

Fasc. 6 — Giugno 1917

Anno XXIV - Vol. XXVIII

LA RIFORMA SOCIALE

RIVISTA CRITICA DI ECONOMIA E DI FINANZA

Fondata nel 1894



TERZA SERIE



COMITATO DIRETTIVO

Direttore:

LUIGI EINAUDI

Redattore-Capo:

GIUSEPPE PRATO

ALBERTO GEISSER - P. JANNACCONE

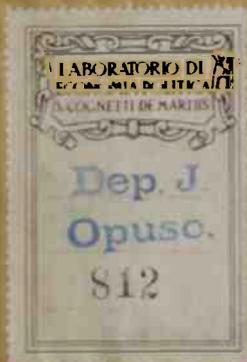


REMO CATANI e PASQUALE JANNACCONE

LA

GRANDE INDUSTRIA SIDERURGICA

IN ITALIA



© S. T. E. N. (Società Tipografico-Editrice Nazionale), Torino.

Per associazioni ed annunci rivolgersi esclusivamente alla Società Tipografico-Editrice Nazionale (già Roux e Viarengo, Torino).

I libri, le riviste ed i giornali per recensione e per cambio devono essere inviati, senza aggiungere sulla fascia alcun'altra indicazione — e nemmeno quella della Riforma Sociale — all'indirizzo del prof. LUIGI EINAUDI, Piazza Statuto, n. 16, Torino.

I manoscritti e tutti i comunicati relativi alla compilazione della rivista devono essere inviati, senza aggiungere sulla fascia alcuna altra indicazione — e nemmeno quella della Riforma Sociale — all'indirizzo del prof. GIUSEPPE PRATO, Via Bertola, 37, Torino.

Agli autori verranno inviate le bozze una sola volta e in una sola copia. La seconda correzione, salvo motivi speciali di difficoltà, verrà fatta dall'apposito ufficio in tipografia.

Gli autori riceveranno gratuitamente in omaggio 50 estratti dei loro articoli. Per un numero maggiore di estratti richiedere la tariffa speciale alla S. T. E. N.

Pubblicazioni del Prof. LUIGI EINAUDI

CORSO DI SCIENZA DELLE FINANZE

3^a ediz. (Ediz. della Rivista La Riforma Sociale, Torino, 1916).

Un volume di pagg. xvi-594 — Lire 15.

LA FINANZA DELLA GUERRA E DELLE OPERE PUBBLICHE

(Complemento al CORSO, Torino, S. T. E. N.).

Un volume di pagg. xxxii-350 — Lire 7.

DOCUMENTI FINANZIARI DEGLI STATI DELLA MONARCHIA PIEMONTESE

(Volumi in-4°, su carta a mano, Torino, S. T. E. N.).

Vol. 1° - LUIGI EINAUDI - La Finanza Sabauda all'aprirsi del secolo XVIII e durante la guerra di successione spagnola. (Un vol. di pag. xxxi-455 - Lire 20).

Vol. 2° - GIUSEPPE PRATO - La vita economica in Piemonte a mezzo il secolo XVIII. (Un vol. di pag. xxvii-470 - Lire 20).

Vol. 3° - GIUSEPPE PRATO - Problemi monetari e buoni nei secoli XVII e XVIII. (Un vol. di pag. xiv-316 - Lire 20).

A. Samacchini

REMO CATANI e PASQUALE JANNACCONE

LA
GRANDE INDUSTRIA SIDERURGICA
IN ITALIA



N.ro INVENTARIO
PRE 14459

S. T. E. N.
SOCIETÀ TIPOGRAFICO-EDITRICE NAZIONALE
(già: Roux e Viarengo - Marcello Capra - Angelo Panizza
TORINO, 1917.

—
PROPRIETÀ LETTERARIA
—

La grande industria siderurgica in Italia (*).

I.

Una esposizione densa di cifre e di fatti, pacata nei giudizi, non pervasa da altro sentimento se non dal desiderio di giovare ai grandi e duraturi interessi del Paese: questo ci parve essere il dovere di chi ha la responsabilità di trattare un argomento di alta importanza pubblica innanzi ad una Associazione, il cui scopo è il progresso della scienza ed il maggiore sviluppo della vita economica della Nazione.

Non è, per conseguenza, un discorso ornato di molte grazie oratorie, per la difesa di una tesi prestabilita, questo in cui vi sono presentate le idee del tecnico e dell'economista, ai quali le vostre Presidenze si compiacquero affidare la trattazione del tema della grande industria siderurgica in Italia. È piuttosto ciò che i giuristi chiamerebbero un parere *pro veritate*. La nostra collaborazione significa un reciproco controllo d'idee, il quale esclude il prevalere di ogni preconcetto personale. Le nostre conclusioni scaturiranno da cifre e da fatti, che abbiamo insieme vagliati. Per combatterle, bisognerà impugnare le nostre premesse numeriche.

Non temiamo che l'austerità della trattazione vi pesi troppo. Uomini di studio e di lavoro, quali voi siete, avete l'abitudine di gustare con maggior compiacimento un parlar franco, il quale lasci vedere i contrasti, le difficoltà, e le possibili soluzioni di un problema, che non un panegirico od una requisitoria, i quali sempre celano qualche parte della verità.

Il problema che vi sta dinanzi è insieme tecnico, economico e politico. Terminata la guerra, l'Italia, come ogni altro paese squassato da questa lotta tremenda, dovrà rinnovare molti organi della sua vita economica, indirizzarli ad uno scopo lucidamente previsto e calcolato,

(*) Relazione al Congresso della Società Italiana per il Progresso delle Scienze e del Comitato Nazionale scientifico-tecnico per lo sviluppo e l'incremento dell'industria Italiana. Milano, 4 aprile 1917.

provvederli di mezzi adeguati al fine prescelto. E fra essi è l'industria siderurgica.

La presente siderurgia italiana non è una creazione « industriale ». È nata da un calcolo politico-finanziario, non già da un calcolo tecnico-economico; dalla congiuntura favorevole d'un breve periodo di tempo, non dalla previsione ragionata delle possibilità del suo sviluppo in futuro. Si dovrà dopo la guerra rifare l'impostazione del calcolo e rivederne i dati, perchè molte condizioni saranno mutate.

La base stessa del calcolo presente — lo sfruttamento delle miniere elbane — sarà per mancare fra non molti anni; e si dovrà riflettere se ed a quali condizioni gli stabilimenti, che da esse sono alimentati, potrebbero economicamente sopravvivere importando minerale estero.

Altre risorse minerarie nostrane potranno essere utilizzate; e converrà considerare se, e in quali limiti, lo sfruttamento del tesoro minerario d'un paese sia un alto interesse pubblico, e debba perciò essere razionalmente regolato, non avendo in vista la sola convenienza del momento, ma benanco i bisogni dell'avvenire.

La eventuale sostituzione della energia idroelettrica alla energia termica interesserà la grande industria siderurgica dal suo primo al suo ultimo stadio, e potrebbe apportarle una radicale trasformazione tecnica ed una rigenerazione economica; onde importerà innestare anche questo problema particolare in quello generale della utilizzazione delle nostre forze idrauliche.

I prodotti della grande industria metallurgica sono tutti, direttamente o indirettamente, indispensabili alla difesa del Paese; e sarà mestieri decidere se non v'è modo di organizzare un piano, pel quale lo Stato sia esposto al minimo possibile rischio di trovarsene sprovvisto durante una guerra.

Ma il ferro e l'acciaio, nelle loro infinite forme ed applicazioni, sono oggi indispensabile elemento di vita per tutte le industrie, le quali servono ai bisogni più intensi e più diffusi d'ogni collettività civile; onde bisognerà evitare che queste restino atrofizzate perchè quelli siano troppo cari e quindi troppo scarsi.

Questi sono alcuni dei grandi problemi connessi al nostro tema. Il solo enunciarli e partitamente illustrarli sarebbe materia per un discorso non breve, e piacevole a udirsi pel suo interesse generale. Ma noi abbiamo creduto che meglio convenisse ai fini pratici e scientifici della nostra Associazione rinunciare alla piacevolezza di un discorso semplicemente illustrativo, per prospettare, col necessario corredo di cifre, alcune delle soluzioni meglio giovevoli all'interesse generale del Paese.

11.

Niente carbon fossile e pochissimo minerale di ferro: questa è la proposizione nella quale si suole riassumere la nostra poca lieta condizione originaria nei riguardi della grande industria siderurgica.

La nostra ricchezza in minerale di ferro aspetta ancora un calcolo completo e sistematico (1). La consistenza dei giacimenti nell'isola di Elba, in Toscana, in Sardegna, a Cogne, in Val Seriana e Val Brembana, si fa ascendere a 20 milioni di tonnellate (2). La consistenza probabile potrebb'anche essere notevolmente maggiore (3). Ma presentemente il 90 % della produzione annua è dato dalle miniere elbane (4); di guisa che queste soltanto contano in realtà nel quadro delle condizioni attuali e dell'imminente avvenire della nostra siderurgia.

L'esaurimento delle miniere dell'Elba fu da competenti giudicato vicinissimo, essendogli stata assegnata la data del 1918, al più tardi del 1922, se l'estrazione fosse continuata nella misura in cui aveva luogo

(1) Nella Rivista *La Metallurgia Italiana*, fascicolo del novembre 1911, è pubblicata una serie di monografie sui vari giacimenti dei minerali di ferro in Italia. Altre indagini in proposito sono in corso.

(2) La consistenza residua delle miniere dell'Elba nel 1909 fu calcolata a sei milioni di tonnellate (vedi la nota 5). Lo Stato sta attualmente compiendo una nuova valutazione. Secondo i dati raccolti nelle monografie citate nella nota precedente, le consistenze accertate degli altri giacimenti metalliferi sono:

Traverselle	1.000.000	tonnellate
Cogne	5.000.000	"
Italia Centrale	2.389.000	"
Sardegna	2.763.000	"
Val Brembana	20.000	tonnellate all'anno.

(3) Si reputa di circa 50 milioni di tonnellate.

(4) Tonnellate di minerale di ferro estratte dalle miniere dell'Elba e in tutto il Regno, negli ultimi anni:

	Elba	Regno
1910	532.671	551.259
1911	335.346	373.786
1912	513.704	582.066
1913	548.672	603.116
1914	649.561	706.246

nel 1910, cioè mezzo milione di tonnellate all'anno in cifra tonda (5). Questo quantitativo fu anche superato negli anni posteriori al 1911; ma se pure il tesoro elbano dovesse durare oltre le previsioni, si tratta sempre di tempo brevissimo, e resta pur sempre vero che, se non si metteranno in valore i giacimenti della Sardegna o di Cogne, la siderurgia italiana dovrà fra poco rinunciare a trattare minerale nazionale.

La consistenza dei giacimenti di Cogne è stata stimata notevolmente superiore a 5 milioni di tonnellate di minerale di ottima qualità (6). Ma se, esaurite le miniere elbane, l'approvvigionamento di minerale ai nostri stabilimenti siderurgici dovesse continuare nell'attuale misura di sei-settecentomila tonnellate per anno, o ancor più se dovesse, come alcuni chiedono, esser portato a più di un milione annuo per diminuire l'importazione della ghisa e pareggiare la produzione nazionale di ghisa a quella dell'acciaio (7), anche il tesoro minerario di Cogne sarebbe consumato in breve tempo: cinque o dieci anni tutt'al più.

