

Il trasporto e la logistica **in Italia** durante l'emergenza Covid-19

L'articolo illustra in modo sintetico e comparato i dati di traffico nazionali relativi al trasporto delle merci ed alla logistica durante l'emergenza sanitaria Covid-19: un riepilogo non consueto. Al termine, vengono proposte alcune azioni che, talvolta, rientrano già in obiettivi di breve o medio termine del settore oppure fanno già parte di tavoli di lavoro operanti in tali ambiti. Tali azioni, alla luce di quanto occorso con l'emergenza sanitaria, sono ricollegabili alle analisi svolte ed alle maggiori consapevolezze di problematiche preesistenti che si possono trarre.

PREMESSA

La pandemia da Covid-19, che ha duramente colpito ufficialmente l'Italia a partire da marzo 2020 ed i cui effetti si protrarranno presumibilmente per lungo tempo, ha generato conseguenze drammatiche su molteplici piani: umano, sanitario, sociale, economico, psicologico, produttivo e, non ultimo, trasportistico e logistico, che andiamo ad analizzare.

Le misure e i provvedimenti emanati dai vari Stati, con l'obiettivo di contenere la diffusione dell'epidemia, hanno generato un urto significativo sul trasporto delle merci [Zheng R. et al, 2020], oltre che sulla mobilità delle persone, comportando una quasi totale interruzione degli spostamenti e delle attività commerciali, seppure - al contempo - salvaguardando il mantenimento e rafforzamento di alcune attività logistiche divenute essenziali, come il commercio elettronico e la consegna diretta all'acquirente. L'emergenza ha costretto a ridimensionare e ripensare gli spostamenti quotidiani, a porre particolare attenzione alle scelte sui tempi e sulla modalità di trasporto da utilizza-

re, oltre che a valutare la necessità e l'urgenza di muoversi [Warren, Skillman, 2020]: proprio questo ha invertito in molti casi, perlomeno per i beni essenziali, l'azione fisica dell'approvvigionamento finale.

La cosiddetta fase 2 - quella di convivenza con il virus, nella quale è stata attuata una ripresa graduale della mobilità e dei trasporti - sta facendo quindi emergere comportamenti delle persone e delle aziende, nei confronti della mobilità e della logistica, differenti da quelli adottati prima della pandemia.

L'obiettivo del presente articolo è analizzare il trend del trasporto delle merci durante l'emergenza sanitaria e fornire alcune proposte di soluzione nonché suggerimenti per affrontare le sfide post-Covid-19. Esaminare e comprendere gli impatti delle misure restrittive sui flussi di merci sul territorio italiano durante la fase di emergenza (cosiddetta fase 1) può infatti fornire spunti di riflessione in merito a possibili scenari e nuovi o rinnovati modelli di trasporto che potranno essere adottati nel futuro, trasformando una crisi di dimensioni epocali in *opportunità da cogliere per perseguire una logistica più sostenibile, sicura, connessa e di qualità*, come peraltro già si stava facendo.





TRASPORTO MERCI, LOGISTICA E CONSUMI PETROLIFERI IN ITALIA DURANTE L'EMERGENZA SANITARIA

Durante il periodo di emergenza sanitaria, il comparto del trasporto merci e della logistica, che si è dimostrato fondamentale per garantire l'approvvigionamento di beni primari - alimentari e medicinali - alla popolazione, ha subito notevoli e note ripercussioni, con differenze tra le singole modalità di trasporto, come meglio specificato nel seguito. Il Documento di Economia e Finanza (DEF) pubblicato dal Governo il 23 aprile 2020 ha ipotizzato un calo del PIL nazionale dell'8% nel 2020, più ottimistico rispetto al -9.9% stimato da Standard&Poors. Essendo la domanda di trasporto merci una *domanda derivata*, il fermo della produzione da parte delle industrie ha effetti dirompenti sui flussi di trasporto delle merci e sulla logistica. Per tale settore, il CERVED (Italia) stima una *riduzione del fatturato medio del 13,7%* del 2020 rispetto al 2019 con tempistiche di due mesi per il ritorno alla normalità nello scenario base e sei in quello pessimistico. CONFETRA indica una diminuzione complessiva dei *volumi trasportati tra il -35% e il -45%* nei mesi di febbraio e marzo 2020.

Da un sondaggio condotto da "Shipping and Freight Resource" intervistando più di 300 operatori del comparto della logistica e del trasporto merci per misurare l'effetto della pandemia di coronavirus sulle catene di fornitura globali, è emerso che il 70% degli intervistati ha registrato un calo dei volumi, il 61% è stato colpito da ritardi di transito, il 50% da ritardi in ambito portuale e il 40% da problemi di capacità. Inoltre, le operazioni hanno anche risentito di ritardi o mancati pagamenti da parte dei clienti, linee di credito cancellate ed aumento generalizzato dei costi [Transport and Logistics Middle East, 2020].

Per quanto riguarda invece i *consumi di petrolio*, dal quale è noto che i trasporti dipendono in Europa per circa il 94% in t.e.p. (tonnellate

equivalenti di petrolio) ed il cui consumo globale è per oltre la metà in capo ai trasporti, l'OPEC Plus in aprile 2020 ha annunciato un taglio di 10 milioni di barili/giorno a fronte di una caduta di domanda stimata in marzo sui 20 mil. barili/giorno, in aprile sui 27 milioni di barili/giorno: tale valore è circa un quarto di domanda usuale persa, su scala globale. In Italia la situazione in aprile 2020 è risultata la seguente: in marzo i consumi di petrolio si sono ridotti di circa un terzo (-31%) con un dimezzamento netto per il carburante tipico di autoveicoli e motoveicoli, la benzina (-51,9%), e con un taglio di due terzi (-66,4%) per il cherosene degli aerei, rimasti per lo più a terra. Il dato assoluto indica il passaggio da 4.8 mil. tonnellate a 3.3 [Fonti: Mise ed elaborazioni RIE]. Secondo l'Unione Petrolifera, le prime stime per il mese di aprile per benzina e gasolio per il trasporto passeggeri indicavano un calo del 75%, rispetto allo stesso mese dello scorso anno, mentre per il gasolio destinato al trasporto merci di quasi il 50%. In merito al carburante per aerei, già ad aprile si stimava che la diminuzione superasse il 90%. Ad essere meno colpito risulta il trasporto navale che, dopo il calo del 5,6% di marzo, ad aprile è stata prevista una discesa intorno al 20%, sia per la frenata del commercio estero, conseguente alle forti ricadute economiche ormai estese a livello planetario, sia per il ridimensionamento che stanno subendo i collegamenti con le Isole che il blocco delle navi crociera. Complessivamente in aprile i consumi petroliferi hanno segnalato una discesa superiore al 50%, portando il calo dei primi due mesi sui quali hanno impattato le misure di contenimento (marzo e aprile) a circa 4 milioni di tonnellate, cioè una riduzione del 41% rispetto al 2019. Di seguito viene effettuata un'analisi degli effetti dell'emergenza sanitaria per le singole modalità di trasporto merci e della logistica.

