

# Una miniera in riva al mare Le importazioni di carbon fossile attraverso il porto di Genova e la crescita moderna in Italia (1820-1913)

A coal mine by the sea. The imports of fossil coal through the port of Genoa and the modern growth in Italy (1820-1913)

MAURIZIO LUPO

CNR-IRCrES, Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile, Genova – Italia  
CNR-ISMed, Istituto di studi sul Mediterraneo, Napoli – Italia

corresponding author: lupo@ismed.cnr.it

## ABSTRACT

The paper deals with the results of a research about the importation and commerce of fossil coal in Italy during the XIXth and early XXth century. The increasing supply of coal was a very important circumstance in Italian economic history. In fact, the possibility of using a new source of energy, cheaper and more effective than traditional ones, was an essential precondition for the industrialization of the country. The fossil coal arrived above all through the harbour of Genoa. This started off many transformations which changed the urban and social aspect of the city. Along with a drastic modernization of the harbour, and the development of communications, as roads and railroads, for transporting the goods in direction of the factories in Milan and Turin, the birth of a new class of workers, specialized in handling of coal, and the growth of the local and national entrepreneurship, became key elements of such a transformation.

KEYWORDS: fossil coal imports, harbour of Genoa, Italian modern growth.

JEL codes: N13, N73

## HOW TO CITE THIS ARTICLE

Lupo, M. (2020). Una miniera in riva al mare. Le importazioni di carbon fossile attraverso il porto di Genova e la crescita moderna in Italia (1820-1913). *Quaderni IRCrES*, 5(1), 51-58. <http://dx.doi.org/10.23760/2499-6661.2020.003>

- 1 Introduzione
- 2 Il porto di Genova e la transizione energetica
- 3 Le trasformazioni fisiche e sociali
- 4 Conclusioni
- 5 Bibliografia

## 1 INTRODUZIONE

In questo saggio riassumo i principali risultati di una mia ricerca sulle importazioni di carbon fossile nel porto di Genova tra Otto e Novecento. Il ruolo del carbon fossile nella storia economica italiana è argomento alquanto controverso in storiografia. Mentre gli studiosi concordano sul fatto che l'Italia, priva di giacimenti, fu condizionata dagli aggravii di costo derivanti dalla necessità di importare il minerale, le opinioni divergono circa l'entità e le modalità di tale condizionamento. Secondo alcuni, l'alto prezzo del carbon fossile incise negativamente sul processo di industrializzazione italiano e lo indirizzò, inoltre, verso specializzazioni ad alta intensità di lavoro piuttosto che in settori ad alta intensità energetica e tecnologica. Per altri, invece, la necessità di risparmiare sul combustibile favorì la ricerca di alternative energetiche, tra cui in primo luogo l'energia idroelettrica, stimolò la creatività imprenditoriale e aumentò la capacità di stare sul mercato di tante piccole e medie imprese, la cui vitalità costituisce ancora oggi un punto di forza del nostro tessuto economico<sup>1</sup>.

Il problema energetico è strettamente connesso alla questione dei tempi e dei modi in cui avvenne la crescita moderna in Italia. Su questo tema il dibattito storiografico è ancora più aperto. In estrema sintesi si possono indicare due approcci. Il primo, basato sui classici concetti di *take off*, *big spurt* etc., sostiene che l'industria italiana decollò durante gli anni Ottanta del XIX secolo e spiccò decisamente il volo nel decennio precedente la prima guerra mondiale (Zamagni, 1990). Un secondo approccio, più recente, ha invece suggerito che la crescita moderna in Italia, almeno limitatamente all'area nord occidentale del paese, sarebbe iniziata già nei primi decenni dell'Ottocento per proseguire poi secondo un andamento ciclico caratterizzato da fasi di più rapido sviluppo, ossia gli anni Trenta, Quaranta e Ottanta del XIX secolo, cui si aggiunse il periodo precedente la prima guerra mondiale, intervallate da periodi di relativa stagnazione (Bonelli, 1979; Cafagna, 1989)<sup>2</sup>.