Intanto, l'utilizzazione industriale del minerale di Cogne è un problema che presenta alcune difficoltà tecniche ed economiche. La miniera è a 2500 metri d'altezza; e il costo di trasporto sarà più o meno alto a seconda della ubicazione dei forni elettrici o comuni, da cui il minerale dovrà essere trattato.

Ma la convenienza economica immediata e privata non è il migliore, nè può essere il solo criterio, in questioni siffatte.

(5) Cfr. RIBONI, *L'Industria del ferro nei rapporti con l'erario e con l'economia nazionale* (« *Monitore tecnico* », n. 32, 1911).

AICHINO, *Le risorse italiane di minerale di ferro*. Relazione al Congresso Internazionale di Geologia, tenuto a Stoccolma nel 1910.

LANINO, *La Nuova Italia Industriale* (Roma, 1916), vol. I, pag. 14. « Con una estrazione annua dalle 750 mila alle 800 mila tonnellate..., le miniere elbaue danno a prevedere l'esaurimento loro, entro poco oltre un decennio. Rimane come risorsa non ancora valutata, per quanto praticabile, lo sfruttamento dei filoni sotto al pelo d'acqua del circostante mare. I giacimenti di Sardegna e delle Alpi Piemontesi e Lombarde possono un poco sorreggere la nostra povertà, non trasformarci in un paese ricco di minerale di ferro. Presupporre le nostre dotazioni capaci di coprire il nostro fabbisogno per un ventennio circa, è già ipotesi che sente di ottimismo ».

Bisogna però anche tener conto del partito che si può trarre dalle pirite e dalla bauxite.

(6) Cfr. CATANI, *I giacimenti di minerale di ferro di Cogne* (« *Metallurgia Italiana* », novembre 1911).

CHIERICI, *I minerali di Cogne nella politica economica italiana* (« *Metallurgia Italiana* », aprile 1915).

(7) CHIERICI, loc. cit.

Il tesoro minerario d'un paese ha un'importanza troppo grande per tutto lo sviluppo della sua vita economica, perchè si possa ammettere che non se ne debba subordinare l'utilizzazione a nessun controllo nè preordinarla a nessun piano razionale. Non si tratta di una parte del reddito annuo della nazione, che le forze vigili e intelligenti dell'interesse privato possono accrescere o diminuire, a seconda delle condizioni dell'economia interna e mondiale. Si tratta di una parte del patrimonio nazionale, che, una volta consumata, non si ricostituisce più. E per noi, che ne siamo così poco provveduti, si tratta di una modesta riserva, che dovremmo intelligentemente economizzare per non mancare, quando più urgente fosse il bisogno nostro e meno facile il soddisfarlo da altre fonti.

Noi non abbiamo nessuna prospettiva di accrescere il nostro patrimonio di minerale di ferro, ch'è così piccola cosa di fronte a quello di altri paesi. La « più grande Italia » non ne troverà nè nella regione tridentina, nè nella regione istriana, e poco soltanto nella Dalmazia.

Nella stima delle disponibilità di minerale di ferro in tutto il mondo, fatta pel provvido eccitamento di quella Commissione per la conservazione delle ricchezze naturali, che il presidente Roosevelt promosse nel 1908 (8), l'Italia tiene l'ultimo posto, anche se si calcolino a 20 milioni di tonnellate le sue disponibilità presenti. Venti milioni su 22 miliardi e mezzo, di cui 12 in Europa e circa 10 in America. E fra le nazioni europee, l'Italia non lascia dietro di sé che la Svizzera e qualche altro piccolissimo stato; perchè le stanno innanzi la Germania e la Francia con più di 3 miliardi di tonnellate; la Gran Bretagna e la Svezia con più di un miliardo; la Russia e la Spagna con più di mezzo miliardo; la Norvegia, il Lussemburgo e l'Austria con più di 100 milioni; e ancora la Grecia e il Belgio con disponibilità cinque

(8) Cfr. VAN HISE, *The Conservation of Natural Resources in the United States* (New York, Mc Millan, 1911).

The National Conservation Commission, nel « *Journal of Political Economy* », 1909, p. 38.

Il Presidente Roosevelt meditava di estendere a tutto il mondo l'opera di propaganda per una più esatta conoscenza ed una più razionale utilizzazione delle risorse naturali. Promosse perciò nel 1909 la riunione di una Conferenza internazionale all'Aia; la quale propose la compilazione, in ciascun paese, di una statistica delle disponibilità di minerali di ferro. I risultati di queste indagini furono presentati all'XI Congresso Internazionale di Geologia, tenuto a Stoccolma nel 1910, e raccolti in una monografia dal titolo *The Iron resources of the World*.

Nel 1913, in occasione del XII Congresso Internazionale di Geologia tenuto nel Canada, fu fatta una serie d'indagini sulle risorse mondiali in carbone, raccolte nella monografia *The Coal Resources of the World*.

e tre volte maggiori delle sue (9). Non sarà quindi prudente ricadere in Italia nell'errore d'impiantare una grande industria siderurgica, la quale fondi la sua ragion d'essere sulla utilizzazione del minerale locale, giacchè essa o non potrà tecnicamente svilupparsi, o non avrà il tempo di ammortizzare i suoi costi d'impianto. Nè sarà prudente lasciare che il nostro piccolo tesoro si esaurisca in pochi anni mentre, data la rapidità con cui, alla stregua della produzione attuale, si vanno assottigliando le disponibilità di ferro in tutto il mondo (10), esso potrebbe fra breve acquistare un valore enormemente più alto, ed esserci assai più prezioso in momenti di gravi necessità.

Le devastazioni e gli sperperi, che la guerra avrà cagionati, renderanno ogni Stato più geloso dei suoi tesori naturali e più guardingo nel dissiparli. Il movimento per la conservazione e la razionale utilizzazione delle foreste, delle acque, delle miniere si propagherà con

(9) Quantità di minerale di ferro, accertate e probabili, in milioni di tonnellate.

	Quantità minerale		Quantità ferro	
	Accertata	Probabile	Accertata	Probabile
Europa	12.032	41.029	4.733	12.085
America	9.885	86.822	5.154	40.731
Australia	136	69	74	37
Asia	260	457	156	283
Africa	125	1.000	75	400
<i>Totale</i>	<u>22.438</u>	<u>129.377</u>	<u>10.192</u>	<u>53.536</u>
Germania	3.607	?	1.270	
Francia	3.300	?	1.140	
Gran Bretagna	1.300	37.700	455	
Svezia	1.158	178	748	
Russia	864	1.056	387	
Spagna	711	?	349	
Norvegia	367	1.545	124	
Lussemburgo	270	?	90	
Austria	250	323	90	
Grecia	100	?	45	
Belgio	62	?	25	
Ungheria	33	78	13	
Italia	6	2	3	
Svizzera	1	2	—	
<i>Totale Europa</i>	<u>12.029</u>	<u>—</u>	<u>4.739</u>	

In questa valutazione, però, l'Italia non figura che per le sole miniere dell'Elba. Circa la consistenza degli altri giacimenti, vedi la nota 2.

(10) Nel rapporto *The Iron ores of the World* fu calcolato che le disponibilità visibili di minerali di ferro nel mondo potrebbero esaurirsi in 60 anni, continuando l'estrazione e la produzione siderurgica nella misura presente.

maggior forza in ogni paese; ed è probabile che, dove sarà contrastato da opposti interessi privati, lo Stato lo ecciterà arrogandosi diritti di controllo e di compartecipazione nello sfruttamento di quelle ricchezze. In Inghilterra, la questione dell'esaurimento del carbone, riassumerà quella « importanza religiosa » che le fu attribuita dall'economista che pel primo rivelò ai suoi concittadini la gravità del problema (11). Nella Svezia, lo Stato, acquistando giacimenti, stringendo accordi con la Società che possiede la maggior parte delle miniere, e affermando con una legge del 1910 le sue prerogative nei distretti minerari del settentrione, si è cointeressato nella produzione e nella esportazione del minerale di ferro, e ne disciplina l'estrazione e la ripartizione fra i mercati esteri e il mercato nazionale (12).

Sarebbe compito ben degno della Società pel progresso delle scienze e del Comitato nazionale scientifico-tecnico continuare, rispetto alle nostre ricchezze minerarie, l'opera intrapresa rispetto alla nostra ricchezza idraulica. Essi dovrebbero farsi eccitatori di ricerche intese a meglio stabilirne la consistenza, e centro di propaganda perchè alla loro utilizzazione presieda un accordo tra i privati interessati e lo Stato, al fine di tutelare gl'interessi immediati e lontani della collettività. Ed essi potrebbero studiare se non convenga propugnare una forma di compartecipazione, per virtù della quale lo Stato resti cointeressato nello sfruttamento delle miniere di maggior valore per l'economia nazionale, arrestando come proprio apporto l'apertura di strade, l'agevolazione di trasporti, il convogliamento di acque, od altre opere di permanente utilità (13).

III.

La nostra povertà in minerale di ferro non sarebbe, per sè sola, un insuperabile impedimento alla costituzione di una industria siderurgica vitale.

Certo, il possesso dei più copiosi giacimenti di ferro del mondo è stato per gli Stati Uniti, per la Germania, per la Gran Bretagna e

(11) Cfr. JEVONS (Stanley W.), *The Coal Question*, 1865, 3^a ediz., 1906. JEVONS (Stanley H.), *The Coal Trade* (London, Kegan Paul, 1915), p. 718 e seg.

CHIOZZA MONEY, *The Nation's Wealth* (London, Collins, 1914), p. 172 e seg.
(12) Cfr. DRACHMANN, *The Industrial development and Commercial Policies of the three Scandinavian Countries* (Oxford, 1915) pag. 67 e seg.

(13) Per quanto ha fatto a questo riguardo lo Stato in Svezia, si veggia DRACHMANN, loc. cit.

per la Francia condizione favorevolissima per divenire le più grandi potenze siderurgiche del mondo. Ma non il possesso del minerale di ferro è il fattore principale della loro potenza siderurgica, bensì il possesso di ciò che è stato chiamato « il grande magnete delle materie prime » : il carbone.

Lo sviluppo della siderurgia inglese è parallelo a quello delle sue miniere di carbone; e l'Inghilterra rimase la più grande produttrice di ferro e di acciaio fin quando rimase la più grande produttrice di carbone. L'industria siderurgica americana tolse il primato alla britannica, allorchè verso il 1890, abbandonata l'antracite per il coke, si concentrò nella Pensilvania occidentale, ricchissima di carbone bituminoso. Benchè ferro ed acciaio si producano in molte parti degli Stati Uniti « la regione carbonifera — Pittsburgh e i suoi dintorni — resta il cuore ed il centro dell'industria siderurgica » (14); e qui è trasportato il minerale di ferro del bacino del Lago Superiore, da una distanza di 1500 miglia. L'industria siderurgica tedesca ha sopravanzato l'inglese verso il 1900, mentre a mano a mano diminuiva nei due paesi la differenza nella produzione di carbone (15).

Che il fattore principale della potenza siderurgica sia la ricchezza e il basso costo del combustibile, si vede anche in ciò, che Germania e Inghilterra importano la terza parte del minerale di ferro che consumano (16), e che la cospicua produzione siderurgica del Belgio era fondata sul minerale importato. Di rincontro, la Spagna e la Svezia,

(14) Cfr. TAUSSIG, *Some Aspects of the Tariff question* (Cambridge, Harvard University Press, 1915), p. 117 e seg.

(15) Cfr. HELFFERICH, *Germany's economic progress and National Wealth* Berlin, Stilke, 1913), p. 60-64.

CHIOZZA MONEY, op. cit., cap. II.

