

# INDUSTRIA, ITALIA

Ce la faremo se saremo intraprendenti

*a cura di  
Riccardo Gallo*

*Prefazione di Eugenio Gaudio*

*con i contributi di*

*Daniela Addressi, Roberto Adrower, Giuseppe Bonifazi  
Marco Bravi, Mario Calabrese, Cinzia Capalbo, Alessandro Corsini  
Antonio D'Alessandro, Paolo De Filippis, Luca Di Palma  
Fabio M. Frattale Mascioli, Riccardo Gallo, Damiano Garofalo  
Carlo Martino, Franco Medici, Francesco Napolitano  
Cristiana Piccioni, Daniela Pilone, Massimo Pompili, Antonello Rizzi  
Aldo Roveri, Nicola Roveri, Giovanni Solimine*



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ EDITRICE

2020

Il lavoro di redazione è stato supportato a vario titolo da tre Dipartimenti di Ingegneria: Chimica Materiali Ambiente, Civile Edile Ambientale, Meccanica Aerospaziale.

Copyright © 2020

**Sapienza Università Editrice**

Piazzale Aldo Moro 5 – 00185 Roma

[www.editricesapienza.it](http://www.editricesapienza.it)

[editrice.sapienza@uniroma1.it](mailto:editrice.sapienza@uniroma1.it)

Iscrizione Registro Operatori Comunicazione n. 11420

ISBN 978-88-9377-153-5

DOI 10.13133/9788893771535

Pubblicato a settembre 2020



Quest'opera è distribuita  
con licenza Creative Commons 3.0  
diffusa in modalità *open access*.

Cura editoriale: Enrica Pisano

Editing grafici e figure: Francesco Aldo Tucci

Impaginazione: Compomat / Silvia Maschio

In copertina: elaborazione grafica a cura di Carlo Martino, Roma (2020).

# Indice

Prefazione	xI
<i>Eugenio Gaudio</i>	
PARTE I – IERI: DAL 2008 AL 2019	1
1. Produttività e tecnologie	3
<i>Riccardo Gallo</i>	
2. Chimica	13
<i>Luca Di Palma</i>	
2.1. La situazione pre-crisi 2008-09	13
2.2. La crisi del 2008-09	15
2.3. La spinta della sostenibilità	16
2.4. Il periodo 2009-2019	17
2.5. La situazione a inizio 2020	18
2.6. La crisi del 2020	22
3. Metallurgia	27
<i>Daniela Pilone</i>	
3.1. Situazione dell'industria metallurgica	27
3.2. La metallurgia in Italia	30
4. Meccanica	33
<i>Alessandro Corsini</i>	
4.1. Quadro di riferimento	33
4.2. Evoluzione 2009-2019	35

5. Costruzione mezzi di trasporto	45
<i>Nicola Roveri</i>	
5.1. Quadro di riferimento	45
5.2. Evoluzione 2008-2019	51
6. Gomma e vetro	57
<i>Giuseppe Bonifazi</i>	
6.1. Gomma	57
6.2. Vetro	63
7. Industria dell'arredamento	69
<i>Carlo Martino</i>	
7.1. Introduzione	69
7.2. Genesi dell'industria italiana dell'arredamento	70
7.3. La crisi del 2008 e le strategie di contrasto	73
7.4. Conclusioni	78
8. Sistema moda	81
<i>Mario Calabrese e Cinzia Capalbo</i>	
8.1. Il Sistema Moda Italiano tra il 2008 e il 2019	81
8.2. Moda e sostenibilità	84
8.3. Verso la digitalizzazione	89
8.4. Verso l'integrazione operativa tra gli operatori di filiera	93
9. Logistica e trasporto merci	99
<i>Cristiana Piccioni</i>	
9.1. Un settore eterogeneo e complesso	99
9.2. Evoluzione (o regressione) del mercato?	102
9.3. Tutti i nodi vengono al pettine	103
9.4. Produttività del lavoro e innovazione tecnologica	105
10. Alimentare	109
<i>Marco Bravi</i>	
10.1. Imparare dalla crisi del 2008-2009	109
10.2. Punti di forza e di debolezza	114
11. Elettronica	121
<i>Antonio d'Alessandro</i>	
11.1. L'industria elettronica negli ultimi dieci anni	121
11.2. I prodotti innovativi degli ultimi dieci anni	122