## 2 IL PORTO DI GENOVA E LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Dichiaro subito che qui non intendo – né sarebbe possibile – fornire un contributo definitivo alla discussione. Posso però formulare alcune ipotesi che si ricavano studiando le importazioni di carbon fossile nel porto di Genova durante il lasso di tempo considerato. Ma prima di entrare nel merito occorre notare che lo scalo ligure, da sempre infrastruttura cruciale per l'economia italiana, costituisce un punto di osservazione privilegiato perché da esso transitò la gran parte del carbon fossile importato in Italia: Genova fu la miniera di un paese senza miniere. Il porto di Genova venne preferito ad altri per evidenti ragioni. La prima, che lo rendeva competitivo rispetto ai porti adriatici, fu la relativa prossimità ai giacimenti e alle coste britanniche, origine del flusso commerciale. La seconda ragione, che avvantaggiò Genova rispetto ai porti tirrenici più meridionali, ad esempio Livorno o Napoli, fu la contiguità con le città della pianura padana, da cui proveniva la richiesta maggiore. La terza ragione, che rendeva Genova più conveniente rispetto ad altri scali liguri, in particolare Savona e Spezia, stava nelle dimensioni del porto e nella presenza di infrastrutture commerciali più antiche, solide e sviluppate (Doria, 1993).

Il carbon fossile comparve nel porto di Genova al termine delle guerre napoleoniche. Sino alla fine degli anni Venti, il minerale provenne quasi esclusivamente da piccoli bacini carboniferi della Francia meridionale, come Tarn ed Herault. Era un traffico assai limitato,

---

<sup>1</sup> Visto il carattere sintetico del presente lavoro, mi limiterò a citare i testi più specifici, cui rimando per bibliografie accurate. Sul ruolo del carbon fossile si vedano: Abrate (1965), dove si trovano anche alcune comparazioni tra il prezzo del carbon fossile in Italia e nei luoghi di estrazione; Saporì (1981); Bardini (1998), che pure contiene dati sui prezzi relativi. Circa il fatto che il prezzo relativamente alto del minerale abbia rallentato la crescita industriale italiana sollevano dubbi Cohen e Federico (2001). Sulla questione energetica, Malanima (2013).

<sup>2</sup> Una rassegna delle posizioni della storiografia sta in Cohen e Federico (2001, pp. 25-39).

gestito da pochi navigli di piccole dimensioni, ad esempio feluche, tartane o bombarde, genovesi o francesi, che aveva come punto di partenza lo scalo di Marsiglia (Lupo, 2009). Ma, come si vede dalla Tabella 1, questa situazione era destinata a mutare rapidamente: nel 1830 giunsero le prime imbarcazioni che trasportavano carbon fossile dai porti britannici di Cardiff e Newcastle; appena due anni dopo, il numero dei battelli salpati dalla Gran Bretagna era raddoppiato; nel 1840 su 25 imbarcazioni carbonifere 17 erano britanniche; nel 1850, infine, attraccarono nel porto di Genova 39 carboniere provenienti dal Regno Unito su un totale di 79 vascelli carboniferi.

**Tabella 1.** Nazionalità dei battelli carboniferi nel porto di Genova (1828-1850)

Arrivi	1829	1830	1831	1832	1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840	1845	1850
inglesi	0	5	4	10	4	3	7	8	7	13	13	17	22	39
francesi	2	0	2	0	2	7	4	1	0	4	2	1	1	3
genovesi	7	4	9	8	11	9	13	4	0	3	8	5	10	14
napoletani	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0
toscani	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
russi	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	6	0	7	6
danesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
olandesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
norvegesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
svedesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
tedeschi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>47</b>	<b>74</b>

Fonte: mia elaborazione da *Corriere Mercantile*, Annunci delle imbarcazioni arrivate in porto con relativo carico.

Mentre il traffico, sia pure con qualche eccezione, diventava una specializzazione della marineria britannica, la richiesta aumentava sensibilmente. La Tabella 2 mostra alcuni dati di lungo periodo.