Scenari

IL TRASPORTO STRADALE E GLI INTERPORTI

La continuità del trasporto stradale anche durante l'emergenza sanitaria ha consentito alla nazione di poter garantire i beni primari: alimentari e prodotti farmaceutici, con alcuni annessi e connessi. Ciononostante, durante la fase 1, il transito dei mezzi pesanti sulle strade gestite da ANAS è diminuito del 25% [Osservatorio del traffico ANAS, 2020] ed i traffici passanti per la frontiera del Brennero hanno subito un calo del 70%. Si tratta di riduzioni inferiori rispetto a quelle del comparto passeggeri ma pur sempre significative. Le regioni maggiormente colpite dall'epidemia hanno registrato il minor decremento del trasporto merci in quanto si tratta delle aree più industrializzate del Paese.

Uno studio condotto da IVECO¹ confrontando l'utilizzo di 2500 veicoli IVECO nell'ultima settimana di febbraio 2020 e nel periodo della pandemia ha fatto emergere che vi è stato un calo per tutti i segmenti (trasporto a corto raggio, extraurbano e autostradale), con percentuali di riduzione più significative per il trasporto merci a corto raggio (Tabella 1). Per quest'ultimo segmento, infatti, il 66% dei veicoli in parco ai clienti selezionati sono rimasti fermi, il 24% è circolato con un abbattimento del 55% della percorrenza (km), mentre un 10% ha viaggiato per un numero di km superiori al periodo pre-pandemia. Il segmento del trasporto autostradale è quello che ha registrato le riduzioni minori, con solo il 19% dei veicoli rimasti fermi e ben 22% di quelli che hanno viaggiato di più.

Tali risultati sono confermati anche dai dati forniti da Mobility DataLab².

	Velocità commerciale	Veicoli fermi	Veicoli che hanno ridotto i km percorsi	Veicoli che hanno aumentato i km percorsi
Trasporto a corto raggio	< 35 km/h	66%	24% (con riduzione km del 55%)	10%
Trasporto extraurbano	>35 km/h e < 60 km/h	44%	43% (con riduzione km del 55%)	13%
Trasporto autostradale	> 60 km/h	19%	60% (con riduzione km del 30%)	22%

TABELLA 1. VARIAZIONE CIRCOLAZIONE MEZZI IVECO APRILE 2020 RISPETTO GENNAIO 2020¹

I grafici in Figura 1 mettono a confronto l'andamento giornaliero delle percorrenze registrate dai veicoli leggeri e pesanti nell'ultimo mese con le percorrenze del periodo di riferimento "base" (periodo precedente a domenica 23 febbraio 2020).

Come evidenziano i grafici nella Figura 1 e Figura 2, i veicoli leggeri hanno subito una riduzione decisamente più marcata rispetto a quelli pesanti in termini di tragitti percorsi.

Inoltre, come nel periodo pre-emergenza, nel comparto merci su

strada si registrano ed amplificano le difficoltà nel saturare la capacità di trasporto durante i viaggi di ritorno, con conseguente numero elevato di viaggi a vuoto (*empty-truck trips*) ed evidenti ripercussioni sulla marginalità aziendale: molta produzione ortofrutticola diretta al nord d'Italia non è stata affatto controbilanciata da quella di prodotti industriali, con percorso inverso.

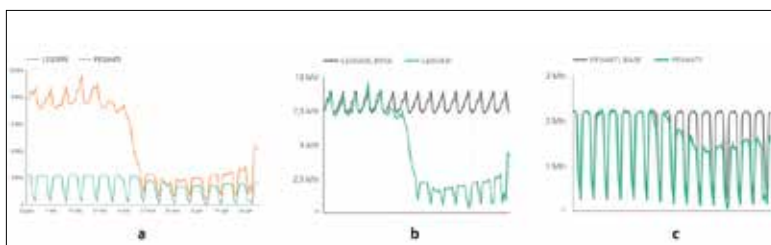


FIGURA 1. CONFRONTO TRA PERCORRENZE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI TRA IL 22 GENNAIO E IL 6 MAGGIO 2020 (a); CONFRONTO TRA PERCORRENZE VEICOLI LEGGERI NEL PERIODO 22 GENNAIO-6 MAGGIO E NEL PERIODO BASE (b); CONFRONTO TRA PERCORRENZE VEICOLI PESANTI NEL PERIODO 22 GENNAIO-6 MAGGIO E NEL PERIODO BASE (c)²

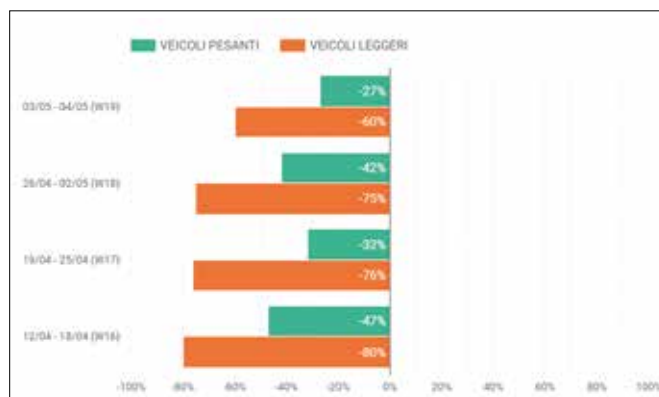


FIGURA 2. NUMERO DI AUTOMEZZI TOTALI (INGRESSI ED USCITE) NEL 2019 E NEL 2020 [INTERPORTO DI BOLOGNA, 2020]³

La riduzione dei volumi movimentati ha interessato anche i nodi della logistica, come gli interporti, seppure ci siano terminali intermodali che si sono difesi molto bene. Laddove però da terminal si passa a nodi con forti interrelazioni industriali, queste ultime hanno generato i loro effetti, conseguenza delle imposizioni governative. L'interporto di Bologna, ad esempio, rispetto allo stesso periodo del 2019 ha registrato un calo dei volumi nel comparto dei veicoli industriali già a partire dai primi di febbraio 2020, calo che si è accentuato a partire dal 16 marzo (Figura 3)³.