PORTER-HIRST, *The Progress of the Nation* (London, Methuen, 1912), cap. XII e XIII.

JEVONS H., *The Coal Trade*, loc. cit.

(16) Per la Germania, HELFFERICH, op. e loc. cit. Il minerale importato proveniva per la massima parte dalla Svezia, dalla Francia, dalla Russia e dalla Spagna. L'importazione non ha luogo soltanto per qualità speciali, ma per la maggior convenienza di approvvigionarsi all'estero piuttosto che all'interno, che hanno certi alti forni in ragione della loro situazione. Cfr. SIMMERSBACH, *Die Eisenindustrie* (Leipzig, Teubner, 1906) e VOELCKER, *Die deutsche Volkswirtschaft im Kriegsfall* (Leipzig, Klinkhardt, 1909), p. 96.

L'Inghilterra, tanto negli ultimi anni anteriori alla guerra quanto attualmente importava 7,3 milioni di tonnellate di minerale di ferro sopra una produzione di ghisa di 10,3 milioni di tonnellate (circa 21 milioni di tonnellate di minerale consumato), cfr. *Business Prospects Year Book*, 1917 (published by the « Business Statistics Company », Cardiff), p. 31 e 36.

sprovviste di carbone, destinano all'esportazione la maggior parte del loro minerale; l'Italia ne ha esportate grandi quantità sino a circa dieci anni addietro.

Nei paesi, che posseggono tanto il minerale di ferro quanto il combustibile, gli alti forni si dispongono vicino ai centri di produzione dell'uno o vicino ai centri di produzione dell'altro, a seconda del maggior vantaggio netto, dipendente in massima parte dalle facilità e dai prezzi di trasporto (17). In Austria, per esempio, (e lasciamo da parte Stati Uniti, Germania e Inghilterra, che hanno una industria siderurgica troppo altamente sviluppata e robustamente organizzata per esser presi come ordinario termine di paragone) — in Austria, gli alti forni della Boemia e della Stiria hanno il vantaggio di essere situati nei due distretti metalliferi, onde nel costo di una loro tonnellata di ghisa la spesa pel minerale di ferro rappresenta una percentuale notevolmente minore di quella del carbone. Gli alti forni, invece, della Slesia e della Moravia hanno il vantaggio di essere situati nei distretti carboniferi, ed è la spesa percentuale pel carbone, in una tonnellata di ghisa, che per essi è di gran lunga più bassa di quella del minerale di ferro. Ma all'alto forno di Servola (Trieste), il quale importa carbone dall'Inghilterra e minerale dalla Russia e dal bacino del Mediterraneo, la tonnellata di ghisa nel 1910 costava 86 lire per le sole materie prime, vale a dire 20 lire più che agli alti forni situati nei distretti carboniferi (18).

(17) Cfr. per gli Stati Uniti, TAUSSIG, op. cit.; per la Germania: SIMMERBACH, op. cit.; per l'Inghilterra: JEANS, *The Iron trades of Great Britain*.

In Germania circa la metà della ghisa è prodotta nella Westfalia, vale a dire nella principale regione carbonifera; e più di un quarto nella Lorena, cioè nella regione da cui proviene la massima parte del minerale di ferro.

In Francia, dei due principali centri siderurgici, quello dell'Est comprende il dipartimento della Meurthe et Moselle, ch'è il principale produttore di minerale, ma è sprovvisto di carbone; e quello del Nord produce carbone ma è sprovvisto di minerale di ferro, che importa facilmente dall'estero, grazie alla sua situazione litoranea (cfr. TRIBOT-LASPIÈRE, *L'Industrie de l'acier en France*, Paris, Vuibert, 1916), chap. XIII.

(18) Dai dati raccolti dalla Commissione d'inchiesta sui sindacati industriali (*Verhandlungen der vom Handelsministerium veranstalteten Kartellenquête*, Bd. VIII, Eisenindustrie, Wien 1912, p. 506 e seg.), si ricava che le spese per materie prime in un quintale di ghisa erano così ripartite nel 1910:

	Boemia	Moravia	Slesia	Stiria	Trieste
Minerale	24,3	51,4	50,7	40,9	54,0
Fondenti e aggiunte	7,0	13,4	17,9	0,5	2,7
Coke	68,6	35,1	31,3	58,5	43,2
<i>Totale</i>	<u>99,9</u>	<u>99,9</u>	<u>99,9</u>	<u>99,9</u>	<u>99,9</u>

Dagli stessi dati si deduce anche che una tonnellata di ghisa costava, per

In Italia, ai prezzi del 1913, il costo di produzione di una tonnellata di ghisa ad un alto forno a coke era di 80 lire (19), escluse spese generali, ammortamenti e manutenzione. In questa cifra il carbone figurava per 45 lire, e il minerale per 20. Ma il prezzo del minerale in Italia non è attualmente un prezzo di mercato, trattandosi per la quasi totalità di minerale elbano, ripartito fra i vari stabilimenti consociati.

Allorchè, nel 1911, per lo sciopero minerario dell'Elba, si dovette adoperare minerale importato, esso costò 18 lire la tonnellata, e quindi 36 lire per una tonnellata di ghisa, oltre le spese di sbarco e di trasporto agli stabilimenti. Fra il 1912 ed il 1913 il prezzo della tonnellata di minerale di ferro estero balzò da 19 a 32 lire, ed era a 30 nel 1914. È da prevedersi che nel riassetto industriale, che seguirà alla guerra, il prezzo del minerale si manterrà alto. L'Italia avrà quasi esaurite le sue immediate disponibilità; la Svezia ha già cominciato a restringerne l'esportazione (20); la Spagna vorrà, presumibilmente, ancor più sviluppare un'industria siderurgica propria: e non sappiamo se la Francia, quando l'avrà strappato all'avidità del nemico, potrà subito e comple-

materie prime, L. 61 in Boemia, L. 65,45 in Moravia, L. 65,75 in Slesia, L. 75,10 in Stiria, L. 86,10 a Servola (Trieste).

(19) Il costo di produzione di una tonnellata di ghisa, escluse spese generali, ammortamenti, manutenzione, può calcolarsi in Italia come segue, ai prezzi del 1913:

a) Alto forno a Coke:

		% spesa per materie prime
Tonn.: 1,5 di carbone . . .	L. 45 —	64,3
" 2 di minerale . . .	" 20 —	28,6
Fondenti e aggiunte . . .	" 5 —	7,1
<i>Totale materie prime</i> . . .	L. 70 —	100 —
Mano d'opera	" 8 —	
Diverse	" 2 —	
<i>Totale</i>	L. 80 —	

b) Alto forno a carbone di legna:

		% spesa per materie prime
Tonn.: 0,8 di carbone . . .	L. 72 —	67,3
" 2 di minerale . . .	" 30 —	28,0
Fondenti e aggiunte . . .	" 5 —	4,7
<i>Totale materie prime</i> . . .	L. 107 —	100 —
Mano d'opera	" 20 —	
Diverse	" 5 —	
<i>Totale</i>	L. 132 —	

Per la ghisa elettrica si veda la nota 22.

(20) Cfr. DRACHMANN, op. e loc. cit.

tamente riutilizzare il bacino di Briey, dal quale traeva l'85-90 % del suo minerale di ferro. Se, dunque, il prezzo della tonnellata di minerale sarà, dopo guerra, a 30 lire e ad 80 quella del carbone fossile, in una tonnellata di ghisa queste sole materie prime conterranno nientemeno che per 180 lire, a cui bisogna ancora aggiungere la spesa dei fondenti, la mano d'opera e la quota di spese generali. Il costo di produzione della tonnellata di ghisa toccherà dunque le 200 lire.

Sarebbe evidentemente una follia impiantare su costi così elevati la produzione di *tutta* la ghisa da convertirsi in acciaio (21). Onde bisogna seriamente riflettere: a) innanzi tutto, se vi è modo da ridurre qualche capo di spesa; b) in secondo luogo, quale struttura meglio convenga all'organismo industriale acciocchè questo svantaggio iniziale pesi il meno possibile sul suo sviluppo.

a) La sostituzione dell'alto forno elettrico all'alto forno a coke permetterebbe di ridurre sensibilmente la parte di spesa imputabile al combustibile. Ai prezzi del 1913, una tonnellata di ghisa prodotta all'alto forno elettrico costava per materie prime, energia e mano d'opera, 78 lire, di cui 15 per carbone, 20 per minerale e 25 per energia elettrica (22). Queste 60 lire diventerebbero, dopo guerra, 125 col minerale a 30 lire e il carbone a 80 lire la tonnellata e il Kw-anno a 100 lire. Potrebbero forse discendere intorno a 100 lire soltanto per alti forni elettrici che trattassero minerale nostrano (Cogne) e fossero situati vicino al centro d'estrazione.

(21) A deduzione del costo unitario della tonnellata di ghisa bisogna portare quanto si recupera con la vendita dei sottoprodotti, cioè catrame, ammoniaca e gas illuminante, ottenuti dal Coke metallurgico, e delle scorie utilizzabili nella fabbricazione del cemento.

In alcuni alti forni degli Stati Uniti la spesa pel combustibile è completamente rimborsata dalla vendita dei sottoprodotti del Coke.

Cfr. ROSSEL SMITH, *The Cost and Profits of Steel-making in the United States*, nel « Quarterly Journal of Economics », 1908, p. 266.

(22) Costo di produzione in Italia di una tonnellata di ghisa al forno elettrico, ai prezzi del 1913:

Tonn. 0,5 di carbone	L. 15
" 2 di minerale	" 20
Energia elettrica (L. 100 per Kw-anno)	" 25
	L. 60
Kg. 20 di elettrodi	L. 5
Fondenti e aggiunte	" 3
Mano d'opera	" 7
Diverse	" 3
	<i>Totale</i> L. 78

L'alto forno elettrico potrebbe dunque ridurre da 180 a 125-100 lire la parte di spesa imputabile alle sole materie prime. Ma il costo complessivo della tonnellata di ghisa, integrato dalla spesa per fondenti e aggiunte, mano d'opera e spese generali, resterebbe pur sempre enormemente alto. E si noti che l'elevato prezzo dei minerali e del carbone, sia che venga cagionato dai perturbamenti di una guerra, sia che dipenda dall'intensa domanda nei periodi di grande attività industriale, accresce sempre e inevitabilmente il nostro svantaggio relativo di fronte ai grandi paesi siderurgici. Poichè questi, non dovendo importare nè l'uno nè l'altro, ed avendo organismi industriali integrati, nei quali miniere di ferro, alti forni, acciaierie sono sotto un unico controllo e costituiscono un unico complesso economico (23), risentono assai meno quelle variazioni di prezzi.

Il costo comparato dei prodotti siderurgici muterà quindi a nostro danno; e questo è un fatto che va seriamente meditato da economisti e industriali per le conseguenze che se ne debbono trarre.

Una tonnellata di ghisa inglese costava nel 1913, all'origine, lire

(23) Si calcola che allo *Steel Trust* americano, il quale possiede miniere di ferro e di carbone, piroscafi e ferrovie, alti forni e acciaierie, la tonnellata di ghisa costasse nel 1907 soltanto 8 dollari, mentre il prezzo di vendita sul mercato libero era superiore a 20 dollari (cfr. RUSSEL SMITH, *Cost and Profits of Steel-making*, loc. cit., p. 271). Il grande vantaggio, che nella siderurgia hanno le grandi aziende integrate, le quali producono minerale, ghisa, acciaio e laminati, in confronto di quella che debbono acquistare sul mercato libero qualcuna delle materie prime o dei semilavorati, è stato oggetto di molti dibattiti e calcoli contabili nelle inchieste americana, tedesca ed austriaca sui Sindacati industriali. E tuttavia impossibile tradurlo in una cifra unica, tali e tante sono le differenze del costo di produzione da uno stabilimento all'altro, in ragione appunto della diversa situazione rispetto ai centri di approvvigionamento o del diverso grado d'integrazione.