**Tabella 2.** Importazioni di carbon fossile attraverso il porto di Genova (1828-1813)

Anno	Tonnellate
1828	300
1834	1.230
1840	3.800
1845	10.200
1850	18.700
1856	97.000
1860	225.000
1865	246.000
1870	311.000
1875	404.397
1880	561.000
1885	1.070.624
1890	1.525.180
1895	1.681.492
1900	2.456.352
1905	2.425.777
1910	3.047.514
1913	3.174.228

Fonti: anni 1828-1850, mia elaborazione da *Corriere Mercantile*, Annunci delle imbarcazioni arrivate in porto con relativo carico; anni 1856-1865, Camera di Commercio di Genova, *Statistiche*; anni 1870-1913, Municipio di Genova, *Statistiche*.

Come si vede, col passare del tempo le importazioni aumentarono in maniera notevolissima. Ma tale aumento, d'altra parte, non ebbe un ritmo regolare. Scorrendo i dati, infatti, si notano improvvise accelerazioni frammiste a periodi di rallentamento. Sino al 1850, comunque, le quantità rimasero di entità relativamente piccola. Questo perché sino ad allora il carbon fossile servì quasi esclusivamente per il riscaldamento domestico, oppure, ma in misura assai limitata, come fonte energetica per alcune fonderie esistenti nei dintorni di Genova (Bulferetti e Costantini, 1967; Doria, 1969-1973; Assereto e Doria, 2007, pp. 193 ss). Durante gli anni Cinquanta si verificò il primo aumento significativo. Le importazioni crebbero perché il minerale diventò il combustibile utilizzato dalle prime ferrovie, dai primi battelli a vapore, specie militari, e dai primi impianti di illuminazione a gas. Durante i due decenni successivi le importazioni aumentarono, ma lentamente. Questo andamento dipese da due ragioni. Una stava nei costi di trasporto, ancora molto alti, che incidevano in maniera eccessiva sul prezzo al consumo. La seconda ragione fu che l'economia, anche per l'alto prezzo del minerale, continuava a essere legata all'uso di fonti energetiche tradizionali, ossia legna, carbone di legna e cadute d'acqua. Verso la metà degli anni Settanta, però, i noli marittimi iniziarono a calare. L'incipiente crisi agraria, inoltre, spinse il governo a puntare con maggior decisione sull'industria che, durante gli anni Ottanta, conobbe un periodo di accelerazione. Le importazioni presero perciò consistenza passando da circa mezzo milione (1880) a oltre un milione e mezzo di tonnellate (1890). Nel quinquennio successivo l'economia italiana subì una crisi che si riverberò anche sulle importazioni di carbon fossile. A partire dalla seconda metà degli anni Novanta, infine, avvenne un ulteriore boom legato alla nuova fase espansiva dell'industria nazionale che durò sino al primo conflitto mondiale (Lupo, 2009).

I dati, insomma, mostrano una correlazione piuttosto stretta fra l'andamento delle importazioni di carbon fossile e le congiunture dell'economia. Tale correlazione, inoltre, sembra avvalorare l'ipotesi di uno sviluppo lento ma costante, caratterizzato da alcune fasi di relativa accelerazione. Qui, come ho già detto, non è possibile spingersi oltre. Va tuttavia sottolineato che l'esito del processo appena descritto fu che l'Italia, malgrado la mancanza di carbon fossile, pose le basi del proprio sistema industriale, il quale, alla vigilia della prima guerra mondiale, si andava radicando nella parte nord occidentale del Paese. Non solo. Verso il 1860 le fonti tradizionali di energia coprivano oltre il 90 per cento del consumo energetico mentre il carbon fossile assicurava uno scarso 7 per cento (Malanima, 2013, p. 23). Mezzo secolo dopo la situazione era radicalmente cambiata: il minerale costituiva circa il 40 per cento del consumo energetico complessivo (Bartoletto, 2005, pp. 281 ss). Così, grazie alle importazioni di carbon fossile, l'Italia aveva completato una prima e importante fase della transizione da un sistema energetico basato su fonti tradizionali a un altro dominato dai combustibili fossili.

