

a fronte dei processi di concentrazione del sistema dei *media* nelle mani di pochi grandi gruppi attivi su scala globale e della tendenza delle autorità politiche a tenere giornali, televisioni e radio sempre più spesso sotto il loro controllo. C'è chi ha infine richiamato l'attenzione sul sostegno offerto ai governanti democratici aspiranti autocrati da un network politico-affaristico-criminale transnazionale in grado ormai di operare indifferentemente sui mercati finanziari muovendo grandi capitali di provenienza illecita, nel traffico di droga, armi, opere d'arte ed esseri umani, nella costituzione di compagnie di sicurezza e di milizie armate private, nella gestione di strutture di propaganda finalizzate alla disinformazione (Applebaum 2024).

Nella contesa politico-terminologica, oggi ricorrente, tra *democrazia liberale* e *democrazia illiberale* ciò che non può più essere messo in discussione, per ragioni di presentabilità pubblica e *bon ton* istituzionale, è come detto l'uso del termine *democrazia*: un riferimento politico-normativo al quale nessuno intende rinunciare. Il che non esclude che essa possa essere privata sempre più dei suoi valori fondanti e dei suoi tratti essenziali. Se ne salva la forma, pervertendone la sostanza. La democrazia ha vinto la battaglia delle parole, ma potrebbe perdere la guerra politica e di potere che, utilizzando il suo nome in modo improprio e strumentale, si sta combattendo in molte parti del mondo.

Bibliografia: C.J. FRIEDRICH, Z.K. BRZEZINSKI, *Totalitarian dictatorship and autocracy*, Cambridge (Mass.) 1956; G. TULLOCK, *Autocracy*, Boston-Lancaster 1987; S.P. HUNTINGTON, *The third wave. Democratization in the late twentieth century*, Norman 1991 (trad. it. Bologna 1995); F. FUKUYAMA, *The end of history and the last man*, New

York 1992 (trad. it. Milano 1996); M. ALVAREZ, J.A. CHEIBUB, F. LIMONGI ET AL., *Classifying political regimes*, «Studies in comparative international development», 1996, 31, 2, pp. 3-36; J.J. LINZ, *Totalitarian and authoritarian regimes*, Boulder (Col.) 2000 (trad. it. *Sistemi totalitari e regimi autoritari. Un'analisi storico-comparativa*, Soveria Mannelli 2013); S. LEVITSKY, L.A. WAY, *Elections without democracy: the rise of competitive authoritarianism*, «Journal of democracy», 2002, 13, 2, pp. 51-65; L. WHITEHEAD, *Democratization: theory and experience*, Oxford 2002; C. CROUCH, *Postdemocrazia*, Roma-Bari 2003; F. ZAKARIA, *The future of freedom. Illiberal democracy at home and abroad*, New York 2003; J. BROWNLEE, *Authoritarianism in an age of democratization*, Cambridge 2007; S. LEVITSKY, L.A. WAY, *Competitive authoritarianism: hybrid regimes after the cold war*, Cambridge 2010; *The Arab spring. The hope and reality of the uprisings*, ed. M.L. Haas, D.W. Lesch, London-New York 2017; A. CASSANI, L. TOMINI, *Autocratization in post-cold war political regimes*, Cham 2019; A. APPLEBAUM, *Twilight of democracy. The failure of politics and the parting of friends*, London 2021 (trad. it. *Il tramonto della democrazia. Il fallimento della politica e il fascino dell'autoritarismo*, Milano 2021); E. GRAZIANI, *Fondamenti per una teoria della democrazia sovrana. La guerra di Putin tra autocrazia, ortodossia e nazionalità*, «Heliopolis», 2022, 1, pp. 87-100; A. APPLEBAUM, *Autocracy, Inc. The dictators who want to run the world*, London 2024; *Illiberal trends. Democracies under pressure*, ed. A. Campati, Milano 2024.

Si veda inoltre: A. ANDERSON, J. BROWNLEE, K. CLARKE, *Autocracy: a substantive approach*, paper, 7 genn. 2021, https://fsi-live.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/abc_autocracy_v4_0.pdf (1° ott. 2024).

Alessandro Campi

AUTOMOTIVE

Che cosa si intende per *automotive*. L'*automotive* nel mondo. Il futuro dell'*automotive*. Bibliografia.