Circa l'influenza delle variazioni del prezzo del carbone e del coke sul costo di produzione della ghisa, cfr. TRIBOT-LASPIÈRE, *L'Industrie de l'Acier en France*, p. 220.

Il calcolo del costo di produzione di un articolo in una azienda integrata, la quale produca anche alcuna o tutte le materie prime, è reso difficile anche da ciò che taluni considerano come costi veri o effettivi i prezzi di costo a cui l'azienda ottiene le materie prime, e come costi fittizi o contabili i prezzi di mercato ai quali quelle materie sarebbero state acquistate sul mercato libero (così RUSSEL SMITH, *Costs and Profits of Steel-making*, loc. cit., p. 269-70); mentre altri considerano come costi veri i prezzi di mercato, a cui l'azienda rinunzia consumando invece che vendendo le materie prodotte, e costi fittizi gli altri (così DE LEENBERG, *Les Prix de 1890 à 1910 dans l'industrie belge du Fer et de l'Acier* nelle « Untersuchungen über Preisbildung » raccolte negli « Schriften des Vereins für Sozialpolitik », Bd. 141, München, Duncker und Humblot, 1914.

61,25 e lire 84-85 al porto italiano di sbarco, compreso il dazio di lire 10. Una tonnellata di ghisa tedesca, la quale fosse venduta all'estero a 47 marchi, costava lire 59,20 all'origine e lire 88-89 sdaziata alla frontiera (24). Una tonnellata di ghisa austriaca costava più di 100 lire all'origine (25). Una tonnellata di ghisa americana, il cui prezzo all'origine fosse di lire 73,50, costava, importata in Italia, lire 102,50 (26). Delle 200 mila tonnellate di ghisa, in cifra tonda, che

(24) Costo di una tonnellata di ghisa inglese trasportata in Italia (1913):

Prezzo all'origine 49 sh.	L. 61,25
Diritti, assicurazione e nolo	» 10,15
Dazio e statistica	» 11 —
Scarico e trasporto a terra	» 2,50
	<u>L. 84,90</u>

oltre alle spese di trasporto all'officina per ferrovia.

Costo di una tonnellata di ghisa tedesca trasportata in Italia (1913):

Prezzo all'origine 47 Mk.	L. 59,20
Dazio e Statistica	» 11 —
Trasporto alla frontiera	» 18,50
	<u>L. 88,70</u>

oltre alle spese di trasporto all'officina per ferrovia (Dalla memoria *L'Industria meccanica in Italia*, I, redatta dall'Associazione Nazionale fra gli Industriali Meccanici ed affini in Italia per il Comitato Nazionale per le tariffe doganali e per i Trattati di Commercio, Milano, 1916, p. 17). Si veda però la nota 29.

(25) Pel costo di produzione della ghisa in Austria, vedete la nota 18.

I prezzi di vendita erano i seguenti:

	Ghisa da fusione di Witkowitz	
	Corone per tonnellata	
	per commercianti all'ingrosso	per consumatori all'ingrosso
1909	92,8	100,0
1910	91,4	95,5
1911	90,3	91,5
1912	88,7	93,5
1913	107,2	110,0

Cfr. *Wirtschaftsstatistische Kronik für 1913* nello *Statistische Monatschrift herausgegeben von der K. K. Statistischen Zentral-Kommission*, 1914, p. 161; e *Kartellenquête*, vol. VIII, p. 477.

(26) In America il costo medio della ghisa, comprese spese generali, manutenzioni e ammortamenti, fu per il quinquennio 1902-1906, secondo i calcoli di Knox, Commissario delle Corporazioni, di L. 73,50

a cui bisogna aggiungere: Nolo	» 15 —
Dazio	» 10 —
Sbarco	» 4 —
	<u>L. 102,50</u>

Il prezzo di vendita sul mercato interno è dato dalle cifre seguenti, raccolte

prima della guerra importavamo ogni anno, circa il 60 % ci veniva dall'Inghilterra. E per quanto gli Stati Uniti abbiano durante la guerra portata la loro produzione annua a 38.5 milioni di tonnellate, vale a dire ad una cifra uguale alla produzione complessiva di tutti gli altri paesi del mondo (27), è poco probabile che, dati i maggiori prezzi del mercato americano ed i noli, la ghisa americana, in tempi normali, possa far seria concorrenza all'inglese sul nostro mercato.

I produttori tedeschi di ghisa, per vincere la concorrenza inglese, vendevano talora in Italia ad un prezzo (47 marchi = L. 59,20), che copriva appena il costo di produzione (28), mentre il prezzo interno era superiore a 70 marchi (29).

da TAUSSIG (op. cit., p. 160) e messe a confronto col prezzo della ghisa inglese.

	Stati Uniti	Inghilterra
	(grey Forge Pittsburgh)	(Cleveland)
	Dollari per tonnellata di 1016 Kg.	
1901	14,20	11 —
1902	19,50	11,95
1903	17,50	11,25
1904	12,90	10,65
1905	15,60	12,00
1906	18,20	12,90
1907	21,50	13,65
1908	15,25	12,30
1909	15,55	12,00
1910	15,25	12,25
1911	13,97	11,60
1912	14,54	14,20

(27) « Business Prospects for 1917 », p. 33 e p. 36:

		Produzione di ghisa	
		nel 1913	nel 1916
Regno Unito	tonn.	10.300.000	10.300.000
Stati Uniti	»	31.000.000	38.500.000
Francia	»	5.300.000	4.000.000
Belgio	»	2.500.000	1.500.000
Germania	»	19.300.000	13.500.000
<i>Totale</i> tonn.		68.400.000	67.800.000

(28) Nella inchiesta tedesca sui sindacati industriali le cifre date sul costo di produzione della tonnellata di ghisa si aggirano intorno ai 40 marchi, discendendo a 35 in alcuni distretti, salendo a 45 in altri (cfr. *Kontraktatorische Verhandlungen über deutsche Kartelle*, Heft 5-10, Berlin, Siemenroth, 1903).

Ma le divergenze furono molte, per le ragioni già indicate nella nota 23.

(29) Il prezzo di 47 Mk. per tonnellata di ghisa tedesca venduta in Italia nel 1913 è probabilmente un prezzo fatto per qualche partita speciale.

I prezzi medii di vendita sul mercato interno erano notevolmente più alti, come appare dai seguenti specchietti:

È poco probabile che, dopo la guerra, la Germania possa persistere in questa forma di competizione internazionale, fondata sulla sopraelevazione del prezzo interno e sulla vendita all'estero sotto costo, sussidiata da premi di esportazione. La necessità di non aggravare maggiormente i produttori e consumatori nazionali (30); il bisogno di destinare gran parte della sua produzione siderurgica al rinnovamento del proprio materiale bellico, ferroviario e industriale; e la convenienza di esportare maggior copia di prodotti finiti che non di materie prime, farà riprendere forza al principio già proclamato in occasione dell'inchiesta sui sindacati: che si debbano riserbare al consumo interno le materie prime e i semilavorati, che si mandavano all'estero a basso prezzo (31). Il Sindacato dell'acciaio è già stato sul punto di sciogliersi durante la guerra per

		1911	1912	1913
			Marchi per tonnellata	
Breslavia all'officina	ghisa da puddellare	61,33	70,63	74,00
	ghisa da fusione	64,83	75,88	85,00
Dortmund	ghisa Bessemer	—	79,17	89,25
	ghisa da puddellare, n. 1	62,90	69,75	72,75
	ghisa Thomas	—	61,96	65,67
Düsseldorf all'officina	ghisa da puddellare, qualità superiore	59,92	65,67	69,00
	ghisa da fusione, qualità superiore	66,75	74,21	77,50
	ghisa del Lussemburgo, n. 3	51,90	58,67	64 —
	ghisa Bessemer tedesca	70,75	78,23	81,50

(Dalla « Volkswirtschaftliche Chronik für das Jahr » 1913, Abdruck aus den Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik, 1914, p. 930).

Le ultime quotazioni di dicembre 1913 sul mercato tedesco sono così riportate dalla « Metallurgia Italiana », 1913, p. 851:

	Marchi per tonnellata
Ghisa Thomas (franco destinazione)	69
» Ematite (alle officine)	81,50
» Spiegel, 1 ^a qualità	82
» tedesca Bessemer (alle officine)	74,50
» greggia da fusione, n. 1	77,50
» n. 3	74,50

Per la ghisa mancano quotazioni speciali per la vendita all'estero.

(30) Le recriminazioni e le opposizioni, che la pratica del *dumping* ha suscitato fra gli stessi industriali tedeschi, sono illustrate da JANNACONE, *Prezzi di guerra - Rivista delle Società Commerciali*, 1914, fasc. 6°.

(31) Cfr. *Kontradiktorische Verhandlungen, über deutsche Kartelle*, fasc. 5-10.

Pel movimento dell'esportazione dei vari prodotti dell'industria siderurgica tedesca, cfr. GÜNTHER, *Die internationale Stellung der deutschen Eisenindustrie*, nello « Schmöller's Jahrbuch für Volkswirtschaft, ecc. », 1914, fasc. 3°.

gravi dissensi interni, cagionati dai conflitti d'interessi fra le aziende pure e le miste; e mentre nel 1905 era sindacata l'85 % della produzione dell'acciaio, solo più il 22,3 % era sindacata nel 1915 (32). Del resto, il dumping praticato sotto l'egida di premi all'esportazione potrebbe essere combattuto, nel campo dell'industria siderurgica, con un accordo internazionale (33), sul genere della Convenzione di Bruxelles

(32) « La Metallurgia Italiana », organo dell'Associazione fra gli Industriali Metallurgici italiani, commentando questa notizia, aggiunge ch'è da prevedersi che dopo la guerra, lo *Stahlverband* non potrà più avere grande influenza (« Metallurgia Italiana », 1915, p. 812). Si deve però tener presente che è stata proposta una riorganizzazione del sindacato, con lo scopo di comprendervi una più larga parte della produzione dei lavorati, e di aumentare, dopo la guerra, la esportazione di questi prodotti, restringendo quella delle materie prime e dei semi-lavorati. Cfr. « Board of Trade Journal », 18 novembre 1915, p. 453 55.

(33) La proposta di regolare il trattamento doganale dei vari rami dell'industria siderurgica mediante un accordo fra Stati, sul genere della Convenzione di Bruxelles per gli zuccheri, fu messa innanzi una dozzina di anni fa dal deputato tedesco GÖTHEIN, Consigliere minerario, nel suo scritto *Internationale Regelung der Eisenrolle* (Berlin, 1905). Il suo suggerimento è ancora il più pratico di quanti espedienti siano stati immaginati per combattere il *dumping*. Egli proponeva, in sostanza, che in ognuno dei paesi partecipanti all'accordo i dazi sui prodotti siderurgici dovessero esser ridotti ad una misura tale da non consentire premi all'esportazione (p. 35 e seg.). Il dazio sulla ghisa, ad esempio, avrebbe dovuto esser ridotto a 2 lire per tonnellata in Germania, permettendo ai paesi, la cui industria siderurgica non fosse così robusta come la tedesca, di stabilirlo a 5 lire per un tempo limitato. I dazi sui semi-lavorati e i prodotti ulteriori sino alle macchine avrebbero dovuti essere graduati su quelli della ghisa, fermo il principio di tenerli così bassi da impedire la concessione di premi alla esportazione da parte di Sindacati (p. 39). L'importazione dai paesi, che non avessero voluto aderire all'accordo e conservassero dazi più alti di quelli in esso fissati, sarebbe stata colpita da alti dazi addizionali (p. 35). Giustamente il Gothein faceva notare la inefficacia e la pratica inattuabilità di pure e semplici clausole *anti-dumping* (p. 39), finchè persistessero le condizioni favorevoli alla politica sindacale dei premi all'esportazione.