### 3 LE TRASFORMAZIONI FISICHE E SOCIALI

Come ho anticipato, il porto di Genova giocò un ruolo cruciale in questo processo perché attraverso lo scalo ligure transitò una parte cospicua del carbon fossile utilizzato in Italia. Ecco alcuni dati al proposito:

**Tabella 3.** Percentuale del carbon fossile importato a Genova sul totale italiano (1860-1813)

Anno	%
1860	40
1870	33
1880	33
1890	35
1900	45
1913	30

Fonti: Doria, 1988, p. 20; Doria, 1997, p. 198, Tabella 7.

Il carbon fossile rappresentò dunque una componente essenziale del traffico portuale genovese. Vediamo ancora qualche cifra:

**Tabella 4.** Incidenza del carbon fossile sul totale del traffico nel porto di Genova (1870-1913)

Anno	%
1870	42
1880	46
1890	65
1900	50
1913	50

Fonte: Tonizzi, 2000.

Questa vera e propria invasione determinò grandi trasformazioni, che furono di carattere fisico e sociale. Tra le trasformazioni di carattere fisico la più importante riguardò il porto stesso. Il carbon fossile è una merce ingombrante, che richiede grandi spazi per lo stoccaggio, ma il porto di Genova, che alla metà dell'Ottocento conservava ancora la sua fisionomia medievale, non era attrezzato per accogliere e smistare velocemente il minerale (Tonizzi, 2000). Così, a partire dal 1877, anche grazie a una donazione di 20 milioni di lire effettuata da Raffaele De Ferrari duca di Galliera, un finanziere genovese di fama internazionale, poi integrata da sovvenzioni statali per 34 milioni e locali per 9 milioni, iniziarono dei giganteschi lavori di ristrutturazione, i quali, nel corso di circa trenta anni, modificarono radicalmente la fisionomia dello scalo ligure, dotandolo di nuovi bacini, ponti, piazzali, macchine elevatrici e linee ferroviarie (Tonizzi, 2000). Fu presto chiaro, però, che quelle opere non bastavano a risolvere il crescente problema dell'ingombro<sup>3</sup>. Si progettaron dunque altri ampliamenti, finché, nel 1897, grazie ad uno stanziamento pubblico di 17,5 milioni di lire, cui si aggiunsero cospicui investimenti privati, specie stranieri, che finanziarono interventi aggiuntivi per circa 20 milioni, si diede ulteriore impulso ai cantieri. Nel 1905 iniziò la costruzione di un altro bacino, posto a ridosso della Lanterna, destinato esclusivamente allo sbarco ed alla movimentazione del minerale. Nel frattempo vennero costruiti i ponti Caracciolo ed Assereto, poi dotati di 21 elevatori elettrici, anch'essi destinati ad accogliere il carbon fossile. Questo gigantesco sforzo di adeguamento si concluse durante il periodo fascista quando si completò il bacino della Lanterna, si costruì quello di Sampierdarena, si resero disponibili 26.000 mq di piazzali ed entrarono in funzione diverse nuove linee ferroviarie interne (Tonizzi, 2000; Doria, 1993).

Altre trasformazioni fisiche riguardarono i collegamenti con il retroterra. La necessità che il minerale, assieme alle altre materie prime indispensabili per le industrie, giungesse velocemente nei mercati di consumo, e in particolare nella pianura padana, rese indispensabile il potenziamento delle vie di comunicazione. In poco più di venti anni, dal 1846 al 1864, vennero aperti i principali transiti che ancora oggi congiungono Genova con Milano e Torino: nel 1846 si perforò la galleria dei Giovi; nel 1854 fu inaugurata la linea ferroviaria diretta tra Genova e Torino; nel 1867 iniziò a funzionare quella tra Genova e Milano. Tutte queste nuove opportunità di movimento, rotabili e ferroviarie, ridussero dell'80 per cento i costi e i tempi di trasporto: l'area tra le principali città del Nord-Ovest si avviò a diventare la culla dell'industrializzazione italiana, il cosiddetto triangolo industriale (Tonizzi, 2000; Doria, 1993).