In chiusura di questo paragrafo, uno sguardo alla situazione negli Stati Uniti (Figura 4), che può tornare utile per una rapida comparazione con i dati nazionali.

IL TRASPORTO FERROVIARIO

Durante l'emergenza sanitaria il trasporto ferroviario, in grado di consentire lo spostamento di *grandi quantità di merci* coinvolgendo un numero minimo di personale viaggiante (prevalentemente macchinisti), si è rilevato fondamentale per garantire la continuità di servizi merci regolari all'interno del Paese e nei collegamenti con gli altri Stati (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino e Politecnico di Torino, aprile 2020).

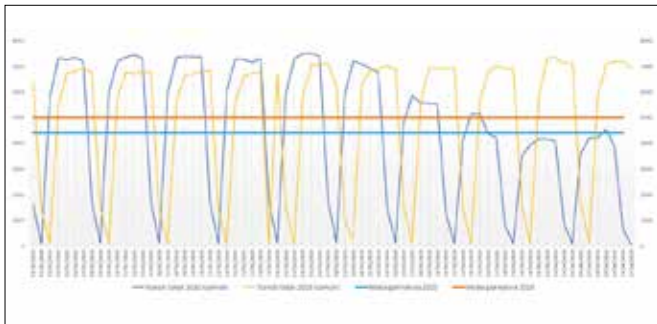


FIGURA 3. NUMERO DI VEICOLI INDUSTRIALI TOTALI (INGRESSI ED USCITE) NEL 2019 E NEL 2020⁹

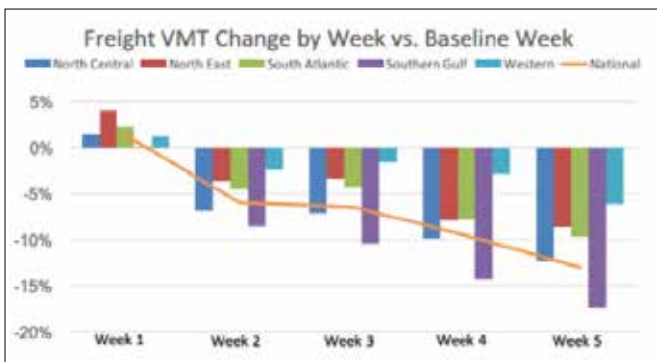


FIGURA 4. SITUAZIONE NEGLI STATI UNITI A LIVELLO SETTIMANALE PER VARIE AREE TERRITORIALI. DATI IN VEICOLI-MIGLIA. VEHICLE-MILES TRAVELED (VMT), WEEK 1, 14.20 MARZO 2020; WEEK 5: 11-17 APRILE 2020 [INRIX, 2020].

Nel primo trimestre 2020 presso l'interporto di Torino (S.I.TO.) sono stati generati 2.790 carri, contro i 3.356 del primo semestre 2019, con un decremento in termini unitari di 566 carri, una flessione dunque di poco meno del 17%. Ad inizio maggio Mercitalia Rail, presso il medesimo interporto, indicava che, durante la crisi sanitaria, i flussi ferroviari di derrate alimentari secche e di presidi sanitari è invece aumentato. Il trasporto delle merci su treno ha registrato un leggero incremento nelle prime settimane di marzo⁴, in contro-tendenza rispetto alle altre modalità di trasporto, per poi subire una diminuzione del 26% in termini di treno-km nel mese di aprile 2020 (Cascetta et al., 2020). Al contempo i nodi intermodali hanno registrato un mantenimento dei volumi movimentati con locali aumenti rispetto al

2019. L'interporto di Bologna, ad esempio, evidenzia un aumento dei treni di circa il 3% rispetto a marzo 2019. Tali treni sono composti, però, da un numero inferiore di carri ferroviari (in riduzione del 5% rispetto al 2019)⁴. Il *trasporto ferroviario internazionale* ha dimostrato la sua potenzialità e la sua capacità di rispondere a questo periodo di difficoltà, registrando un aumento del 10% nel comparto [Cascetta et al., 2020]. I treni mono-cliente invece hanno subito un decremento di circa il 20% in termini di treni-km.

IL TRASPORTO MARITTIMO E I PORTI

Sulla base delle stime effettuate dal WTO (*World Trade Organization*), il *commercio internazionale* di merci si contrarrà molto di più nel 2020 rispetto alla crisi finanziaria globale del 2008-2009, con una riduzione del 13%-32% (un range di variazione molto ampio a causa dell'elevata incertezza dell'impatto economico della pandemia). Poiché il trasporto via mare riguarda l'80%-90% degli scambi di merci a livello mondiale, tale contrazione si rifletterà inevitabilmente sul settore dello *shipping* [Osservatorio Maritime Economy SRM, aprile 2020]

L'emergenza Covid-19 ha determinato il crollo dei traffici marittimi in modo improvviso e drammatico, con alcune categorie merceologiche maggiormente colpite rispetto ad altre (Figura 5).

La cancellazione di servizi e dei porti scalati da parte delle compagnie di navigazione (fenomeno del *blank sailing*) avrà un impatto drammatico - in termini di trasporti e traffico, con le implicazioni economiche - anche sui porti italiani che sono particolarmente coinvolti nei servizi sulla rotta Asia-Mediterraneo. Le prime stime hanno indicato un calo sui traffici portuali nazionali per il 2020 pari al 20%- 25% del totale, circa 90-100 milioni di tonnellate di merci e 2 milioni di TEU in meno.