Lo scritto del Gothein fa parte di quella non scarsa letteratura tedesca che rivendica gl'interessi delle altre industrie di fronte ai grandi sindacati del carbone e della metallurgia, e che in Italia è in genere poco nota tanto ai protezionisti, i quali magnificano sempre la mirabile unità d'interessi degl'industriali tedeschi, quanto ai liberisti, i quali preferiscono richiamarsi agli esempi inglesi.

Molto significative sono le parole con le quali il Gothein chiude il suo scritto: « La grande industria siderurgica è in tutti i paesi la principale rappresentante del pensiero protezionista; se essa è eliminata dalle file degli interessati, la falange protezionista viene ad essere sensibilmente indebolita, e gl'industriali siderurgici debbono, nel loro proprio interesse, diventare energici fautori del libero scambio, poichè, cessando di essere protetti essi stessi, dovranno scendere in campo per ottenere che altri dazi non rincarino la vita ai loro operai e ad

per gli zuccheri; e nessuna occasione sarebbe più propizia per imporlo alla Germania di quella del trattato stesso di pace.

Comunque, è da prevedersi che l'Inghilterra resti la nostra principale fornitrice di ghisa dopo la guerra; e pur supponendo che il prezzo della tonnellata di ghisa inglese persista per alquanto tempo ad essere più alto del prezzo anteriore alla guerra (34), il divario col costo di pro-

essi i costi di produzione, e quindi per ottenere che siano aboliti i dazi sulle cose più necessarie. Se, dunque, s'infrange la lega fra la grande industria e gli agrari, è assicurato il ritorno al libero scambio » (p. 43).

A guerra finita, l'accordo suggerito dal Gothein avrebbe maggiore probabilità di successo che non quando egli lo formulò. Allora, probabilmente, gli Stati Uniti ne sarebbero restati fuori — e in fondo contro di essi la proposta era diretta — mentre gl'interessi americani sono mutati con le modificazioni apportate al regime doganale nel 1909 e nel 1913. L'Inghilterra si compiacerebbe di una misura, con la quale potrebbe combattere certe forme più dannose e meno legittime della concorrenza tedesca, senza ricorrere alla imposizione di dazi protettivi. L'Italia si assicurerebbe contro il *dumping* tedesco, ch'è l'argomento sul quale i suoi industriali siderurgici più insistono per invocare aumenti di protezione. La Francia e la Russia più difficilmente, forse, si indurrebbero a mitigare il loro regime protettivo; ma dovrebbero considerare se non convenga loro, soprattutto, deprimere la potenza dei Sindacati siderurgici tedeschi; e d'altronde, non essendo paesi esportatori di prodotti siderurgici, un accordo su quelle basi non danneggerebbe la loro situazione come esportatori. La Germania, ove non volesse spontaneamente, dovrebbe essere costretta ad accedervi, essendo sommamente probabile che alcune grandi direttive della futura politica commerciale europea saranno tracciate con lo stesso trattato di pace.

(34) A p. 13 è stato infatti calcolato che dopo la guerra la tonnellata di ghisa prodotta in Italia, con minerale e carbone importato, costerebbe presumibilmente 180 lire per sole materie prima, e 200 lire circa in complesso.

Analogamente si può prevedere che una tonnellata di ghisa inglese importata in Italia verrebbe a costar circa 150 lire, sia per la persistente elevatezza dei noli, sia perchè gli alti prezzi del carbone e dei minerali di ferro rincariranno anche il costo di produzione della ghisa inglese.

Il prezzo di una tonnellata di ghisa inglese dopo guerra si può preventivare così:

Prezzo all'origine avanti guerra	L.	61,25
Aumento per il minerale	»	12 —
» » » coke	»	16,85
» » la mano d'opera	»	0,90
Prezzo all'origine dopo guerra	L.	91 —
Trasporto al porto e imbarco	»	7 —
Carico	»	1,50
Nolo	»	40 —
Assicurazione, sbarco, diritti di statistica . . .	»	7,50
	L.	147 —

Se alcuni di questi elementi di maggior costo sono stati preventivati in misura

dizione italiano sarebbe tuttavia tale da non potersi colmare con un dazio minore di 50 lire la tonnellata

Dovremmo noi gravare una merce, che per noi ha l'importanza d'una materia prima, con un dazio che toccherebbe il 33 per cento del suo valore? Con un dazio, per giunta, che non potrebbe avere nessuna funzione utile alla economia generale, perchè non servirebbe certo ad immettere carbone e ferro nel nostro suolo, o a stimolare, ed a tutelare nei suoi esordi, una produzione capace in seguito d'uno sviluppo autonomo; ma che esacerberebbe la nostra iniziale povertà e arresterebbe i nostri progressi industriali?

Gl'industriali meccanici italiani si lagnano altamente del maggior onere che le loro produzioni debbono sostenere pel rincaro cagionato dai dazi alle loro materie prime, e chiedono d'esserne compensati con un proporzionale aumento dei dazi di protezione ai loro prodotti (35). Ma a qual cifra dovrebbe mai ammontare il dazio medio per quintale di macchine, se il dazio della sola ghisa dovesse diventare cinque volte maggiore di quello ora vigente?

IV.

Il maggiore sviluppo della produzione dell'acciaio e delle sue lavorazioni è il compito che la rinnovellata industria siderurgica italiana si dovrebbe proporre, realizzando tutti quei progressi tecnici ed assumendo quella struttura economica che servano a condurla in breve tempo a produrre al minor costo possibile la quantità di acciaio e di lavorati necessaria al fabbisogno industriale del paese.

Nel 1913 l'acciaio prodotto in Italia proveniva da 67 forni Martin,

esagerata. o se diminuiranno col graduale ritorno a condizioni normali, crescerà, non diminuirà, il divario fra il costo della ghisa inglese e il costo della ghisa italiana. E quindi un dazio di 50 lire per tonnellata sarebbe un minimo, non un massimo. per colmare la differenza!

A maggior ragione, il dazio dovrebbe essere più alto se il confronto fosse istituito fra il costo della ghisa italiana e quello della ghisa tedesca dopo guerra.

(35) Si vegga la memoria citata alla nota 24.

2 convertitori Bessemer, 2 convertitori Robert, 7 forni elettrici (36). Nel 1915 i forni elettrici aumentarono a 20, i convertitori Robert a 4, e s'aggiunsero 2 forni a crogiuoli. Verso la metà del 1916 erano in costruzione altri 22 forni Martin, e i forni elettrici si erano all'incirca raddoppiati rispetto a quelli del 1915. La produzione d'acciaio, che nel 1914 stava intorno a 900.000 tonnellate, superò nel 1915 e 1916 il milione di tonnellate, fra lingotti e getti. Di questa quantità soltanto il 2,6 % era ottenuta elettricamente; il 97 % proveniva dai forni Martin. Se, come appare da dati attendibili, la produzione di acciaio nel 1916 è stata di 1.300 mila tonnellate, la percentuale dell'acciaio elettrico sarebbe salita a circa il 4,5 %; quella dell'acciaio Martin discesa al 94,45 % (37). Durante il 1917 continuerà certamente ad aumentare il numero dei

(36) Potenzialità dell'industria siderurgica in Italia:

ANNI	Numero delle officine attive	Numero degli operai	Forza Motrice	NUMERO DEI FORNI ATTIVI					
				Altri forni per ghisa	Forni per acciaio				
					Martin	Convertitori Bessemer	Convertitori Robert	Elettrici	A crogiuoli
			HP						
1902	74	14.903	41.997	6	22	2	2	—	—
1907	85	24.872	61.346	8	42	2	2	—	—
1912	77	34.438	189.283	10	64	2	2	5	—
1913	86	34.592	172.759	12	67	2	2	7	—
1914	74	30.207	163.845	11	61	2	4	9	—
1915	—	—	—	13	67	1	4	20	2

(37) Verso la metà del 1916 erano in costruzione 22 forni Martin, dei quali può calcolarsi, per il 1916, la produzione di soli 5 forni. Per questi nuovi forni può supporre una capacità media produttiva di 20.000 tonnellate all'anno. Si avrebbero così 100.000 tonnellate. Ma, tenendo conto dei periodi di avviamento che certamente riducono di molto la produzione, si possono ritenere 50.000 tonnellate. L'aumento medio di produzione dei forni Martin esistenti può valutarsi al 20 %. I forni elettrici per acciaio nel 1916 si erano all'incirca raddoppiati rispetto a quelli del 1915, ed hanno raggiunta una produzione di circa 60.000 tonnellate di acciaio.

Complessivamente si è così avuto un aumento di

$$50.000 + 200.000 + 30.000 = 280.000$$

tonnellate di acciaio; la quale, aggiunta alla produzione del 1915, dà in cifra tonda 1.300.000 tonnellate.

forni elettrici e presumibilmente non si metteranno in costruzione altri forni Martin: la percentuale dell'acciaio elettrico potrebbe salire al 7 %.

Ciò non ostante, il processo Martin è, allo stato delle cose, il fondamento della nostra produzione d'acciaio. I forni Martin si sono triplicati dal 1902 al 1913, mentre i convertitori sono rimasti stazionari e spesso inattivi, e solo per le circostanze della guerra i forni elettrici sono cresciuti di numero. Sin qui il processo Martin ha rappresentato quasi la totalità della nostra produzione d'acciaio, mentre nel 1914 rappresentava soltanto il 33,2 % della produzione francese, e il 43 % della tedesca (38).

(38) La produzione totale d'acciaio si ripartiva, nei principali paesi siderurgici, nella maniera seguente:

STATI UNITI (1912)

	Tonn. di 1016 Kg.	% del totale
Acciaio Martin	20.781.000	66,50
" Bessemer	10.328.000	33,05
" al crogiuolo, elettrico, ecc.	142.000	0,45
	<hr/>	
	31.251.000	100 —

GERMANIA (1912)

	Tonn. metriche	% del totale
Acciaio Thomas	8.860.000	55,06
" Martin	6.906.000	42,91
" Bessemer	187.000	1,16
" al crogiuolo, elettrico, ecc.	140.000	0,87
	<hr/>	
	16.093.000	100,00

INGHILTERRA (1912)

	Tonn. di 1016 kg.	% del totale
Acciaio Martin	5.273.000	77,59
" Bessemer	981.000	14,43
" Thomas	542.000	7,98
	<hr/>	
	6.796.000	100,00

FRANCIA (1912)

	Tonn. metriche	% del totale
Acciaio Martin	1.452.627	32,80
" Bessemer	124.663	2,82
" Thomas	2.812.780	63,51
" al crogiuolo, elettrico, ecc.	38.444	0,87
	<hr/>	
	4.428.514	100,00

Logicamente ciò non avrebbe dovuto accadere. L'Italia, priva di carbone, avrebbe dovuto avere il minimo possibile numero di forni Martin. Il più importante progresso tecnico da realizzare sarebbe dunque quello d'introdurre nella siderurgia italiana convertitori e forni elettrici e muovere elettricamente tutte le macchine accessorie. La necessità economica di questa trasformazione sarà sempre più urgente col rincarare del prezzo del carbone; e la convenienza di attuarla sarà sempre maggiore a mano a mano che la crescente utilizzazione delle forze-elettriche renderà più basso il prezzo del kilowatt-anno (39).

