del sistema stradale e ferroviario di accesso al porto.

Il problema ferroviario investe nell'ordine la realizzazione di un più effi-

cace sistema di smistamento nella zona Fornaci onde evitare fenomeni di ingorgo e conseguenti ritardi, nonché il raddoppio della linea di Altare, specialmente quale complemento naturale alle attuali teleferiche gravitanti attorno a S. Giuseppe di Cairo e al suo ben noto complesso industriale.

Alla risoluzione del secondo inconveniente potrebbe evidentemente concorrere, in modo determinante, la costruzione di una strada di facile percorribilità, che consentirebbe, in uno con il trasporto da S. Giuseppe a Savona del coke destinato ad eventuali imbarchi, anche il potenziamento del traffico, già oggi notevole, che dalle cokerie liguri fluisce verso le industrie torinesi e di tutto il Piemonte.

La specializzazione del porto di Savona nello sbarco dei combustibili solidi e — con la vicina rada di Vado — di quelli liquidi, è stata spinta, appunto dalla deficienza di vie economicamente percorribili e tali da consentire un rapido smistamento verso l'entroterra, e dall'entroterra verso il porto, oltre i limiti di quanto sarebbe auspicabile per il bene del porto stesso.

E si tralascia di accennare, come argomento che potrebbe essere giudicato troppo ottimistico, l'incremento allo sbarco ed all'imbarco delle « merci varie », oggi ridotte ad una percentuale bassissima anche a causa delle maggiori spese di smistamento dal porto o di afflusso ad esso, derivanti dall'inadatta rete di comunicazioni.

L'aggravamento dei costi per quella parte del trasporto che precede o segue la navigazione ha infatti concorso a determinare l'abbandono di Savona quale scalo sulle rotte mediterranee e del Nord Europa da parte di molte compagnie, e il loro adeguamento porterebbe certamente benefiche ripercussioni e riattiverebbe i passaggi e gli scarichi, specie per alcuni tipi di merci per le quali i minori costi genovesi sono bilanciati dalle difficoltà relative alla saturazione di quel porto.

La strada sarà pertanto, oltre che un

fattore non indifferente di prosperità economica per Savona, un vivace stimolo a scuotere alcuni dei suoi più importanti operatori ad una più coraggiosa visione del futuro, non più esclusivamente legato all'andamento del maggior porto italiano, ma dotato di una fisionomia propria, pur nella naturale complementarietà derivata dalla vicinanza di esso.

I dati esposti, la loro comparazione, le indagini effettuate, ed anche la pura e semplice percorrenza sulla SS 29 da Ceva a Montezemolo, a Cadibona fino alle porte di Savona, rendono evidente la necessità inderogabile di un nuovo collegamento fra Piemonte e Liguria, sulla direttrice Ceva-Savona, realizzato per il traffico veloce.

Immediato coefficiente di incremento al traffico della nuova strada, il turismo: su di una base iniziale già notevole, ed in graduale aumento, il traffico commerciale, particolarmente in relazione allo sviluppo di Savona.

Procedendo nel tempo il traffico dell'autostrada sarà senz'altro positivamente influenzato da diversi fattori, gli uni generali, altri di carattere particolaristico.

Così, l'aumento della circolazione, stabilizzatosi nel dopoguerra su di un incremento annuo del 18 % circa, che accrescerà il movimento sull'intera rete nazionale; così, per evidente analogia, l'aumento di traffico della rotabile Ceva-Savona dovrà superare il dato medio italiano per allinearsi a quelli, assai maggiori, relativi alle autostrade.

E non si vuole por termine a questa esposizione senza rammentare ancora che la Ceva-Savona altro non è se non il primo tronco della congiungente Tirreno-Centro Europa, e che quindi il traffico subirà profondi mutamenti positivi via via che la strada si allungherà verso il Nord, avvicinandosi alla sua meta.

Bruno Barattini e Sergio Rava

R E C E N S I O N I

G. M. PUGNO, *Teoria dell'ellisse di elasticità ordinaria e trasversale* - Ediz. Lattes, Torino, 1952.

Nella Scienza delle Costruzioni i mezzi per porre in diretta relazione i carichi e le deformazioni dei solidi elastici snelli sono principalmente due, la teoria della trave inflessa e la teoria dell'ellisse di elasticità. La prima facendo appello a procedimenti di carattere analitico, detti di integrazione per parti, i quali danno espressione matematica alla forma della struttura deformata com'essa è nota con la nostra esperienza fisica; la seconda ricorrendo a differenti procedimenti i

quali rendono altrettanto facilmente intuibile la deformazione come composizione di rotazioni di predisposte sezioni caratteristiche della struttura stessa attorno a punti appropriati indicati dalle conoscenze nostre in alcuni capitoli della geometria.

Ambedue le teorie offrono segnalati servizi permettendo applicazioni chiare e comode in molti settori della verifica e del progetto di strutture elementari e complesse. Ambedue hanno evoluzione storica che rimonta assai addietro nel tempo, essendosi precisate in quel fecondissimo terzo venticinquennio del secolo scorso nel quale altri importanti

capitoli della filosofia naturale delle strutture videro la luce gloriosamente (citando alla rinfusa: i diagrammi reciproci cremoniani, la geometria delle masse, i teoremi del minimo lavoro e delle derivate del lavoro di deformazione, le prime forme dei teoremi di reciprocità in servizio delle linee di influenza e lo stesso problema del De Saint Venant che viene interessato da ambedue le teorie delle travi su cui si sta discorrendo).

Però la seconda teoria, quella dell'ellisse d'elasticità, ha mantenuto nella trattatistica accademica e pratica una posizione di complementarietà che è forse riflesso della sua impostazione sul concetto di peso elastico, che suole venire stabilito appoggiandosi ad alcuni risultati della prima teoria.