I porti più colpiti risultano quelli di Genova, La Spezia, Trieste e Gioia Tauro essendo quelli più serviti dalle linee dirette con l'Estremo Oriente. A marzo 2020 il sistema portuale del Mar Ligure Occidentale (porti di Genova, Savona e Vado Ligure) ha registrato un calo dei

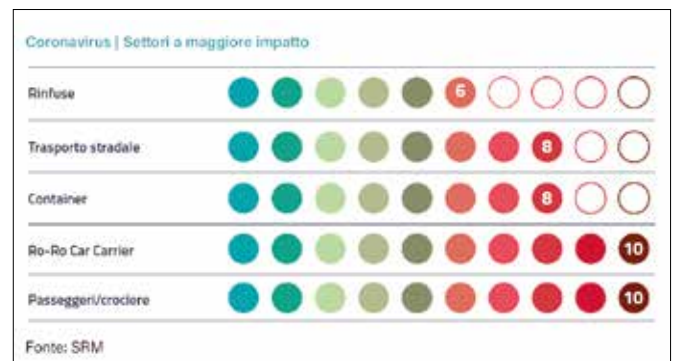


FIGURA 5. SETTORI DELLO SHIPPING A MAGGIORE IMPATTO DA COVID-19 [SRM, 2020]

Scenari

traffici movimentati pari al 18,7% rispetto all'anno precedente, con sensibili differenze tra i porti appartenenti a tale sistema portuale (Figura 6)⁵.

In particolare, il trasporto marittimo dei container ha registrato una diminuzione in valore pari al 25%-35% del totale, senza considerare che circa 7 milioni di TEU sono andati persi per il fenomeno del blank sailing (aprile 2020). Per il futuro dei traffici containerizzati, *Drewry Shipping Consultants* prevede di chiudere il 2020 con un +1,5% nello scenario migliore (pari a +12 milioni di TEU movimentati nel mondo, comunque inferiore a quanto precedentemente previsto) e di un -3% nello scenario peggiore (pari a 24 milioni di TEU in meno del 2019). Il calo dei traffici containerizzati ha colpito tutti i porti italiani, con differenze percentuali da un porto all'altro, come mostrato in Figura 7⁶.

In relazione al settore delle *rinfuse petrolifere*, fortemente in crisi, si



FIGURA 6. VARIAZIONE TRAFFICO MERCI NEL MAR LIGURE OCCIDENTALE DA MARZO 2019 A MARZO 2020⁵

registra la quasi la totalità delle petroliere ferme in rada nel mese di aprile 2020. Da un punto di vista dell'offerta, le compagnie marittime, facendo tesoro degli errori commessi durante la crisi economica del 2008-2009 in cui non ridussero in tempo utile la loro capacità di stiva, hanno tolto rapidamente capacità di stiva dal mercato con ripetuti *blank sailing*, facendo in modo che le tariffe di trasporto non crollassero e contenendo i costi (Figura 8).

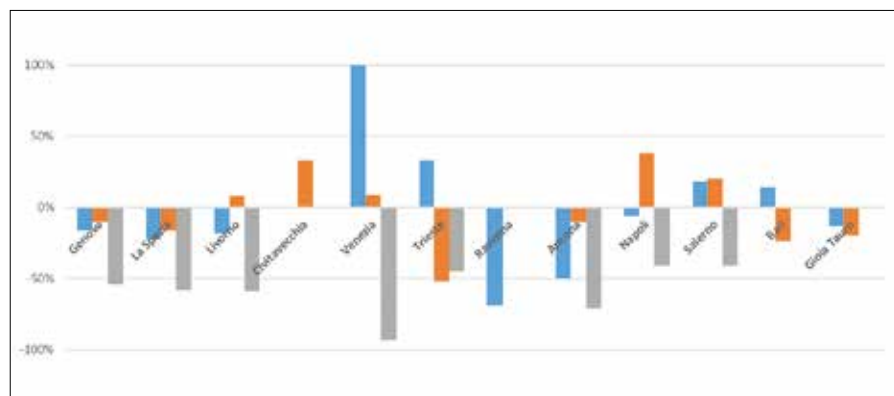


FIGURA 7. VARIAZIONE DEL NUMERO DI PARTENZE DI NAVI CONTAINER NEI PRINCIPALI PORTI ITALIANI NEI MESI DI MARZO-APRILE-MAGGIO 2019⁶

LA LOGISTICA CONNESSA ALLE CONSEGNE NEL LARGO CONSUMO

Durante l'emergenza sanitaria, le *consegne a domicilio* sono quasi improvvisamente aumentate, fino al 50%; per far soddisfare un tale incremento di domanda, il comparto ha dovuto velocemente riorganizzarsi facendo i conti con una *carenza di risorse tecniche e di personale non pianificata*, il che ha comportato un *aumento dei tempi di consegna*. L'incremento della logistica distributiva legata all'*e-commerce* ha compensato in modo modesto, in termini di traffico, la motorizzazione privata ed i sistemi ITS (*Intelligent Transport Systems*) hanno svolto un ruolo preponderante al fine di ottimizzare i processi delle

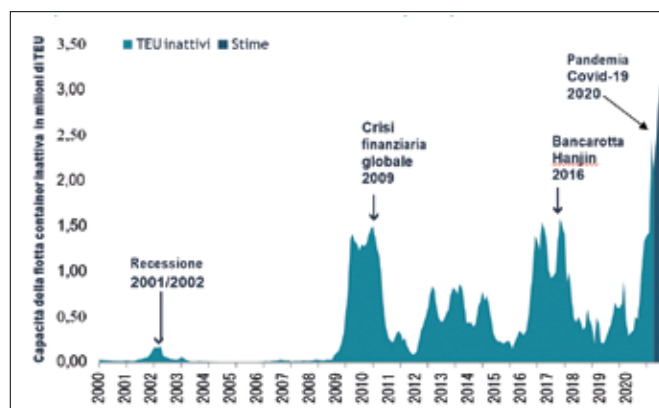


FIGURA 8. CAPACITÀ DI FLOTTA CONTAINER INATTIVA 2000-2020 (STIME) [FONTE DATI: ALPHALINER]

consegne a domicilio, di fatto contenendo i flussi complessivi a parità di beni acquisiti [Ordine degli ingegneri di Torino e Politecnico di Torino, 2020]. *Le-commerce*, che negli ultimi anni ha mostrato una crescita mediamente tra il 15% e il 18% su base annua, ha toccato in questo periodo dei record di domanda, assunzioni e capitalizzazione in borsa (Amazon ad esempio ha segnato un +25% in un mese durante la fase 1). Nel mese di marzo il trend maggiore si è registrato nei

Liberi Servizi (+46,3%), nei Supermercati (+30,4%) e nei Discount (+22,5%). L'incremento delle vendite online di prodotti di largo consumo da lunedì 9 a domenica 17 marzo è stato del +97,2%, in rialzo di 15 punti rispetto al trend della settimana precedente [De Camillis, 2020]. Secondo i dati forniti dall'Osservatorio E-Commerce⁷, il 77% delle aziende che vendevano online nel periodo antecedente alla crisi ha acquisito nuovi clienti, alcuni dei quali si sono avvicinati per la prima volta all'*e-commerce*.