RUSSIA (1912)

	Tonn. metriche	% del totale
Acciaio Martin	3.614.000	82,10
" Bessemer	598.000	13,58
" Thomas	190.000	4,32
	<u>4.402.000</u>	<u>100,00</u>

BELGIO (1912)

	Tonn. metriche	% del totale
Acciaio Thomas	2.252.000	92,22
" Martin	190.000	7,78
	<u>2.442.000</u>	<u>100,00</u>

AUSTRIA-UNGHERIA (1912)

	Tonn. metriche	% del totale
Acciaio Martin	2.222.000	83,28
" Thomas	347.000	13,01
" Bessemer	53.000	1,99
" al crogiuolo, elettrico, ecc.	46.000	1,72
	<u>2.668.000</u>	<u>100,00</u>

Le cifre assolute sono ricavate da TRIBOT-LASPIÈRE, op. cit., p. 512 e seg.

Per l'ITALIA (1915) si ha:

	Tonn. metriche	% del totale
Acciaio Martin	977.962	96,90
" Robert	1.955	0,19
" Bessemer	340	0,03
" elettrico	26.953	2,68
" al crogiuolo	2.000	0,20
	<u>1.009.210</u>	<u>100,00</u>

(39) Detto K il rapporto fra il costo di una tonnellata di combustibile per generatori e il costo del cavallo elettrico annuo, e n il numero di kg. di acciaio

Alla nostra produzione d'acciaio concorsero nel 1914 la ghisa pel 48 % (41 % nazionale e 7 % estera), e i rottami pel 52 % (31 % nazionali e 21 % importati).

Queste proporzioni non mutarono gran che nel 1915 (40). Se la produzione della ghisa nazionale, per le ragioni innanzi dette, non potrà crescere in avvenire in proporzione della produzione dell'acciaio, bisognerà fare una parte assai più larga alla ghisa estera ed ai rottami.

Certo, il partire dalla produzione della ghisa e l'ottenere dalla ghisa liquida direttamente l'acciaio, gradatamente e successivamente affinandolo nel passaggio al mescolatore, al convertitore od al forno di affinazione, è il processo più moderno e tecnicamente perfetto; e con esso

prodotti con un cavallo-giorno, l'acciaio elettrico costerà quanto quello al forno Martin, oppure meno, in tutti quegli stabilimenti per i quali sia $K > \frac{13,33}{n}$

La relazione è soddisfatta per

$$K = 1 \quad \begin{matrix} 7/10 & 5/10 & 3/10, \text{ quando sia} \\ n = 13,33 & 19 & 26,6 & 44,4. \end{matrix}$$

I valori di n nei forni elettrici in funzione nel 1910 oscillavano intorno a 20; in condizioni normali l'acciaio elettrico costerebbe, quindi, quanto quello Martin là ove un cavallo-anno costasse soltanto i 10/7 di una tonnellata di combustibile. Per i paesi ove il carbone costa 15 o 20 lire per tonnellata, risulta impossibile, economicamente, la sostituzione del forno elettrico al Martin; ma per i paesi ove fosse, per esempio, $K = 1$, la convenienza economica ci sarebbe anche con forno elettrico di produzione alquanto inferiore alla normale, fra 13,33 e 20.

Per i particolari del calcolo vedere CATANI, *Produzione e affinazione dell'acciaio al forno elettrico*, « Rivista marittima », aprile 1910.

(40) Tonnellate di ghisa e rottami impiegate nella produzione italiana di acciaio (cifre assolute e percentuali sul quantitativo totale di materie prime consumate):

ANNI	GHISA			ROTTAMI		
	Nazionale	Importata	Complessivamente	Nazionali	Importati	Complessivamente
1913	422.370	59.700	482.070	160.280	355.510	515.790
	42,33	5,98	48,31	16,06	35,63	51,69
1914	404.600	67.530	472.130	301.650	208.910	510.560
	41,17	6,87	48,04	30,70	21,26	51,96
1915	408.135	87.755	495.890	402.780	181.010	583.790
	37,80	8,13	45,93	37,31	16,76	54,07

si risparmia anche la spesa di lavoro occorrente dapprima alla formazione della ghisa in pani e poi alla sua fusione (41).

Ma la convenienza economica del processo è naturalmente subordinata al concorso di condizioni non troppo sfavorevoli alla produzione diretta della ghisa. Onde, nel futuro assetto della siderurgia italiana esso presupporrebbe alti forni elettrici vicini al centro di estrazione del minerale, ed acciaierie con mescolatori elettrici accanto agli alti forni. Oggidì in Italia nè tutti gli alti forni sono favorevolmente situati rispetto ai luoghi d'origine del minerale, nè tutte le acciaierie sono vicine agli alti forni; e solo il 40 % dell'acciaio è prodotto dalla ghisa liquida (42).

Un secondo progresso tecnico ed economico consisterebbe dunque in un più razionale raggruppamento degli stabilimenti che compiono la varie fasi del processo di produzione dell'acciaio.

Ma, per le ragioni pocanzi prospettate, il produrre la maggior parte dell'acciaio da materiale solido — ghisa importata e rottami — sarà per noi una necessità e sarà anche la soluzione più conveniente, massime se sia assicurata alle acciaierie la sostituzione dell'energia elettrica al carbone. Il costo di produzione di una tonnellata di acciaio era in Italia, ai prezzi del 1913, di 130 lire (43). Con ghisa nazionale a 200-150 lire (44) e prezzo del carbone aumentato, la tonnellata d'acciaio verrebbe a costarci almeno 270-220 lire; mentre, importando ghisa inglese o rottami, e abolendo il dazio sull'una e sugli altri, chè dovrebbero essere considerati come materie prime, e sostituendo, nella più larga misura consentita dal prezzo relativo del carbone e dell'energia elettrica, i forni elettrici ai Martin, potremmo avere la tonnellata d'acciaio a circa 200 lire.

(41) Cfr. *Costs and Profits of Steel making*, loc. cit., p. 271.

(42) In Italia esistono mescolatori soltanto a Portoferraio, Piombino ed ai Bagnoli (Napoli). Il mescolatore di Portoferraio tratta però la sola ghisa necessaria ai convertitori Bessemer, e non tratta quindi l'intera produzione di ghisa degli alti forni.

(43) In Italia si calcola a 50 lire in media la spesa di trasformazione della ghisa in una tonnellata di acciaio, tutto compreso. Negli Stati Uniti varia da 3 a 7 dollari, a seconda della diversa organizzazione degli stabilimenti (cfr. *Cost and Profits of Steel making*, loc. cit., p. 271 e JANNACCONE, *Il Costo di produzione*, Torino, 1904, p. 127).

Tribot-Laspière calcola per la Francia a 55 franchi l'ordine di grandezza del costo di produzione di una tonnellata di ghisa (op. cit., p. 46); a 71,54 fr. quello di una tonnellata di acciaio Thomas (p. 88); a 85 fr. quello di una tonnellata di acciaio Martin (p. 114).

(44) Le due cifre sono, rispettivamente, il costo presumibile della ghisa prodotta all'alto forno a coke o al forno elettrico, in base alle ipotesi fatte a p. 13.

Un altro progresso, che dovrebbe esser compiuto nell'interesse generale della Nazione, sarebbe quello di trasformare in acciaierie le ferriere, le cui condizioni tecniche sono arretrate e poco soddisfacenti (45), e di anettere laminatoi a tutte le acciaierie, di guisa che queste, specializzandosi nella fabbricazione dei vari generi di laminati, potessero soddisfare alla domanda del mercato nazionale. In tal modo l'Italia sarebbe dotata di un'industria siderurgica integrata ed organica, la quale produrrebbe o importerebbe ghisa a seconda della sua maggior convenienza e nella misura necessaria alla trasformazione in acciaio, e produrrebbe o continuerebbe a importare parte dell'acciaio, anche a seconda della convenienza e nella misura necessaria alla fabbricazione dei laminati. È il fabbisogno di laminati e degli altri prodotti per le industrie meccaniche, ferroviaria ed edilizia, che deve dominare l'industria siderurgica, cioè prescriverle costi e dimensioni. Il produrre ghisa ed acciaio greggi per la vendita non può convenire alla nostra economia nazionale. Se, invece, tutte le aziende siderurgiche producessero acciaio per trasformarlo in laminati, e qualcuna anche ghisa, acciaio e laminati, la concorrenza estera sulla ghisa e l'acciaio non sarebbe per esse un danno, ma un vantaggio, ed esse stesse domanderebbero l'abolizione dei dazi su quelle materie (46).

L'eventualità che la maggior convenienza d'importare acciaio estero ne faccia addirittura cessare la produzione in Italia, con grave pericolo della difesa nazionale in tempo di guerra e con discapito dell'assetto organico di un'industria siderurgica nostrana, che non fosse soggetta ai forti sbalzi di prezzo che quella merce subisce sul mercato

(45) Nel 1913 si produssero in Italia circa 143.000 tonnellate di materiali di ferro, in massima parte con rottami importati. I prodotti ottenuti si ripartiscono così:

Lamiere, barre, verghe e profilati diversi	Tonn.	110.000
Vergella	"	13.000
Moietta	"	2.700
Filo	"	2.500
Punte e chiodi	"	1.500
Attrezzi rurali	"	3.000
Bulloni, stecche e piastrelle	"	1.100
Assi e cerchioni	"	900
Tubi	"	8.000

Tonn. 142.700

In generale le ferriere italiane sono vecchi stabilimenti in cui si lavora con antichi metodi, e il cui unico pregio è la bontà della mano d'opera.

(46) Cfr. JANNACCONE, *Prezzi di guerra*, loc. cit., § V.

internazionale con l'espandersi e il rallentarsi dell'attività economica generale, potrebb'essere evitata col mantenere ad un livello remuneratore il prezzo dei laminati prodotti con acciaio nazionale nelle forme tecnicamente più progredite.

I mezzi per raggiungere questo scopo sono diversi, e nessuno va esente da obiezioni gravi.

Ma le convinzioni liberistiche o protezionistiche, e il calcolo del maggior interesse collettivo presente o del puro tornaconto privato, debbono cedere qui innanzi a due necessità: da una parte, quella di avere in paese un'industria di struttura e dimensioni sufficienti a soddisfare la domanda di prodotti siderurgici nei periodi d'interruzione o perturbamento dei traffici internazionali; dall'altra, quella di coordinare il raggiungimento di questo scopo al perfezionamento tecnico dell'industria, di guisa che essa dia il maggior rendimento col minor costo possibile.