L'*automotive*, termine che ha ormai soppiantato la locuzione *industria automobilistica*, ha plasmato i contorni manifatturieri dell'economia globale nel 20° sec. e continua a essere un'industria chiave nell'attuale vasta transizione sociotecnica.

Tuttavia, i processi di elettrificazione e digitalizzazione, insieme ai modelli di business basati su piattaforme on-line e ai sistemi interconnessi, stanno trasformando l'intera industria in qualcosa di diverso rispetto a come si è caratterizzata finora.

L'*automotive* è stata in grado di guidare la crescita economica attraverso l'incremento della competitività e della produttività, in particolare, come vedremo più oltre, soprattutto ora per i Paesi in via di sviluppo che stanno

consolidando il loro posizionamento. I benefici che si generano per l'intera economia sono ben noti: la bilancia commerciale migliora, gli investimenti in ricerca e sviluppo sono superiori alla media, l'occupazione è più qualificata e beneficia di stipendi più alti (Freyssenet 2009, p. 47).

Secondo l'European automobile manufacturers' association (ACEA, *Association des Constructeurs Européens d'Automobiles*), l'*automotive* rappresenta il 16% del totale della ricerca e sviluppo. Il 5% dell'occupazione manifatturiera

AUTOMOTIVE

turiera lavora nell'automotive e, considerando gli addetti indiretti, si stimano nel mondo più di 50 milioni di occupati, di cui 13 milioni in Europa (ACEA 2024).

Inoltre, l'automotive è un fattore di traino per molti altri settori a monte e a valle, come la siderurgia, la metallurgia, la plastica, la gomma, il tessile, l'elettronica, l'informatica, le macchine utensili, la robotica e altri ancora, senza dimenticare i comparti collaterali come quello petrolifero, assicurativo, della mobilità, delle officine di riparazione e ora, con i nuovi veicoli, anche dell'infrastruttura per la ricarica elettrica.

come le macchine agricole e quelle per la movimentazione terra.

L'industria automotive presenta al suo interno diverse differenziazioni per quanto concerne il prodotto finale, le molteplici parti che lo compongono e le diverse competenze produttive.

La prima differenziazione attiene alla quantità trasportata. Se persone e cose sono poche, i veicoli sono definiti *leggeri*: *autovetture* per le persone e *veicoli commerciali leggeri* per le cose. Se persone e cose sono tante, i veicoli sono definiti *pesanti*: *pullman* e *autobus* per



Operazione di rinforzo manuale delle viti nella fase finale di assemblaggio nella Great Wall Motors a Chongqing, provincia cinese del Sichuan, 13 marzo 2023 (fot. CFOTO/Future Publishing/Getty Images)

Per gli studiosi dell'automotive due considerazioni sono diventate pietre miliari: la prima è quella di Peter F. Drucker (1946), che battezzò l'automotive «l'industria delle industrie» (trad. it. 1971, pp. 20-41), e la seconda è degli studiosi James P. Womack, Daniel T. Jones, Daniel Roos (1990), secondo i quali l'automobile era *la macchina che ha cambiato il mondo*. Si possono ritenere ancora valide queste affermazioni?

Che cosa si intende per automotive. - Con il termine *automotive* si fa riferimento alla progettazione, produzione e vendita di veicoli motorizzati su ruote per il trasporto *su strada* di persone e cose. L'indicazione *su strada* è importante perché esistono anche altri veicoli motorizzati,

le persone e *veicoli commerciali pesanti* per le cose, come *camion* e *autocarri*. Ingegneristicamente questi prodotti sono simili per la motorizzazione e per la carrozzeria, ma le diverse dimensioni non consentono industrializzazioni congiunte, in alcuni gruppi industriali sono presenti più imprese specializzate per i diversi prodotti finali.

La seconda differenziazione fa riferimento ai diversi componenti. Se si utilizzasse la classificazione delle attività economiche adottata da tutti gli istituti statistici nazionali, si scoprirebbe che il codice Ateco 29 dedicato all'automotive è tutt'altro che esaustivo perché comprende solo l'assemblaggio finale, la fabbricazione delle carrozzerie e dei componenti per il motore e una parte delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Mancheranno tutte le produzioni relative alla lavorazione dei metalli a caldo e a freddo, della plastica e della gomma, dei materiali tessili e del vetro, la produzione di stampi e della metallurgia e così via.