CONSIDERAZIONI E PROPOSTE SU POSSIBILI SCENARI EVOLUTIVI NEL COMPARTO DEL TRASPORTO MERCI E DELLA LOGISTICA

Innanzitutto, la pandemia ha messo in evidenza sia *una fragilità del sistema italiano - e non solo italiano - di rispondere in modo efficace e tempestivo ad eventi imprevisti e catastrofici* come quello che stiamo vivendo, sia una capacità straordinaria ed ingegno reattivo su molti fronti. Le fragilità coprono molteplici aspetti: produttivo, logistico, trasportistico⁶ e, non ultimo, sanitario.

La dura prova attuale - che perderà presumibilmente per alcuni mesi in modo diretto - ha messo ancora più in luce i punti di debolezza nonché i rischi dei modelli delle *supply chain* e di delocalizzazione spinta delle produzioni, che hanno caratterizzato l'economia globale negli ultimi decenni [Feng et al., 2009]⁸.

Catene logistiche *molto "lunghe"* ovvero che abbracciano Paesi distanti tra loro sul pianeta, sono infatti molto più *vulnerabili* rispetto alla probabilità di interruzioni o ritardi e, a fronte di benefici di costo evidenti (in primis quelli di manodopera), nascondono *enormi rischi e costi sommersi*. Inoltre, la dipendenza da paesi stranieri per l'approvvigionamento di beni strategici o di prima necessità (si pensi ad esempio ai Dispositivi di Protezione Individuale-DPI, che allo scoppio dell'epidemia erano marginalmente prodotti in Italia) si è dimostrata essere fallimentare e rischiosa, anche in termini di frodi, in particolari condizioni come quelle attuali. Occorre quindi ripensare a modelli di *supply chain* più resilienti, in alcuni casi anche più "corti" e "ridondanti", soprattutto per alcune tipologie di beni. In questa logica, molte multinazionali hanno già avviato un processo di *reshoring* per avvicinare la produzione alla propria domanda principale e creare percorsi più contenuti lungo la filiera.

La crisi del modello esasperato di *just in time* potrebbe lasciare spazio a un maggiore ricorso alle logiche di *make to stock*, ovvero a una maggiore importanza del *magazzino* e dell'accumulo di *scorte di sicurezza*. Le logiche di distribuzione e trasporto dovranno seguire *modelli più dinamici e flessibili*, capaci di rispondere agilmente a qualsiasi perturbazione del sistema, anche a fronte del riverificarsi di eventi estremi o fortemente condizionanti come quello attuale. I concetti di *resilienza e flessibilità* dovranno quindi essere rafforzati, per favorire risposte tempestive e adattamento rapido agli eventi, soprattutto se imprevisti. A tal proposito, il 37% degli operatori intervistati da *Shipping and Freight Resource* (sondaggio citato in precedenza) ha dichiarato di aver subito un parziale blocco nella catena di fornitura con ritardi significativi nel trasporto merci; il 14% ha dichia-

rato che la catena di approvvigionamento è stata in grado di adattarsi senza problemi, mentre il 9% ha avuto un'interruzione completa della *supply chain*. Il 92% dei partecipanti al sondaggio ha avuto qualche interruzione ma è riuscito ad adattarsi con varie difficoltà, indicando che le catene di approvvigionamento globali sono caratterizzate da una certa flessibilità, anche se non sufficiente. Molto va ancora fatto in questa direzione ed esaminare le *best practices* delle *supply chain* che hanno risposto in maniera più efficace (14%) è certamente un buon punto di partenza. Sempre in merito agli aspetti di resilienza del sistema della logistica e dei trasporti (sia per il comparto merci sia per quello passeggeri) è importante che i modelli matematici alla base della pianificazione prendano in considerazione eventi imprevisti come catastrofi naturali ed epidemie, seppure mai auspicabili e – come tali – rare, ma disastrose. Lo scenario impone anche di porre una particolare enfasi nei confronti dell'*intermodalità* (ferroviaria e marittima) e dei porti per sostenere la ricrescita economica e rafforzare obiettivi di trasporti già definiti ante-Covid. Un *sistema logistico-portuale* efficiente e performante, così come dimostrato dai porti del Nord Europa, è in grado di sostenere e favorire le economie dei Paesi.

Gli investimenti in logistica e portualità hanno infatti un elevato fattore moltiplicativo: in base ad alcune fonti, una unità di moneta d'investimento ne genera quasi tre di domanda aggiuntiva. Considerato il peso dell'export nella bilancia commerciale dell'Italia, è necessario investire per supportare il commercio internazionale, semplificando e snellendo le procedure burocratiche, portando quanto prima a compimento lo sportello Unico Doganale dei Controlli delle merci (SUDOCO) e dello Sportello Unico Amministrativo (SUO), armonizzando ed aumentando gli orari di apertura delle pubbliche amministrazioni che partecipano alle fasi di sdoganamento delle merci⁴ e incentivando l'utilizzo dei *Fast Corridor* doganali e del *preclearing* (ovvero lo sdoganamento in mare). L'emergenza attuale ha mostrato anche le potenzialità e l'importanza dell'*intermodalità* [Ordine degli ingegneri di Torino Politecnico di Torino, 2020], in particolare di quella *strada-ferro*: il trasporto ferroviario rappresenta un ambito strategico per il futuro e va fortemente incentivato in quanto più sicuro, rapido e meno soggetto ad incertezze sui tempi, a determinate precondizioni; inoltre, grazie alla capacità di trasportare grandi quantitativi di merce, garantisce di perseguire gli importanti obiettivi di de-carbonizzazione e di sostenibilità ambientale e sociale. Tuttavia, la capacità del sistema ferroviario rimane limitata e necessita di un potenziamento impiantistico, talvolta infrastrutturale, nel medio e lungo periodo, oltre che di modelli organizzativo-gestionali più efficienti.