11.3. I principali produttori	125
11.4. Sviluppo nell'ultimo decennio	127
12. Farmaceutica e cosmetica	131
<i>Roberto Adrower</i>	
12.1. Contesto	131
12.2. Innovatività e mercato	131
12.3. Health-care ed export	134
12.4. Valore aggiunto dell'industria farmaceutica	135
12.5. Farmaceutica e mercato del lavoro	135
12.6. La competizione	135
12.7. Investimenti	136
12.8. Impatto delle normative sulla filiera del farmaco	136
12.9. Tecnologie in sanità	138
13. Le grandi opere	141
<i>Daniela Addressi</i>	
14. Prodotti per edilizia	157
<i>Franco Medici</i>	
14.1. Introduzione	157
14.2. Andamento degli investimenti	157
14.3. Cemento e calcestruzzo	159
14.4. Piastrelle ceramiche, materiali isolanti e laterizi	161
14.5. Conclusioni	163
15. L'industria del petrolio	167
<i>Paolo De Filippis</i>	
15.1. Introduzione	167
15.2. Gli shock petroliferi del 1973 e del 1979	168
15.3. Dalla crisi del 1979 a quella del 2000	171
15.4. La crisi del 2009	172
15.5. Prezzi, costi, consumi	173
15.6. La raffinazione italiana	174
16. Stampa ed editoria	179
<i>Giovanni Solimine</i>	
16.1. Panorama	179
16.2. Editoria libraria	181

16.3. Stampa quotidiana e periodica	186
16.4. Alla ricerca di uno spazio per il futuro	190
17. Industria radiotelevisiva	195
<i>Damiano Garofalo</i>	
17.1. Dalla crisi alla rivoluzione delle <i>over-the-top</i>	195
17.2. La vecchia tv e la sfida dell' <i>on-demand</i>	198
18. Telecomunicazioni	203
<i>Aldo Roveri</i>	
18.1. Premessa	203
18.2. La precedente sistemistica di rete	204
18.3. Le iniziative tecniche tra il 2008 e il 2019	206
18.4. Lo stato economico della filiera	211
18.5. Conclusioni	213
19. Infrastrutture idriche	217
<i>Francesco Napolitano</i>	
PARTE II – OGGI	225
20. Crisi 2020	227
<i>AA. VV.</i>	
PARTE III – DOMANI: DAL 2021 IN AVANTI	237
21. Governo del territorio	239
21.1. Una nuova consapevolezza	239
21.2. Cura del territorio ( <i>Daniela Addressi</i> )	241
21.3. Dissesti idrogeologici ( <i>Aldo Roveri e Francesco Napolitano</i> )	242
21.4. Ciclo dell'acqua ( <i>Francesco Napolitano</i> )	246
21.5. Monitoraggio delle infrastrutture ( <i>Daniela Addressi</i> )	248
21.6. Materiali da costruzione ( <i>Franco Medici</i> )	250
22. Cambio modalità di vita	253
22.1. A casa ( <i>Carlo Martino</i> )	253
22.2. Come alimentarsi ( <i>Marco Bravi</i> )	262
22.3. Come vestirsi ( <i>Mario Calabrese e Cinzia Capalbo</i> )	266
22.4. Come curarsi ( <i>Roberto Adrover</i> )	270
22.5. La filiera chimica ( <i>Luca Di Palma</i> )	279

22.6. Guardare la tv ( <i>Damiano Garofalo</i> )	282
23. Mobilità	287
23.1. Orientamenti generali ( <i>Fabio Massimo Frattale Mascioli</i> )	287
23.2. Che auto comprare ( <i>Nicola Roveri</i> )	293
23.3. Riflessi sulla metallurgia ( <i>Daniela Pilone</i> )	294
23.4. Lo scenario idrogeno ( <i>Alessandro Corsini</i> )	296
23.5. La e-mobility ( <i>Massimo Pompili</i> )	301
23.6. Verso la transizione energetica ( <i>Paolo De Filippis</i> )	303
23.7. Logistica futura trasporto merci ( <i>Cristiana Piccioni</i> )	305
24. Trasferimento tecnologico e digitale	311
24.1. Trasferimento tecnologico ( <i>Riccardo Gallo</i> )	311
24.2. Competitivi se digitali ( <i>Antonello Rizzi</i> )	314
25. Investire in conoscenza	325
25.1. Competitività ( <i>Riccardo Gallo</i> )	325
25.2. Il costo dell'ignoranza ( <i>Giovanni Solimine</i> )	329
26. Sintesi e conclusioni <i>Riccardo Gallo</i>	335
Note biografiche degli autori	343

sviluppate per un loro utilizzo su scala industriale. Un interesse dell'industria petrolifera accelererebbe lo sviluppo e l'industrializzazione.