AUTOMOTIVE

La terza differenziazione concerne le diverse competenze produttive. Come è stato specificato all'inizio, innanzitutto bisogna distinguere tra progettazione e produzione.

Nella progettazione rientrano tutte le attività di ingegnerizzazione per il *concept design*, il motore, il prodotto, il processo, la modellazione fisica, il software e il *testing*. Nelle attività di produzione al vertice troviamo il costruttore finale che, oltre ad assemblare il veicolo, può attribuire a sé alcune attività ritenute strategiche, come l'ingegnerizzazione e la motoristica, la gestione dei marchi e via dicendo. Le altre attività, per motivi economici o strategici, sono delegate ai fornitori che rappresentano una potenziale fonte di flessibilità garantendo una maggiore possibilità di adattamento e di presidio rispetto ai cambiamenti della domanda e delle tecnologie produttive (Calabrese 2020).

In passato la convenienza da parte del produttore finale consisteva nell'aumentare il numero dei fornitori, che non evidenziavano significative differenziazioni tecnologiche,

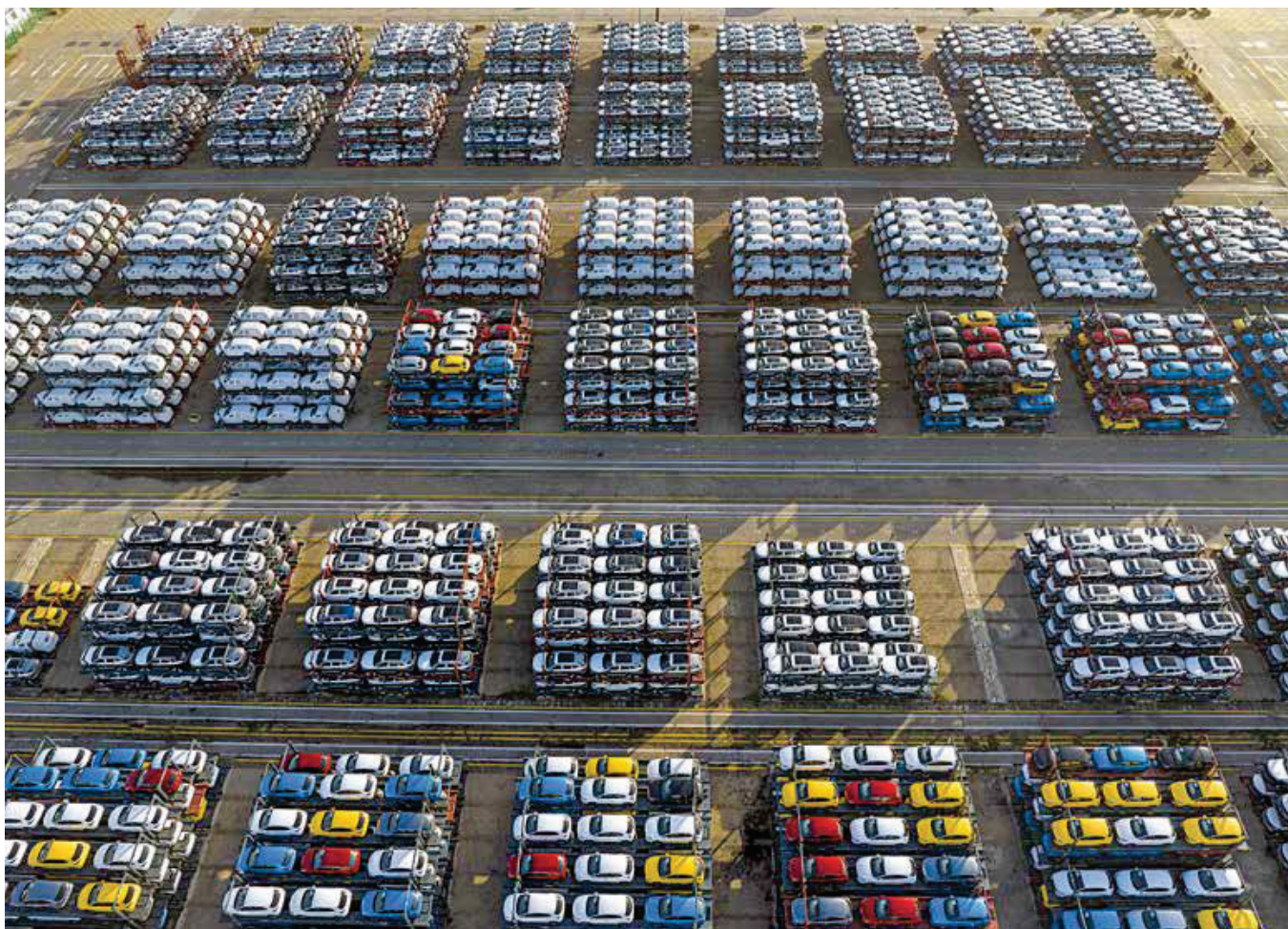
e la loro elevata numerosità favoriva la competitività sul prezzo. Al contrario, la presenza di conoscenze specifiche e il raggruppamento dei componenti in moduli (trasmissione, sospensione, raffreddamento ecc.) ha ridotto il numero dei fornitori in grado di poter garantire continuità qualitativa e ha comportato una profonda differenziazione nella catena della fornitura (Serfati, Sauviat 2019).