Inoltre, data la complessità del sistema dei trasporti e della logistica,

Scenari

complessità dovuta al carattere internazionale, alla velocità di cambiamento e alla presenza di numerosi *stakeholder* in gioco (sia pubblici sia privati, con interessi differenti e a volte contrastanti), appare cruciale la continua formazione degli operatori e l'utilizzo, da parte delle aziende - eventualmente supportate dal mondo dell'università e della ricerca - di strumenti quantitativi in grado di simulare ed ottimizzare le scelte decisionali riguardanti la pianificazione e la gestione delle operazioni di trasporto, con l'obiettivo di perseguire efficienza, efficacia e sostenibilità. Altro aspetto su cui fare leva è rappresentato dalle tecnologie informatiche (ICT e ITS), dall'innovazione, dall'automazione e dalla digitalizzazione: i documenti citati e rinomate associazioni [TTS Italia, 2020] forniscono interessanti spunti ed indirizzi sugli ambiti tecnologici sui quali si dovrà continuare ad investire per trovare soluzioni di trasporto e logistica innovative.

I temi di sostenibilità ambientale dovranno essere messi ai primi posti nelle agende decisionali. Tra questi, un ambito di rilievo è assunto dai veicoli elettrificati - non necessariamente solo elettrici - in città. Sempre in ottica di sostenibilità e considerato lo sviluppo più importante dell'*e-commerce* e delle consegne a domicilio, è importante studiare nuovi modelli di logistica distributiva: a tendere, i flussi di merci dai punti vendita ai consumatori finali potrebbero ridursi a favore di maggiori flussi tra magazzini/centri di distribuzione e consumatori, con conseguenti impatti anche sull'occupazione e sulle tipologie di figure professionali richieste (potrebbero servire meno cassieri e più magazzinieri e fattorini/corrieri).

Un altro aspetto su cui porre l'attenzione riguarda il ruolo strategico delle logiche cooperative nella *condivisione di risorse, competenze e informazioni* tra gli operatori del settore - integrati sia orizzontalmente che verticalmente lungo le *supply chain* - per trovare soluzioni di tipo win win: si pensi ad esempio alla necessità di riduzione dei viaggi a vuoto, persistente da anni, fino a diventare urgente per non scrivere "economicamente insostenibile" in epoca Covid, peraltro con consegne non eludibili né dilazionabili.

Un ultimo aspetto, ma non per ordine di importanza, riguarda la necessità di guardare al sistema dei trasporti e della logistica con un *approccio olistico, di sistema, integrato*. Con la riapertura delle attività produttive, il traffico merci torna gradualmente a crescere, ma è impossibile allo stato attuale (giugno-agosto 2020) fornire una previsione di quando si assisterà a una piena ripresa dei volumi trasportati prima dell'inizio della pandemia. Nel breve termine, per tamponare gli effetti negativi della pandemia, lo Stato deve e sta intervenendo per sostenere le piccole e piccolissime imprese di trasporto nel *far fronte a una grave crisi di liquidità finanziaria*. Inoltre, particolare attenzione

deve essere posta sull'incertezza dei tempi di percorrenza, sulla congestione dei porti e dei valichi, oltre che sui blocchi alle frontiere dovuti all'inasprimento dei controlli sulle merci, blocchi che causano ritardi nella consegna dei semilavorati e prodotti.

Riassumendo, nell'ottica di *trasformare il momento di grandissima prova in opportunità*, si possono individuare una serie di interventi e proposte di miglioramento - non necessariamente esaustive e neppure tutte originali, nel senso che sono già proposte in vari tavoli di lavoro del settore - con relative priorità; esse vanno nella direzione di una migliore efficienza delle operazioni di trasporto, sia in termini di tempi sia di costi, di maggiore competitività aziendale, sostenibilità e resilienza (Tabella 2):

1. favorire il ricorso all'intermodalità (in primis strada-ferro) e al trasporto ferroviario, per perseguire vantaggi di sostenibilità energetica, ambientale e sociale;
2. velocizzare l'implementazione dello Sportello Unico Doganale dei controlli delle merci (SUDOCO) e dello Sportello Unico Amministrativo (SUO), nell'ottica di snellire e velocizzare l'inoltro dei flussi di import verso l'hinterland;
3. ridurre e snellire la burocrazia, con l'obiettivo di alleggerire e velocizzare l'inoltro dei flussi di import verso l'hinterland, oltre che di decongestionare le aree portuali;
4. favorire l'implementazione dei *fast corridor* doganali e dello sdoganamento in mare;
5. rivedere le logiche *pull* a favore del *push (make to stock)*, nell'ottica di rendere più resilienti le *supply chain*, garantendo scorte minime di sicurezza in caso di necessità o eventi imprevisti (come quello di una pandemia);
6. incentivare il trasporto di treni multi-cliente (singole UTI) invece che solamente treni blocco, in modo da favorire il trasporto ferroviario, considerata la dimensione medio-piccola delle aziende italiane con conseguenti difficoltà ad avere volumi sufficienti per effettuare treni completi;
7. ridurre i viaggi a vuoto, in ambito principalmente stradale pesante: i viaggi a vuoto, determinati dalla mancanza di traffico bilanciato su molte direttive di trasporto, da carenze di pianificazione o da urgenze imposte alle aziende oltre che dalle dimensioni ridotte di molti operatori, determinano riduzioni di marginalità per le aziende oltre che impatti negativi in termini di congestione e inquinamento;
8. favorire la condivisione di informazioni e la cooperazione tra gli operatori anche attraverso l'uso di piattaforme informatiche. Considerata anche la parcellizzazione del settore del trasporto e del tessuto produttivo, la cooperazione diventa un elemento essenziale per la