Molti ostacoli sono dovuti agli alti investimenti impiantistici richiesti, ma è proprio in questo aspetto che la struttura industriale esistente potrebbe essere d'aiuto. L'industria petrolifera è, infatti, già dotata di strutture impiantistiche potenzialmente idonee per il trattamento dei cosiddetti *bio-crude* prodotti da fonte rinnovabile.

Allo stato attuale le tecnologie per la trasformazione delle biomasse in biocombustibili liquidi si rifanno tutte a processi di fermentazione o a processi termochimici. Tra queste, le tecnologie termochimiche dirette o indirette di conversione delle biomasse sono sicuramente quelle più vicine da un punto di vista industriale alla cultura della raffineria e quelle di maggiore potenzialità. Queste tecnologie dopo una prima trasformazione della biomassa in un gas di sintesi (tecnologia indiretta) o meglio in un olio di pirolisi (tecnologie dirette) prevedono per il successivo stadio, la trasformazione in miscele idrocarburiche idonee per la formulazione di biocarburanti. Quest'ultima avviene attraverso processi e impianti ben noti all'industria petrolifera. Dal gas di sintesi, attraverso la ben nota *sintesi Fischer-Tropsch*, dal bio-crude prodotto attraverso processi di *upgrading idrogenativo* sfruttando parte della capacità catalitica e di produzione di idrogeno già presente in questi stabilimenti.

La filiera dei biocombustibili oltre che consentire una veloce transizione verso la mobilità ecosostenibile, potrebbe attivare una reale economia circolare. Tutto questo tramite il riutilizzo di una parte importante di quei rifiuti a base organica attualmente privi di qualsiasi utilizzo ed essendo propulsiva per una nuova industria chimica con alla base non più, o meglio non solo, il petrolio ma anche il rinnovabile.

### **23.7. Logistica futura e trasporto merci** (Cristiana Piccioni)

Anche nel 2020 la domanda di logistica e trasporto merci è stata una variabile dipendente dal rapido declino dei consumi nazionali e delle esportazioni. Qui ci si propone di definire alcuni spunti per alimentare il dibattito volto a delineare una visione prospettica sul futuro del sistema logistico-distributivo. In un momento di grande incertezza economica, quale quello attuale, appare chiara la necessità di garantire la sussistenza del settore della logistica e del trasporto merci attraverso il perseguimento di obiettivi di sostenibilità economica, ambientale e sociale in un'ottica sistemica e al contempo resiliente. Perciò è bene considerare



come alcune minacce, derivanti dall'emergenza sanitaria, siano state comunque trasformate in opportunità da quelle imprese dotate di un elevato potenziale innovativo, sia in termini tecnologici che concettuali.

Tale potenziale ha consentito alle principali aziende di respiro internazionale di riconfigurare i propri processi produttivi, e quindi anche la propria catena di approvvigionamento dei materiali e di distribuzione dei prodotti finiti, confrontandosi con una flessibilità e una rapidità di adattamento ai cambiamenti mai testati prima. Basti pensare che realtà come la Ferrari e la General Motors hanno iniziato a produrre ventilatori polmonari, il Gruppo Armani ha riconvertito i propri stabilimenti italiani al fine di produrre camici monouso destinati agli operatori sanitari, Herno ha finalizzato parte della propria produzione alla realizzazione di dispositivi di protezione individuale (camici e mascherine). E ancora, Guerlain, Dior e Givenchy, marchi di proprietà della multinazionale MHLV, hanno riconvertito le proprie fabbriche alla produzione di gel disinfettante per le mani.

Questa capacità di risposta allo *stress test* indotto dalla crisi sanitaria ha contribuito a esaltare il ruolo operoso delle grandi realtà imprenditoriali che dispongono di vaste risorse e *know-how* tecnologico e ha, altresì, dimostrato come sia necessario un cambio di passo, una radicale trasformazione da porre in atto a tutti i livelli della catena logistico-distributiva. Il fine è una gestione smart del processo di distribuzione di prodotti ed erogazione di servizi, prescindendo dal contesto di prevedibilità della domanda di beni, così come tradizionalmente inteso.