<sup>3</sup> A questo proposito è importante la testimonianza della Camera di Commercio di Genova, che, per tutti gli anni Ottanta e Novanta, stigmatizzò ripetutamente la lentezza con cui avveniva la movimentazione del minerale, vedi Archivio di Stato di Genova, fondo Camera di Commercio, *passim*. Ancora ai primi del Novecento, poi, Luigi Einaudi (1960) attribuiva alle disfunzioni del porto genovese e agli insufficienti collegamenti con la pianura padana un ulteriore aggravio dei prezzi.

I mutamenti sociali furono altrettanto significativi. La possibilità di guadagnare grazie al commercio di carbon fossile portò alla nascita di numerose società di lucro. Spesso gli imprenditori del ramo carbonifero appartenevano a consolidate oligarchie cittadine. Ma fu assai diffusa, d'altra parte, la nascita di società del tutto nuove, italiane o straniere, che arricchirono il panorama imprenditoriale del Paese. Durante il periodo considerato se ne possono contare almeno una trentina. Ecco in ordine di fondazione le più rilevanti a prevalenza italiana:

**Tabella 5.** Principali società italiane specializzate nel commercio di carbon fossile.

Società Remorino & Co. (1877)
Società Garello & Bottino (1885)
Società Carbonifera Raggio (1886)
Società Pretti & Valle (1895)
Società Cooperativa per lo Scarico dei Carboni Minerali (1907)

Fonti: *Fogli di Annunci Legali della Prefettura di Genova*; Doria, 1969-1973.

Tra le società su menzionate quella di Edilio Raggio fu la più importante. Rampollo di una famiglia genovese che a partire dagli anni Cinquanta si era affermata nei settori armatoriale, tessile e finanziario, Raggio estese il proprio impero carbonifero sino al Mezzogiorno d'Italia: a Torre Annunziata, in provincia di Napoli, la sua società possedeva una fabbrica che riforniva di combustibile le ferrovie meridionali. Sempre a proposito del ceto imprenditoriale, bisogna osservare che il commercio di carbon fossile non riguardò soltanto imprenditori specializzati. Vi parteciparono infatti molti esponenti di quella imprenditoria familiare genovese, e più generalmente ligure, che fu tra i protagonisti della storia economica italiana tra Otto e Novecento. Tra le famiglie più note ricordiamo i Doufour, leader nel ramo dolciario, i Piaggio, impegnati nell'industria meccanica, e i Bozano, i cui interessi spaziavano tra metalmeccanica, chimica e agroalimentare. Del resto investire nel carbon fossile era assai remunerativo: nei primi anni Sessanta la qualità utilizzata per fabbricare il coke, che costava 10 lire la tonnellata a Newcastle, a Genova ne valeva 50/60. Il profitto era dunque assicurato. Durante gli anni Novanta, solo per fare un altro esempio, la società di Raggio, il cui capitale ammontava a 500 mila lire, realizzò guadagni annui intorno al 30/40 per cento del capitale stesso: una percentuale di poco superiore alla media, che fu del 20/30 per cento (Doria, 1969-1973, vol. 2, pp. 9 ss)<sup>4</sup>.