INTERVENTO/PROPOSTA	AMBITO	ATTORI COINVOLTI	TIPOLOGIA INTERVENTO				IMPATTI						PRIORITÀ
			INFRASTRUTTURE	ORGANIZZATIVO-STRUTTURALE + PROGRAMMATICI OTTIMIZZAZIONE	TUTTI	INCENTIVI PUBBLICI	Ambientale / Decarbonizzazione	Sociale (occupazione, risorse, mobilità, ...)	Tempi (velocità e puntualità)	Costi per azienda	Aumento competitività imprese	Incremento resilienza	
1	Favorire il ricorso all'intermodalità (in prima tratta-fino) e al trasporto ferroviario	TUTTI	PUBBLICO + PRIVATO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
2	Velocizzare l'implementazione dello Sportello Unico Doganale dei controlli delle merci (SUDODOC) e dello Sportello unico Amministrativo (SUDU)	M, I	PUBBLICO		X	X	X		X	X	X	X	A
3	Ridurre e snellire la burocrazia	TUTTI	PUBBLICO		X	X	X		X	X	X	X	A
4	Favorire l'implementazione dei fast corridor doganali e dello sdoganamento in mare	M, I	PUBBLICO + PRIVATO		X	X	X		X	X			M
5	Rivedere le logiche pull a favore del push (make to stock)	L	PRIVATO		X				X	X	X		M
6	Incentivare trasporto di treni multi-cliente (singole UT) invece che solamente treni bloccati	F	PRIVATO		X		X		X	X	X		M
7	Ridurre i viaggi a vuoto	S	PRIVATO		X	X		X	X	X			M
8	Favorire la condivisione di informazioni e la cooperazione tra gli operatori anche attraverso i nodi di portuali e terminali	S, I	PRIVATO		X	X			X	X	X		M
9	Favorire l'automazione e l'utilizzo di veicoli a guida assistita (anche nei nodi logistici)	TUTTI	PUBBLICO + PRIVATO	X	X	X	X		X	X	X		A
10	Favorire sistemi di prenotazione dei veicoli nei nodi della rete	S	PRIVATO		X	X		X	X	X			A
11	Incentivare l'innovazione tecnologica, Intelligenza Artificiale e Big Data	TUTTI	PUBBLICO + PRIVATO			X	X		X	X	X		A
12	Favorire l'interoperabilità dei sistemi e delle piattaforme	TUTTI	PUBBLICO + PRIVATO			X	X			X	X		A
13	Armonizzare e aumentare gli orari di apertura delle P.A. partecipanti alle fasi di sdoganamento delle merci	TUTTI	PUBBLICO		X		X		X	X	X		A
14	Incentivare e favorire trasporti più sostenibili (veicoli plug-in, ecc.)	M, F	PUBBLICO + PRIVATO	X	X		X			X			A
15	Velocizzare la realizzazione di infrastrutture strategiche (TEN-T)	TUTTI	PUBBLICO	X			X			X	X		A
16	Ripartire in Italia produzioni ritenute strategiche ed essenziali in momenti critici	L	PUBBLICO + PRIVATO		X		X			X	X		B

TABELLA 2. INTERVENTI/PROPOSTE NELL'AMBITO DEL TRASPORTO MERCI: AMBITI DI INTERVENTO, ATTORI COINVOLTI, TIPOLOGIA DI INTERVENTO, IMPATTI E PRIORITÀ

competitività aziendale, per ridurre i costi e massimizzare i profitti. Un esempio di cooperazione è ad esempio quella per la riduzione dei viaggi a vuoto;

9. favorire l'automazione e l'utilizzo di veicoli a guida assistita (anche nei nodi logistici, dove eventualmente è perseguibile l'automazione), con l'obiettivo di velocizzare i processi e ridurre i costi delle transazioni, con l'obiettivo di rendere più efficienti i processi (tempi e costi) e aumentare il livello di servizio ai clienti finali. L'installazione di gate stradali automatici nei terminal, l'utilizzo di portali (RFID, rilievo video con OCR,...) nei nodi e lungo le infrastrutture per il rilevamento delle informazioni relative alle merci o l'uso di strumenti automatizzati nei nodi sono solo alcuni esempi;

10. favorire sistemi di prenotazione dei veicoli nei nodi della rete, ovvero i cosiddetti *Truck Appointment Systems* (o *Vehicle Booking Systems*) cercando di considerare gli interessi di tutti i soggetti coinvolti; tali sistemi consentono di ottimizzare la pianificazione e l'uso delle risorse da parte dei terminal, di diminuire i tempi di servizio dei

mezzi pesanti (truck turnaround times) e garantire loro determinati livelli di servizio, di ridurre i fenomeni di congestione nei nodi;

11. incentivare l'innovazione tecnologica, eventualmente Intelligenza Artificiale e Big Data;

12. favorire l'interoperabilità dei sistemi e delle piattaforme, soprattutto tra sistemi della pubblica amministrazione e quelli dei privati;

13. armonizzare e aumentare gli orari di apertura delle P.A. partecipanti alle fasi di sdoganamento delle merci, nell'ottica di ridurre tempi di transito e costi associati, rendendo le *supply chain* più competitive ed efficaci;

14. incentivare e favorire trasporti più sostenibili (veicoli plug-in, ecc.);

15. velocizzare la realizzazione di infrastrutture strategiche (TEN-T), sia di rilevanza nazionale che internazionale (appartenenti alle reti TEN-T);

16. riportare in Italia produzioni ritenute strategiche ed essenziali in momenti critici, come ad esempio i dispositivi di protezione individuale, ma è solo un esempio.

Scenari

CONCLUSIONI

L'analisi comparata di dati di traffico, con connesse analisi e commenti, ha permesso di riflettere sugli effetti, nel trasporto delle merci e logistica esterna, di un evento così impattante come la pandemia da Covid-19; prendiamola come insegnamento, purtroppo molto oneroso quando non letale, e scopriamo che molti obiettivi già presenti nel settore non fanno altro che essere accentuati; l'implementazione di azioni aggiuntive può altresì permettere di trovarsi più preparati nel caso di altri eventi, non auspicati, di natura similare.