### **Saper cogliere le opportunità derivanti dalla digitalizzazione forzosamente indotta dalla crisi.**

Partendo dall'analisi dell'e-commerce nel 2018 (ISTAT, 2019):

- gli internauti rappresentano il 77% della popolazione (erano il 58% nel 2012 ed il 41% nel 2007) e la quota di consumatori che hanno fatto acquisti è del 36% ;
- le imprese con più di 10 addetti hanno realizzato il 20% di e-sales (17% del fatturato); tale quota sale al 42% (24% del fatturato) per le grandi imprese (più di 250 addetti);
- il 12,1% delle imprese italiane (con 10 addetti o più) vende via web e il 10,7% del fatturato proviene da vendite online.

È opportuno sottolineare come la risposta della filiera logistico-distributiva in termini di e-commerce durante l'era Covid-19 possa essere un *driver* per garantirne, e in molti casi rafforzarne, la sussistenza futura. Tutto questo anche in previsione, al fine cioè di contrastare eventuali nuove emergenze sanitarie.

A supporto di ciò, si richiamano gli interessanti risultati di una indagine condotta dalla *tech company data-driven* Datrix<sup>3</sup>, basata sull'analisi delle ricerche online e degli *alternative data* estratti, nel periodo compreso tra il 20 gennaio e il 30 aprile 2020, da oltre 240 mila fonti (forum, blog, social networks e analisi di mercato). La ricerca ha messo in luce, sul fronte della domanda, il crescente interesse dei consumatori non solo, come prevedibile, per i generi alimentari e farmaceutici ma anche per i beni e servizi legati alla *media & entertainment* e all'elettronica.

Rilevante poi, sul fronte dell'offerta, l'esigenza sempre più pressante da parte dei *retailer* (soprattutto aziende di piccole e medie dimensioni) di ricorrere a piattaforme di *e-commerce* (Magento, Shopify sono attualmente tra le più note), per abilitare le proprie infrastrutture digitali alla vendita online.

La necessità di perseguire un nuovo equilibrio domanda-offerta, interpretata anche alla luce della crescita delle vendite nei comparti merceologici dell'elettronica e del digitale ritenuti da molti consumatori dei veri e propri 'salvavita' a garanzia del benessere psicofisico durante il lockdown - quasi al pari dei farmaci e di mascherine e guanti monouso - ha inevitabilmente innescato un processo di non ritorno rispetto al passato.

È infatti plausibile pensare che in un futuro prossimo, anche potendoci riappropriare di tempi e spazi fisici non accessibili durante la situazione emergenziale, si maturerà la consapevolezza che la digitalizzazione forzosamente indotta dal Covid-19 non ha fatto altro che segnare l'inizio di una nuova epoca. Una delle principali sfide sarà, dunque, quella di ridurre gradualmente, fino ad annullarlo, il divario digitale (*digital divide*) che ad oggi rappresenta ancora un vincolo all'operatività di micro, piccole e medie imprese del settore.

---

<sup>3</sup> Datrix, è stata fondata da tre ex senior manager di Google Italia; sviluppa direttamente tecnologia, software e servizi basati sull'Intelligenza Artificiale, intesa come acceleratore dell'intelligenza umana. Nel 2019 il fatturato complessivo è stato di 7,3 milioni di euro (+87% rispetto al 2018). Attualmente ha oltre 100 dipendenti, prevalentemente data scientist, engineer, analyst e designer, dislocati nelle quattro sedi di Milano, Roma, Viterbo e Cagliari (Comunicato stampa Datrix AI applications, Milano, 20 maggio 2020).

**La sfida dell'innovazione per una logistica resiliente.**

Nell'ottica di ripensare la logistica del futuro è necessario oggi comprendere la portata delle trasformazioni indotte dalle innovazioni tecnologiche e operative legate a gestione e utilizzo di big data, digitalizzazione e automazione.

A tal fine diviene indispensabile la conoscenza di:

- sistemi tecnologici avanzati e innovativi attraverso cui rendere efficace ed efficiente l'uso della rete infrastrutturale fisica;
- applicativi/software per l'ottimizzazione dei processi e per lo sviluppo di sistemi di automazione per la gestione di magazzini/depositi;
- potenziale tecnologico delle soluzioni di guida autonoma dei mezzi di trasporto;
- nuovi modelli di gestione delle informazioni la cui acquisizione, da parte delle imprese dotate di maggior valenza innovativa, consentirà di controllare e verificare la qualità dei processi materiali e immateriali lungo l'intera filiera.