Si è venuta così a costituire una selezione tra i fornitori in grado di soddisfare le esigenze delle case automobilistiche e contestualmente una gerarchizzazione a livelli tra fornitori diretti e indiretti, dato che molte delle imprese inizialmente escluse sono rimaste ugualmente nel settore, retrocedendo al ruolo di subfornitori.

Non a caso è stato usato il termine *vertice*, perché nell'automotive si viene a definire una vera e propria piramide. Ai fornitori di primo livello compete la produzione dei cosiddetti *moduli* o *sistemi*, in cooperazione e in collaborazione con un'ampia rete di fornitori di secondo e terzo livello.

Tale struttura ha consentito una semplificazione del processo comunicativo nella catena della fornitura con le case automobilistiche, che limitano i contatti ai fornitori del primo livello, i quali hanno assunto un ruolo sempre più importante nel ciclo produttivo e della progettazione. Tali imprese nel tempo si sono trasformate in fornitori

Veduta aerea di veicoli in attesa di essere spediti nel porto di Taicang, provincia cinese di Jiangsu, 19 aprile 2024
(fot. VCG/VCG/Getty Images)



globali, collocando i propri stabilimenti produttivi in tutto il mondo al seguito delle case automobilistiche e coordinando le attività dei livelli inferiori di fornitura.

Per queste ragioni, l'automotive si caratterizza in termini di *filiera*, concetto con il quale si intende l'insieme degli operatori che direttamente o indirettamente operano lungo tutto il percorso produttivo, dalla fase iniziale della produzione a quella finale dell'utilizzazione. Le diverse fasi corrispondono a:

- a) le prime lavorazioni, che generalmente sono effettuate dai fornitori di secondo e terzo livello, definiti anche *settori funzionali*, per es. la lavorazione dei metalli, quelle della gomma e della plastica, la preparazione delle vernici e delle parti in vetro;
- b) le lavorazioni intermedie, che spettano ai fornitori di primo livello, definiti anche *settori diretti* o *core business*, per es. la produzione di componenti meccanici, elettrici e plastici, o degli pneumatici;
- c) le lavorazioni finali, che sono di competenza delle case automobilistiche;
- d) a queste fasi si aggiungono a monte la fase del *sourcing*, per la predisposizione delle attività precedenti alla trasformazione manifatturiera (produzioni siderurgiche e metallifere), nonché della progettazione ingegneristica, e a valle quelle della distribuzione.

L'automotive nel mondo. - A livello mondiale i ricavi dell'automotive hanno raggiunto i 3300 miliardi di dollari nel 2022 per complessivi 81,6 milioni di veicoli. Se l'automotive fosse una nazione, sarebbe la quinta economia nel mondo, dopo gli Stati Uniti, la Cina, il Giappone e la Germania. La crescita dei volumi è stata costante fino al 2017, quando sono stati immatricolati 96 milioni di veicoli, per poi diminuire, soprattutto durante la pandemia.