L'arrivo del carbon fossile incise profondamente anche sul mondo del lavoro. Verso la metà del XIX secolo nacque una nuova figura di lavoratore portuale, il carbonaio (*carbunin* o *carbunè* in dialetto), addetto allo scarico e alla movimentazione del minerale. A fine secolo, malgrado la progressiva meccanizzazione delle operazioni, i carbonai arrivarono a toccare le 3.200 unità. Il numero elevato, ma soprattutto il fatto di trattare una merce sempre più essenziale per il paese, fece sì che i *carbunin* diventassero una sorta di potente aristocrazia operaia<sup>5</sup>. Già nella seconda metà degli anni Settanta, appoggiati anche dalla Camera di Commercio, i carbonai si imposero in un'aspra vertenza con gli imprenditori, ottenendo che il lavoro fosse distribuito in modo da garantire a tutti i lavoratori pari opportunità di guadagno. Gli attriti furono frequenti anche durante gli anni Ottanta. Al principio dei Novanta, poi, i *carbunin* rivestirono un ruolo essenziale nella nascita del Partito Socialista Italiano (1892) e della locale Camera del Lavoro (1895). Altri episodi decisivi avvennero al principio del XX secolo. Nel 1900, dopo una agitazione seguita da una breve trattativa che vide di nuovo coinvolta la Camera di Commercio, i carbonai, riuniti in Lega, ottennero che i commercianti assumessero soltanto uomini iscritti alla

<sup>4</sup> Giorgio Doria, nel suo *Investimenti e sviluppo* (1969-1973), richiama la documentazione disponibile in: Archivio del Tribunale di Genova; Archivio della Camera di Commercio di Genova; Fogli di Annunzi Legali della Prefettura di Genova.

<sup>5</sup> In effetti, come notava sempre Einaudi (1960), bloccare il porto di Genova equivaleva a bloccare un ganglio vitale del sistema economico italiano. Ogni eventuale sciopero, infatti, avrebbe privato le industrie più importanti del paese delle materie prime necessarie al loro funzionamento.

Lega stessa. Nel giugno dell'anno dopo, i *carbunin*, che guadagnavano 4/6 lire per 8/10 ore di durissimo lavoro giornaliero, diedero vita ad un memorabile sciopero, durato quasi un mese e mezzo, che ebbe per oggetto, oltre a ovvie rivendicazioni salariali, la completa riorganizzazione del lavoro portuale. Ancora una volta la Camera di Commercio li spalleggiò, sostenendo che le loro richieste erano portatrici di una moderna visione del porto, inteso come pompa di alimentazione di materie prime per l'industria nazionale, delle attività che in esso si svolgevano e dell'intera vita economica del paese. Da questo conflitto scaturì un Regolamento per il lavoro nello scalo genovese, che a sua volta condusse, nel 1903, alla nascita del Consorzio Autonomo del Porto di Genova (CAP), deputato a gestire in modo condiviso le attività portuali. Anche grazie alla mediazione del CAP, negli anni seguenti i *carbunin* conseguirono aumenti salariali, nuove modalità di pagamento, turni lavorativi meno pesanti e una migliore organizzazione del lavoro. Così, mentre i carbonai consolidavano un potere contrattuale che forse non ha eguali nella storia del movimento operaio italiano, il porto di Genova diventò una sorta di laboratorio sociale in cui nacquero e si sperimentarono nuove forme di mediazione del conflitto tra capitale e lavoro<sup>6</sup>.

#### 4 CONCLUSIONI

Veniamo alle conclusioni. Studiare le importazioni di carbon fossile attraverso il porto di Genova aiuta a chiarire alcuni problemi, ancora controversi, relativi al ruolo del minerale nella storia economica italiana, alle modalità della crescita moderna in Italia e alla transizione energetica che la accompagnò. Stando ai dati e alle informazioni qui esposti, sembra che il nostro paese, almeno limitatamente alla sua parte nord occidentale, abbia mostrato una crescita piuttosto lenta e graduale, in cui spiccano, tuttavia, alcune accelerazioni puntualmente riscontrabili nelle importazioni di carbon fossile. Comunque sia, resta il fatto che attraverso il porto di Genova l'Italia importò, assieme al minerale, anche la Rivoluzione Industriale con tutte le sue implicazioni, tra cui soprattutto una profonda e duratura trasformazione delle infrastrutture fisiche e delle principali componenti della società.