La soluzione puramente liberista non risponde alla prima necessità. Ma non risponde nè alla prima nè tampoco alla seconda l'assurdo sistema di protezione, consistente in una *boule de neige* di dazi, i quali, rincarando all'inizio la materia prima, aggravano il costo dei semilavorati; rincarando poi questi due volte, l'una per proteggerli e l'altra per risarcirli del maggior costo della materia prima, raddoppiano l'aggravio dei prodotti intermedi; rincarando poi quest'ultimi ancora due volte, quadruplicano l'aggravio dei prodotti finiti; e così di seguito. Nè è soluzione adeguata alla vastità del problema quella di costituire una industria statale dei soli materiali strettamente necessari alla difesa nazionale, quali corazze, cannoni e proiettili (47); perchè le guerre odierne requisiscono ferro ed acciaio in tutte le loro forme ed appli-

(47) La produzione italiana di materiale di acciaio interessante la difesa nazionale fu nel 1913:

Rotaie	Tonn.	173.560
Piastre di corazzatura	"	8.023
Elementi di cannoni e pezzi di affusto	"	6.005
Proiettili	"	9.338
Stecche, bulloni e piastre	"	38.543

Prima della guerra i materiali strettamente e direttamente necessari alla difesa dello Stato erano prodotti in pochi stabilimenti (Arsenali militari, Terni, Vickers-Terni, Ansaldo, Società Proiettili di Torino).

Le rotaie venivano invece laminate in quasi tutte le acciaierie (Savona, Voltri, Piombino, Bagnoli, Torre Annunziata, ecc.), in quantità normalmente sufficiente al consumo. Gli altri laminati venivano, invece, importati in larga misura dalla Germania.

cazioni, e, nella loro insaziabile voracità di strumenti d'offesa e di difesa, cancellano ogni distinzione fra materiale bellico e non bellico.

Se si potesse aver fiducia nelle attitudini dello Stato italiano ad essere un buon socio d'industria, si potrebbe proporre ch'esso si faccia promotore di una grande impresa siderurgica, apportandovi, come in Isvezia (48), giacimenti di ferro o forze idrauliche o costruzione di strade e di linee ferroviarie; che ne diventi, in cambio di tale apporto, uno dei principali azionisti; ne regoli la produzione, dalla materia prima ai prodotti finiti, per la parte che interessa il fabbisogno dell'esercito, della marina e delle ferrovie, e lasci che il sovrappiù sia prodotto e venduto ai prezzi correnti sul mercato libero. Così sarebbe assicurata l'esistenza di un'industria siderurgica bastevole all'autonomo soddisfacimento dei bisogni dello Stato, ma anche capace di sopporre alla più vasta domanda del mercato generale. Si avrebbero impianti d'alti forni ed acciaierie, e l'utilizzazione delle forze idrauliche si coordinerebbe allo sviluppo della siderurgia. Si formerebbero tecnici e lavoratori specializzati. Insomma, si costituirebbe un certo complesso di forze produttive, che non si possono improvvisare e suscitare dal nulla nel momento del bisogno. Ma, d'altra parte, le industrie che dipendono dalla siderurgia per le loro materie prime non sentirebbero aggravarsi i loro costi dai dazi accordati ad essa nelle varie fasi delle sue trasformazioni.

V.

Vi abbiamo intrattenuti sulle possibilità future dell'industria siderurgica italiana, non sulla sua storia passata e le sue condizioni presenti. Il futuro soltanto costituisce un problema, anzi una serie di problemi concatenati, con soluzioni molteplici, le quali invitano ad una seria meditazione. Il presente non comporta che una soluzione sola: agire, e fare il maggiore sforzo coi mezzi disponibili, e moltiplicare i mezzi quanto si può.

Un grande sforzo l'industria siderurgica l'ha fatto. Si potrebbe indagare se, qualora avesse avuto una diversa organizzazione, non avrebbe potuto fare anche di più; ma non si può disconoscere il beneficio che la sua esistenza ha in quest'ora arrecato al Paese. Nelle polemiche, agitate negli scorsi anni intorno a quest'industria, fu fatto un calcolo

(48) Cfr. DRACHMANN, loc. cit., vedi note 12 e 13.

della perdita ch'essa aveva inflitta all'economia nazionale (49). Ma calcoli di quel genere, consistenti nel moltiplicare l'ammontare d'un dazio per la quantità di merce importata e prodotta, hanno scarso valore scientifico (50) e sono un cattivo espediente polemico, poichè eccitano coll'esempio i contraddittori a contrapporre altri calcoli fondati sullo stesso errore (51). In ogni fatto economico vi è un passivo ed un attivo; ma nessuno deve confondere il passivo con una perdita secca e l'attivo con un utile netto, nè assumere — salvo che ne dia la dimostrazione — l'ammontare dell'attivo o del passivo come un indice proporzionale all'altezza dell'utile o della perdita. Il passivo dell'industria siderurgica è stato certamente gravoso per l'economia nazionale; ma all'attivo sta nientemeno il vantaggio che n'ha tratto ora il Paese nel provvedere, e non soltanto per sè, all'incessante bisogno di materiale bellico.

(49 e 51) L'ing. RIBONI nei due scritti sulla *Industria del ferro nei rapporti con l'economia nazionale* (« Monitore tecnico », 1911, n. 32 e 1912, n. 2) calcolò nelle seguenti cifre « le somme dei danni recati dal regime doganale sul ferro, nel 1910, all'economia nazionale ».

	Milioni di lire
Per la diretta ripercussione dei dazi	112
Per la mancata industria del ferro di 2 ^a lavorazione	48
Per la mancata industria meccanica	100
	<hr/>
	260

La prima partita ha un significato che l'A. determina così: « i consumatori italiani, o genericamente l'economia nazionale, è stata gravata nel 1910, pel solo effetto del regime doganale sui prodotti siderurgici, di una maggiore spesa non inferiore a 112.000.000 di lire ». Tolta via la identificazione, che non regge, fra i consumatori di prodotti siderurgici e la economia nazionale, quella partita ha un significato «atto, in quanto rappresenti il maggior aggravio risentito dai consumatori.

Alle altre due partite, per contro, riesce impossibile attribuire un qualsiasi senso economico accettabile, in quanto, nelle considerazioni dell'ing. Riboni, rappresentano somme pagate all'estero per l'acquisto di materiali dell'industria siderurgica, e che, ipoteticamente, non si sarebbero pagate se l'Italia avesse avuto una più sviluppata industria metallurgica di 2^a lavorazione e meccanica.

A maggiore ragione non ha senso la somma delle tre partite.

Essendo stato questo calcolo in tutto o in parte riprodotto in altri scritti polemici, l'ing. RIDOLFI (*La Siderurgia Italiana e la protezione doganale*, Milano, 1914), credette di confutarlo, allegando, come benefici arrecati dalla protezione siderurgica alla *economia nazionale*, 175 milioni d'oro che restano in paese, 65 milioni di salari pagati a lavoratori nazionali, ecc. Egli ha cercato di contrapporre un attivo a quel passivo, ma è caduto nello stesso genere di errori.

(50) Si veda quanto dice in proposito uno specialista in materia, come il TAUSSIG. *Some Aspects of the Tariff question*, p. 145-46.

Durante la guerra, le produzioni siderurgiche dell'Italia sono aumentate; il che non è avvenuto in tutti gli altri paesi belligeranti, poichè in Inghilterra la produzione della ghisa è rimasta quasi stazionaria; in Germania è diminuita; nel Belgio e in Francia si è fortemente ridotta (52).

In sostanza, l'Italia uscirà dalla guerra — se non l'arresteranno le difficoltà di rifornimento del combustibile — con una produzione siderurgica quasi raddoppiata in confronto degli anni anteriori.

Le trasformazioni tecniche non saranno però state molto notevoli, e possono ridursi al completamento degli impianti di forni a coke metallurgico con apparecchi per il ricupero dei sottoprodotti: e nello aumento del numero dei forni elettrici per acciaio, con la costruzione di centrali idroelettriche proprie o la derivazione di energia da altre Società.

Ma lo sviluppo della siderurgia italiana nell'avvenire richiederà trasformazioni tecniche più generali e tutto un nuovo assetto della sua organizzazione economica, cui sia di guida il franco riconoscimento delle avverse condizioni naturali ch'essa ha in paese.

Tornata la pace, l'Italia avrà più che mai bisogno di lavorare con costi di produzione bassi, altrimenti le sarà impossibile riparare alla mancata accumulazione di ricchezza durante la guerra. Lo stesso bisogno sarà risentito da tutti gli altri paesi; e ciò costituirà un freno comune a quei reciproci sentimenti di esclusivismo economico, che lo stato di guerra alimenta ed esalta. Le nazioni, che saranno più alacri nella gara per produrre a costi più bassi, avranno i maggiori vantaggi differenziali negli scambi internazionali, e vedranno più rapidamente aumentare i guadagni delle loro industrie e dei loro commerci e più rapidamente ricostituirsi la loro fortuna.

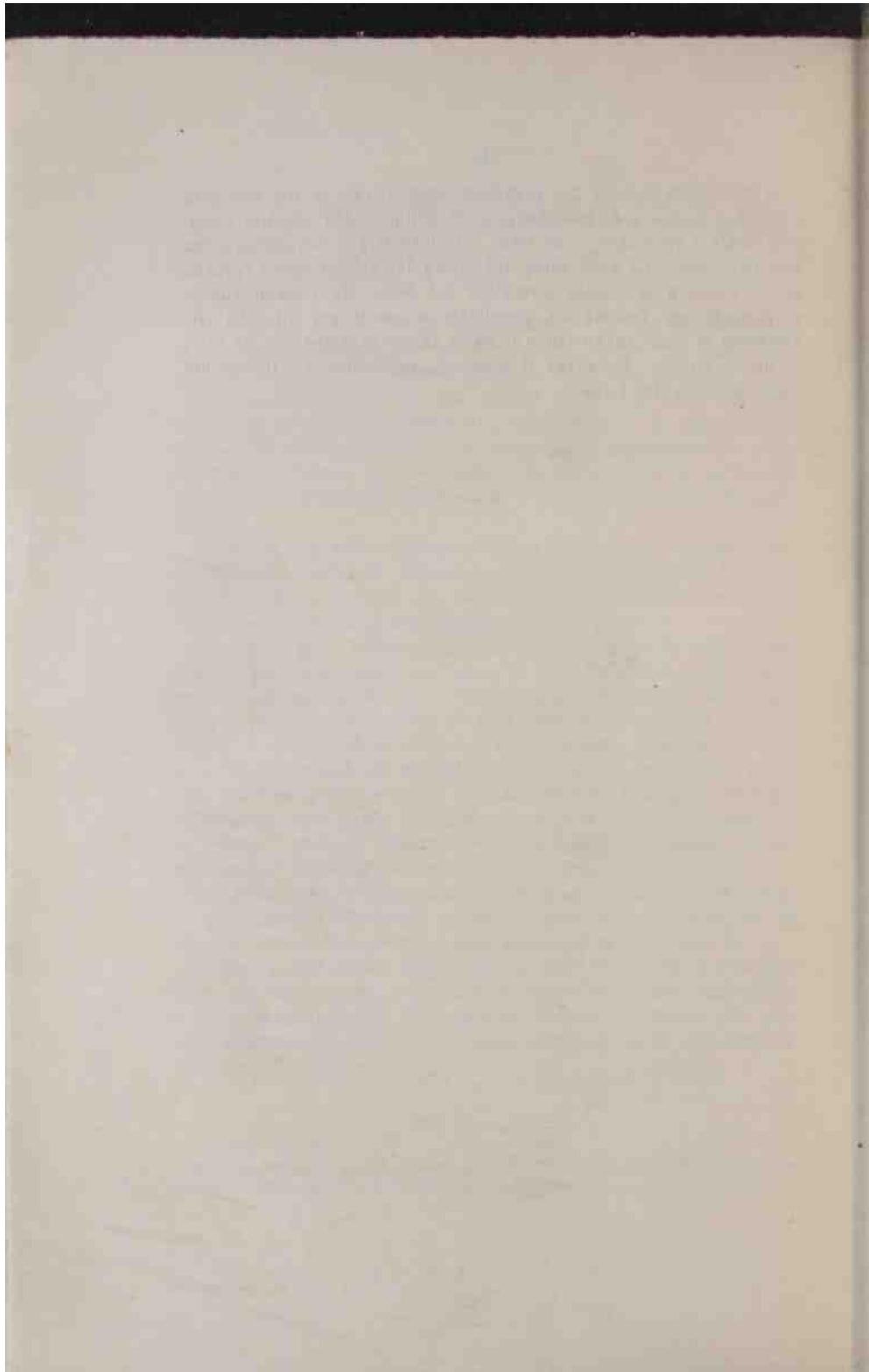
In questa gara, il tesoro idrico potrebbe assicurare all'Italia alcuni di quei vantaggi differenziali, grazie ai quali il tesoro minerario ha fatto la fortuna delle grandi nazioni industriali moderne (53).