Negli ultimi venti anni il posizionamento tra i principali Paesi produttori si è modificato sensibilmente. Se nel 2002 il primo produttore era rappresentato dagli Stati Uniti, con il 20,8% della produzione, nel 2022 la Cina ha preso la leadership con il 31,8%. Tutti i Paesi industrializzati hanno perso quote di mercato: dai 9 punti percentuali degli Stati Uniti agli 8 punti percentuali del Giappone e ai 4 punti percentuali di Germania e Francia. Se nel 2002 l'Italia produceva quasi un milione e mezzo di veicoli leggeri, nel 2022 i volumi si sono quasi dimezzati. I Paesi che invece hanno incrementato le quote di mercato sono stati, oltre alla Cina (+26 punti percentuali), l'India (+5 punti percentuali) e il Messico (+1 punto percentuale; calcoli su dati OICA, *Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles*).

Di fronte a questa nuova configurazione geografica, il concetto territoriale di triade è diventato obsoleto, l'automotive non è più appannaggio dei sistemi di produzione regionali dominati dagli Stati Uniti, l'Europa occidentale e il Giappone. Ora, con la globalizzazione, si assiste a un sistema composto da diversi spazi economici regionali che si contrappongono (Pardi 2019).

In linea di massima i Paesi specializzati nell'automotive possono essere raggruppati in tre sottogruppi: *core*, *semiperiferici* e *integrati-periferici* (Carey, Mordue 2022).

I Paesi semiperiferici sono quelli privi di un assemblatore finale di auto con sede nazionale (questo è il principale attributo dei Paesi come gli Stati Uniti con GM, Ford; la Germania con VW, Mercedes-Benz ecc.; o il Giappone con Toyota ecc.) e senza manodopera a basso costo (la caratteristica distintiva del gruppo di Paesi definiti come *integrati-periferici* che comprende il Messico e la Spagna, i Paesi dell'Europa centrale e dell'Asia orientale, e di recente anche i Paesi del Nord Africa). Naturalmente, le barriere non sono rigide. Cina e India sono le eccezioni che confermano la regola e sono da considerarsi più come dei Paesi *core*. Soprattutto la Cina che oltre a essere il maggior produttore mondiale è anche il maggior costruttore e acquirente di veicoli elettrici.

Con l'avvento di Stellantis, che non si può più considerare un assemblatore finale italiano, il nostro Paese – un tempo definito *core* – si sta sempre più caratterizzando come un Paese semiperiferico con la filiera completa della fornitura per i veicoli tradizionali, uno dei pochi nel mondo, con addetti ben istruiti e con la sede di qualche grande fornitore, tutte caratteristiche considerate fondamentali allo sviluppo dei complessi processi automotive.

I vantaggi competitivi dei Paesi semiperiferici sono diminuiti nel corso del 21° sec., a causa della competitività crescente dei Paesi periferici integrati che beneficiano ancora di un costo della manodopera più conveniente e di competenze lavorative accresciute.

In questo contesto, i Paesi semiperiferici come l'Italia hanno difficoltà a competere e, per questo motivo, sono necessari consistenti investimenti nella digitalizzazione industriale, come Industria 4.0 che può essere un ottimo strumento per rendere la filiera automotive più resistente e in grado di contrastare il declino produttivo.

Il futuro dell'automotive. - Le frontiere tecnologiche dell'automotive hanno subito mutamenti altrettanto profondi. I cambiamenti climatici e le crescenti normative governative per il controllo delle emissioni e dell'inquinamento stanno guidando la ricerca e lo sviluppo di motorizzazioni alternative.

L'Unione Europea ha emesso la risoluzione secondo la quale a partire dal 2035 sarà vietata la vendita dei veicoli leggeri con motore tradizionale, compresi gli ibridi. In Europa dal 1990 il trasporto privato è l'unico settore le cui emissioni sono aumentate. L'aggiornamento della regolamentazione ha dunque come obiettivo quello di invertire il trend proponendo un processo accelerato di elettrificazione dei veicoli.