#### 5 BIBLIOGRAFIA

- Abrate, M. (a cura di). (1965). L'impiego del carbon fossile nella siderurgia italiana (1861-1913). *Archivio Economico dell'Unificazione Italiana*, serie I, vol. XIII, fs.lo I. Roma.
- Assereto, G., & Doria, M. (a cura di). (2007). *Storia della Liguria*. Roma-Bari: Laterza.
- Bardini, C. (1998). *Senza carbone nell'età del vapore. Gli inizi dell'industrializzazione italiana*. Milano: Mondadori.
- Bartoletto, S. (2005). I combustibili fossili in Italia dal 1870 ad oggi. *Storia Economica*, VIII(2).
- Bonelli, G. (1979). Il capitalismo italiano: linee generali di interpretazione. In *Storia d'Italia. Dal feudalesimo al capitalismo*. Torino: Einaudi, pp. 1195-1255.
- Bulferetti, L., & Costantini, C. (1967). *Industria e commercio in Liguria nell'età del Risorgimento*. Milano: Giuffrè.
- Cafagna, L. (1989). *Dualismo e sviluppo nella storia d'Italia*. Padova: Marsilio.
- Cohen, J., & Federico, G. (2001). *Lo sviluppo economico italiano, 1820-1960*. Bologna: Il Mulino.
- Doria, G. (1969-1973). *Investimenti e sviluppo economico a Genova alla vigilia della prima guerra mondiale*. Milano: Giuffrè.
- Doria, G. (1988). *Un porto al servizio dell'industrializzazione*. In D. Cabona (a cura di). *Archivio Storico Consorzio Autonomo del porto di Genova*, vol. I (1870-1902). Genova: Sagep.

<sup>6</sup> Sui carbonai vedi: Doria (1997); Tonizzi (2000, pp. 119 e 157 ss). Le condizioni del lavoro in porto vennero esaminate anche da Einaudi (1960, vol. 2). Per una voce coeva vedi Imperiale di Santangelo, (1901<sup>a</sup>; 1901<sup>b</sup>; 1905).

- Doria, G. (1993). Il ruolo del sistema portuale ligure nello sviluppo industriale delle regioni del “triangolo”. In T. Fanfani (a cura di). *La penisola italiana e il mare. Costruzioni navali, trasporti e commerci tra il XV e il XX secolo*. Napoli: ESI.
- Doria, G. (1997). *Il porto e l'economia genovese nel secondo Ottocento*. In V. Castronovo (a cura di). In *Storia dell'Ansaldo*, vol. II, *La costruzione di una grande impresa*. Roma-Bari: Laterza.
- Einaudi, L. (1960). *Cronache economiche e politiche di un trentennio*, vol. I. Torino: Einaudi.
- Imperiale di Santangelo, C. (1901<sup>a</sup>). *Sullo sciopero di Genova. Discorso pronunciato alla Camera dei Deputati nella tornata del 4 febbraio 1901*. Roma: Tipografia della Camera dei Deputati.
- Imperiale di Santangelo, C. (1901<sup>b</sup>). Una lettera sugli scioperi di Genova. *Gazzetta del Popolo*, 2 agosto.
- Imperiale di Santangelo, C. (1905). *L'autonomia del porto di Genova*. Genova: Stabilimento Tipografico Unione Genovese.
- Lupo, M. (2009). *The port of Genoa and the modern growth in Italy: an analysis based on the imports of coal (1820-1913)*. Relazione presentata al *XVth World Economic History Congress* (Utrecht, 3-8 agosto).
- Malanima, P. (2013). *Le energie degli italiani. Due secoli di storia*. Milano-Torino: Mondadori.
- Sapori, A. (1981). Il problema del carbone e lo sviluppo industriale italiano. In G. Mori (a cura di). *L'industrializzazione in Italia (1861-1900)*. Bologna: Il Mulino, pp. 347-355.
- Tonizzi, E. (2000). *Merci, strutture e lavoro nel porto di Genova tra Ottocento e Novecento*. Milano: Franco Angeli.
- Zamagni, V. (1990). *Dalla periferia al centro. La seconda rinascita economica dell'Italia (1861-1990)*. Bologna: Il Mulino.