Tutti questi aspetti, inquadrati in un'ottica aziendale precedente il Covid-19 come driver di accrescimento e/o consolidamento di posizioni strategiche in un mercato sempre più competitivo, acquisiscono una maggiore importanza. Nel periodo storico che stiamo attualmente vivendo e presumibilmente anche nel prossimo futuro, assumono una connotazione vitale per garantire una nuova sicurezza dei luoghi di lavoro, nei quali il distanziamento sociale rappresenta una misura efficace per contenere in modo significativo il rischio di contagio.

Gli effetti potenziali dell'innovazione sul mercato di riferimento sono, poi, economicamente rilevanti. Per esempio, nel settore del trasporto marittimo delle merci, si stima che l'introduzione di sistemi digitali per lo sdoganamento di un container consentirebbe un risparmio di circa 300€/unità, cioè una riduzione complessiva dei costi operativi di 5,4 milioni di euro per una nave portacontainer avente una capacità di 18 mila TEU (ISFORT, 2019).

**Una nuova sostenibilità del sistema logistico-distributivo.**

È altresì necessario definire un nuovo ecosistema, attraverso cui garantire la sostenibilità dell'insieme di elementi che compongono la strut-

tura logistico-distributiva. L'ecosistema logistico-distributivo può intendersi composto, a sua volta, da quattro sottosistemi: *demand*, *supply*, *facilitators* e *networking*.

La domanda (imprese che producono e/o commercializzano beni) e la variegata offerta di servizi di trasporto e logistica si estrinsecano attraverso un sottobosco di *players* produttori di beni e fornitori di servizi di supporto (*facilitators*), imprescindibili per perseguire l'equilibrio domanda-offerta.

Da ultimo, l'implementazione di un *networking* dedicato – messo in atto da associazioni di categoria, università, centri di ricerca, osservatori – attraverso cui organizzare seminari, *workshops*, corsi di laurea e di formazione, consente di avviare un processo di *cross-fertilization* tra ambiti distinti ma necessariamente comunicanti (per esempio i concessionari di veicoli industriali e commerciali, industrie di *packaging*, immobiliare logistici, produttori di carrelli e sistemi di movimentazione/scaffalature industriali/impianti e automazione, società di consulenza logistica e sistemi ICT). Il tutto per rendere l'ecosistema in grado di rispondere alle esigenze di un mercato in rapida evoluzione, in termini sia di prodotti che di processi. Funge da prova il crescente interesse da parte delle realtà imprenditoriali di settore, verso nuovi profili professionali tra cui spiccano i *big data analyst*, *digital transformation manager*, *logistic computer scientist*, *innovation manager* e *AI specialist*.

Ripartendo da dove tutto si è interrotto a febbraio 2020, è auspicabile:

- pensare a una nuova alba per il settore della logistica e del trasporto merci, che faccia tesoro della lezione appresa durante la fase di lockdown, anche in merito allo stress test indotto sul sistema stesso, che ha consentito di valutare le potenzialità di sviluppo dell'offerta e-commerce in risposta alla modifica repentina della domanda di particolari categorie di *commodities* (beni primari e non);
- rilanciare nuove sfide basate sull'implementazione di modelli organizzativi innovativi e di processi di digitalizzazione, tenendo comunque a mente che l'apporto dell'innovazione tecnologica perde gran parte del proprio significato in assenza di una contestuale evoluzione delle competenze personali, a tutti i livelli aziendali. Vale a dire che solo investendo sull'informazione e la formazione continua delle proprie risorse umane, le aziende saranno in grado di applicare in modo efficace ed efficiente, e quindi

sostenibile da un punto di vista economico e sociale, i modelli logistico-distributivi di nuova generazione.

### **Bibliografia**

ASSINTEL, *Il mercato ICT e l'evoluzione digitale in Italia. Orientamenti della domanda, valori di spesa, scenari globali*, Report 2020, 2019.

E. CASCETTA, V. MARZANO, D. APONTE, M. ARENA, *Alcune considerazioni sugli impatti dell'emergenza Covid-19 per il trasporto merci e la logistica in Italia*, 2020, <http://www.shipmag.it/>.

ISFORT, *Riflessioni sul sistema dei trasporti in Italia, Confcommercio Imprese per l'Italia*, 2019.

ISTAT, *Rapporto Annuale 2019. La situazione del Paese*, 2019, <https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2019/Rapportoannuale2019.pdf>.