Ricerca e utilizzazione delle risorse naturali, formazione e diffusione delle capacità tecniche, organizzazione industriale ad alto rendimento, e prezzi bassi dei fattori di produzione di tutte le industrie che possono prosperare in paese, sono i quattro capisaldi per la ricostituzione dell'economia nazionale.

(52) Cfr. nota 27.

(53) JANNACCONE, *Qualche aspetto economico del problema idraulico*. « Riforma Sociale », novembre-dicembre 1916.

L'opera della Società pel progresso delle scienze e del Comitato scientifico-tecnico per l'incremento e lo sviluppo dell'industria nazionale tende a realizzare i due primi e a diffondere la conoscenza della loro importanza. Le associazioni industriali dovrebbero essere l'organo per lo studio e la pratica attuazione del terzo. Ma bisogna che la propaganda per l'ultimo sia coordinata a quella per gli altri tre, acciocchè le classi industriali e il Paese intero sappiano che da esso, in ultima istanza, dipendono il progresso economico e l'incremento della ricchezza dell'Italia.



« LA RIFORMA SOCIALE », ha pubblicato

Nel 1916:

Fasc. I. — GENNAIO:

ACHILLE LORIA: STELLONCINI CRITICI — **GIULIO DIENA:** PER UN IRREDENTISMO IN FATTO DI SCIENZE GIURIDICHE — **VINCENZO PORRI:** LA TEORIA ECONOMICA DELLA DOMINANZA DELLA MATERIA PER MEZZO DELLO SPIRITO UMANO VINCOLATO.

Fasc. II-III. — FEBBRAIO-MARZO:

GIUSEPPE PRATO: I PRIMI RILEVI DEI PROVVEDIMENTI REPRESSIVI DELL'ALCOOLISMO — **ARNALDO AGNELLI:** L'ECONOMIA AGRICOLA E IL PRESTITO DI GUERRA — **VITTORIO PEGLION:** COSTO E VALORE DI MERCATO DELLE TERRE DI BONIFICA DEL BASSO FERRARESE — **BENVENUTO GRIZIOTTI:** FINANZE DI GUERRA E RIFORMA TRIBUTARIA. Per un sistema d'imposta per contingente.

Fasc. IV. — APRILE:

G. PRATO: SULLE PREMESSE ECONOMICHE DEL CONTRATTO COLLETTIVO DI LAVORO. Appunti critici — **E. SELLA:** TACITO MACHIAVELLI ED I FERROVIARI — **M. ASCOLI:** I PROBLEMI DELL'ELETTROTECNICA IN ITALIA NEL PRESENTE E NELL'AVVENIRE.

Fasc. V-VI-VII. — MAGGIO-GIUGNO-LUGLIO:

PROBLEMI ECONOMICI DELLA PACE: **L. EINAUDI,** Avvertenza introduttiva - « Memorandum » della Camera di Commercio di Manchester - **J. M. ROBERTSON,** La politica doganale dopo la guerra - **HUGH BELL,** Impadronirsi del commercio tedesco? — **R. MICHELS:** SULL'IDEA DELL'UNIONE DOGANALE TRA GLI IMPERI CENTRALI — **G. PRATO:** L'ITALIA INDUSTRIALE DI IERI E DI DOMANI — **A. SERPIERI, G. SEGALA:** LA GUERRA E LA CRISI DEL LEGNAME IN ITALIA — **P. COLAIANNI:** L'INFLUENZA DELLO STATO DI GUERRA SUL COSTO DI PRODUZIONE DELLO ZOLFO IN SICILIA E I PROVVEDIMENTI DEL GOVERNO — « La Riforma Sociale »: L'IMPOSTA DI RICCHEZZA MOBILE ED I NOSTRI PARLAMENTARI — **F. INSOLERA:** DI UN'ASSICURAZIONE DI CREDITO. A proposito di un provvedimento di guerra del Governo inglese — **R. ROTA:** DI ALCUNI PRESTITI CONTRATTI DAL CONTE DI CAVOUR.

Fasc. VIII-IX-X. — AGOSTO-SETTEMBRE-OTTOBRE:

ATTILIO GARINO-CANINA: LINEAMENTI DELLA POLITICA GRANARIA — **GINO BORGATTA:** I PROFITTI INDUSTRIALI E LA PRESSIONE FISCALE — **GINO FRIEDMANN:** SUL FRAZIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTENSIFICAZIONE DELLA CULTURA.

Fasc. XI-XII. — NOVEMBRE-DICEMBRE:

P. JANNACCONE: QUALCHE ASPETTO ECONOMICO DEL PROBLEMA IDRAULICO — **M. BILLIA:** SULLE PIU' RIPOSTE ARMONIE FRA L'ECONOMIA E LA MORALE — **G. PRATO:** FORZE ECONOMICHE E FORZE MORALI NELLA RESTAURAZIONE POST-BELLICA — **A. GARINO CANINA:** DI ALCUNE VERITA' ECONOMICHE DIMOSTRATE DALLA GUERRA — **G. NICOTRA:** ALCUNE CONSIDERAZIONI SUL LIMITE DEI PRESTITI BELLICI E DEI CONSUMI DI GUERRA — **L. EINAUDI e A. GEISSER:** PER IL BUON SENSO E PER NON TOGLIERE LE ARMI ALL'ESERCITO IN CAMPO.

Nel 1917:

Fasc. I-II. — GENNAIO-FEBBRAIO:

ROBERTO MICHELS: CENNI SULLE MIGRAZIONI E SUL MOVIMENTO DI POPOLAZIONE DURANTE LA GUERRA EUROPEA — **GIUSEPPE PRATO:** I REDENTORI DELLE TERRE INCOLTE — **VINCENZO PORRI:** ESISTE ANCORA IL COMMERCIO INTERNAZIONALE DURANTE LA GUERRA? — **GINO BORGATTA:** I " CICLI D'AFFARI ".

Fasc. III-IV. — MARZO-APRILE:

ACHILLE LORIA: IL SISTEMA MONETARIO DEL CAMBIO AUREO — **FERRUCCIO RONCHETTI:** ALCUNI APPUNTI IN MATERIA DI TRASLAZIONE — **G. CARANO-DONVITO,** CONSIDERAZIONI SUL CAMBIO — **M. PANTALEONI:** ANCORA SUL LIMITE DEI PRESTITI BELLICI — **GIOVANNI LORENZONI:** L'EVOLUZIONE NELL'INDUSTRIA DEI TRASPORTI MARITIMI NEGLI ULTIMI CENT'ANNI — **Dot. JENNY GRIZIOTTI-KRETSCHMANN:** LA RUSSIA E LA SUA POLITICA COMMERCIALE DOPO LA GUERRA — **AUGUSTO GRAZIANI:** DI ALCUNI SOFISMI SULLE SPESE DI GUERRA — **ALBERTO GEISSER:** LAVORO E RICCHEZZA NEL DOPO GUERRA.

Fasc. V. — MAGGIO:

P. BONFANTE: L'INDUSTRIA ELETTRICA E LO STATO — **G. PRATO:** IL PROGRAMMA ECONOMICO-POLITICO DELLA «MITTELEUROPA», NEGLI SCRITTORI ITALIANI PRIMA DEL 1848 — **GAETANO FERROGLIO:** IL PROBLEMA GRANARIO A ROMA NELL'EPOCA IMPERIALE — **LUIGI EINAUDI:** TRATTATO DI PACE E TRATTATI DI COMMERCIO.

LA RIFORMA SOCIALE

RIVISTA CRITICA DI ECONOMIA E DI FINANZA

Fondata nel 1894

esce in eleganti fascicoli su carta di lusso, componenti un volume di 1000 pagine all'anno

PREZZI D'ASSOCIAZIONE

ITALIA: Annuo L. **20** — Semestrale . . . L. **11** —
ESTERO: " " **22.50** " " " **12,50**
Fascicolo separato semplice Lire 2 — Doppio Lire 3.

Abbonamenti cumulativi:

Il Sole L. 28 e *Riforma Sociale* L. 20, per L. **45**
Minerva " 12 " *Riforma Sociale* " 20, " " **27**
Conferenze e Profusioni . " 6 " *Riforma Sociale* " 20, " " **22**

PREZZI D'INSERZIONE

Per una pagina L. 38
" mezza pagina " 18
" un quarto pagina " 10

I fascicoli separati si possono avere presso le Librerie Fratelli Treves, le principali librerie delle grandi Città, oppure inviando cartolina-vaglia di L. 2, e di L. 3 per i fascicoli doppi, alla S.T.E.N., (149, via Nizza) - Torino.

Studi del Laboratorio di Economia Politica " S. Cognetti De Martiis .. della R. Università e del R. Politecnico di Torino

- Vol. I. Cesare Jarach, *Lo sviluppo ed i profitti delle società per azioni italiane dal 1882 al 1903*. L. 2,50.
" II. Luigi Einaudi, *Studi di Economia e Finanza*. L. 3.
" III. Giuseppe Prato, *Rassegne statistiche ed economiche*. L. 4.
" IV. Alberto Geisser, *Fatti ed argomenti intorno alla municipalizzazione*. L. 5.
" V. Roberto Michels, *L'uomo economico e la cooperazione*. L. 1.
" VI. Giuseppe Fargion, *La vita industriale e finanziaria italiana dal 1904 al 1908*. L. 3.
" VII. Giuseppe Prato, *Il protezionismo operaio*. L. 5.
" VIII. Riccardo Bachi, *L'Italia economica nel 1909*. L. 3.
" IX. Achille Nocco, *La curva dei prezzi delle merci in Italia negli anni 1881-1909*. L. 3.
" X. Giuseppe Prato, *Le dogane interne nel secolo XX. — Il mercantilismo municipale*. L. 2.
" XI. Riccardo Bachi, *L'Italia economica nel 1910*. L. 3,50.
" XII. Riccardo Bachi, *L'Italia economica nel 1911*. L. 3,50.
" XIII. Gaetano De Mauro, *Il reddito dominicale ordinario nella scienza e nel diritto finanziario italiano*. L. 3,50.
" XIV. Luigi Einaudi, *La Finanza della Guerra e delle opere pubbliche*. L. 7.
" XV. Riccardo Bachi, *L'Italia economica nel 1912*. L. 3,50.
" XVI. Riccardo Bachi, *L'Italia economica nel 1913*. L. 3,50.
" XVII. Gino Borgatta, *Rassegne critiche di Economia, Finanza, Sociologia*. L. 12.
" XVIII. Luigi Einaudi, *Studi di Economia e Finanza* (2ª serie) (non in commercio).