I numeri riportati servono per avere una visione sintetica del problema e riflettere: come evidenziato in Tabella 2, gli interventi che si desumono e le proposte avanzate sono caratterizzati da differenti gradi di priorità, riguardano differenti ambiti del trasporto e della logistica, coinvolgono differenti stakeholder (enti pubblici e/o operatori privati). Inoltre, prevedono interventi di tipologia differente:

- infrastrutturale;
- organizzativo-gestionale, includendo l'uso di tecniche di ottimizzazione matematica, ampiamente consolidate nell'ambito della ricerca e in grado di migliorare sensibilmente le operazioni di logistica e trasporto, aumentandone l'efficacia e soprattutto l'efficienza;
- tecnologico-informativo, includendo il ricorso all'utilizzo degli ITS e più in generale all'ICT;
- incentivi economici o finanziamenti pubblici per promuovere particolari politiche e modalità di trasporto.

Le ricadute attese da tali proposte sono molteplici:

- a) ambientali, relative alla riduzione dell'inquinamento e dell'impatto sul cambiamento climatico, favorite dalla graduale (e non necessariamente completa) de-carbonizzazione del settore dei trasporti;
- b) sociali, ovvero in grado di ridurre le esternalità negative che gravano sulla collettività, quali congestione, incidentalità, sicurezza, ecc., migliorando la qualità della vita delle persone;
- c) rispetto e riduzione dei tempi; oltre alla riduzione dei tempi di trasporto, è fondamentale garantire la tempestività e la puntualità delle operazioni di trasporto e logistica;
- d) riduzione dei costi sostenuti dalle aziende;
- e) aumento della competitività delle imprese;
- f) aumento della resilienza delle differenti modalità di trasporto e ed efficace ad eventi imprevisti quali pandemie, attacchi informativi, terremoti, ecc., minimizzandone gli impatti negativi.

NOTE

- 1 Webinar "WebEvent - Logistica e trasporto dopo il Coronavirus", organizzato da IVECO e SCANIA, 29 aprile 2020 ore 15:00.
- 2 <https://lab.octotelematics.com/home>, maggio 2020
- 3 <https://www.interporto.it/dati-ufficiali-di-traffico-marzo-2020-a582>, maggio 2020.
- 4 Confederazione Generale Italiana dei Trasporti e della Logistica (CONFETRA), <https://www.confetra.com/wp-content/uploads/Documento-Confetra-Misure-Covid-19.pdf>, aprile 2020.
- 5 Porto di Genova e Autorità Portuale del Mar Ligure Occidentale, <https://www.portsofgenoa.com/it/component/content/article/2-non-categorizzato/2661-coronavirus-gestione-porti-genova>
- 6 <https://www.informare.it/news/gennews/2020/20200594-Drastico-calo-toccate-servizi-porti-italiani.asp>
- 7 Pontiggia V., Osservatorio eCommerce B2c - Politecnico di Milano, <https://www.osservatori.net/it/it/osservatori/e-commerce-b2c>

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1]. ANAS, Osservatorio del traffico, <https://www.stradeanas.it/it/le-strade/osservatorio-del-traffico>, aprile 2020.
- [2]. Autostrada del Brennero S.p.A., <https://www.autobrennero.it/it/news-media/comunicati-stampa/>, aprile 2020.
- [3]. Cascetta E., Marzano V., Aponte D., Arena M. (2020), "Alcune considerazioni sugli impatti dell'emergenza Covid-19 per il trasporto merci e la logistica in Italia", 2020.
- [4]. Cerved Industry Forecast, https://know.cerved.com/wp-content/uploads/2020/03/Cerved-Industry-Forecast_Covid19-.pdf, aprile 2020.
- [5]. CONFETRA, Almanacco della Logistica 2020, <https://www.confetra.com/almanacco-della-logistica-2020/>, aprile 2020.
- [6]. De Camillis R. (2020), "Coronavirus: la spesa nella GDO rispecchia le nuove abitudini domestiche", Nielsen Holdings.
- [7]. Feng H., Grifoll M., Zheng P. (2020), "New coronavirus making global shipping worse", Ningbo University and Universitat Politècnica de Catalunya. Gray R. (2020), "Agriculture, transportation and the Covid-19 crisis", University of Saskatchewan.
- [8]. INRIX, Covid-19's Impact on Freight: An Analysis of Long-Haul Freight Movement during a Pandemic, Bob Pishue, Transportation Analyst, April 28, 2020
- [9]. Interporto di Bologna, The first class logistics hub, Dati ufficiali di traffico, Il traffico camionistico ai tempi del Covid-19, <https://www.interporto.it/data/upload/camion-vs-coronavirus.pdf>, aprile 2020.
- [10]. Politecnico di Torino e Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, "Considerazioni ed azioni in merito alle ricadute del Covid-19 sul sistema dei trasporti". Autore: Commissione "Trasporti, Mobilità, Infrastrutture e Sistemi" dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino e del Politecnico di Torino (gruppo di Trasporti delegato). Documento di orientamento, 24 aprile 2020.
- [11]. Scala A., Flori A., Spelta A., Brugnoli E., Cinelli M., Quattrococchi W., Pam-molli F. (2020), "Time, space and social interactions: exit mechanism for the Covid-19 Epidemics", Cornell University Arxiv ID: 2004.04608.
- [12]. SRM - Osservatorio Maritime Economy, "Osservatorio Covid-19 sui Trasporti Marittimi e la Logistica", aprile 2020.
- [13]. Transport and Logistics Middle East, Supply Chain Strategies Likely to Change Post Covid-19: Survey, 300 global shipping and freight professionals polled across the world, TLME News Service, Apr 22, 2020, <https://www.transportandlogisticsme.com/smart-logistics/42-want-to-change-supply-chain-strategies-post-Covid-19>.
- [14]. TTS Italia, Proposte operative dell'Associazione TTS Italia per la smart mobility nella Fase 2 Covid-19, 25 aprile 2020
- [15]. Warren M., Skillman S. (2020), "Mobility changes in response to Covid-19", Cornell University Aexiv ID: 2003.14228. Song G., Jinmeng R., Yuhao K., Jake K. (2020), "Mapping county level mobility pattern changes in the US in response to Covid-19", Cornell University Arxiv ID: 2004.04544.
- [16]. Zheng R., Xu Y., Wang W., Ning G., Bi Y. (2020), "Spatial transmission of Covid-19 via public and private transportation in China", Travel Med Infect Dis., Marzo 2020.