A tal fine, la filiera automotive ha incrementato la sperimentazione di una diversificata gamma di propulsori alternativi, principalmente veicoli elettrici con batterie o celle a combustibile. E per la fase di transizione ha concepito anche gli ibridi-elettrici nelle diverse specificazioni (*mild, full, plug-in e range extender*) e i motori tradizionali riducendo le emissioni con i vecchi e nuovi carburanti (idrogeno, *e-fuel* e *bio-fuel*).

Inoltre, l'automotive ha dovuto confrontarsi anche con sistemi di produzione altamente interconnessi, l'intelligenza

artificiale (v.) e l'IoT (*Internet of Things*), v. INTERNET DELLE COSE. Altri due fattori potenzialmente dirompenti si sono manifestati: la sperimentazione dei veicoli autonomi e dei nuovi modelli di business per i servizi di mobilità condivisa.

Queste evoluzioni tecnologiche hanno consentito l'emergere di nuovi attori come Tesla e Uber negli Stati Uniti, BYD Auto, Ola Cabs e Didi Chuxing in Asia, o diversificazioni provenienti dal settore high-tech, come Google-Waymo, o dalla telefonia, come Xiaomi e Huawei. I produttori tradizionali, pur essendo disponibili a rispondere ai cambiamenti e ad adeguarsi alle nuove forme di mobilità, sono freneticamente alla ricerca di alleanze, all'interno e soprattutto all'esterno dell'automotive. Dietro queste strategie si nasconde una feroce battaglia, se non per la leadership, almeno per la sopravvivenza.

È quindi importante osservare l'evoluzione dell'introduzione di questi nuovi paradigmi tecnologici e modelli di business nei diversi sistemi, nonché il modo in cui le interazioni strategiche avvengono tra operatori storici e nuovi attori, tra economie sviluppate ed emergenti. Inoltre, soprattutto l'introduzione dei veicoli elettrici avrà un impatto considerevole sul mercato del lavoro e sui lavoratori. Le motorizzazioni elettriche sono composte da un sesto dei componenti di un motore tradizionale, il loro assemblaggio richiede il 30% di tempo in meno e una batteria richiede un quinto delle ore lavorative (Calabrese 2012). A queste evidenze si contrappongono le nuove opportunità lavorative emergenti nell'infrastruttura per il rifornimento dell'energia elettrica e per i servizi interconnessi.

Un problema non secondario per la transizione riguarda il costo ancora significativamente superiore dei veicoli elettrici rispetto a quelli tradizionali. Si palesa il rischio di generare una crescente disuguaglianza nell'accesso alla mobilità individuale sulla base del reddito, e l'alternativa del trasporto pubblico in molti contesti non è, al momento, una soluzione efficiente e adeguata.

L'automotive potrà ancora mantenere un ruolo positivo nell'economia mondiale, tuttavia i settori di traino sono altri (i cosiddetti *megatrends*). I cambiamenti dell'automobile seguono impulsi che si originano oltre l'ambito settoriale (per es., la transizione energetica in risposta alla crisi climatico-ambientale), e i fattori endogeni appaiono vincolati a prospettive ancora incerte (per es., veicoli a guida autonoma).

Bibliografia: P.F. DRUCKER, *Concept of the corporation*, New York 1946 (trad. it. *L'organizzazione e la direzione della grande impresa*, Milano 1971); J.P. WOMACK, D.T. JONES, D. ROOS, *The machine that changed the world*, New York 1990 (trad. it. Milano 1991); M. FREYSSNET, *The second automobile revolution: trajectories of the world carmakers in the 21st century*, New York 2009; G.G. CALABRESE, *Innovative design and sustainable development in the automotive industry*, in *The greening of the automotive industry*, ed. G.G. Calabrese, Basingstoke-New York 2012, pp. 13-31; T. PARDI, *Fourth industrial revolution concepts in the automotive sector: performativity, work and employment*, «Journal of industrial and business economics», 2019, 46, 30, pp. 379-89; C. SERFATI, C. SAUVIAT, *Global supply chains and intangible assets in the automotive and aeronautical industries*, «International journal of automotive technology and management», 2019, 19, 3-4, pp. 183-205; G.G. CALABRESE, *The Italian automotive industry. Between old and new development factors*, in *New frontiers of the automobile industry*, ed. V.A. Covarrubias, S.M. Ramírez Perez, Basingstoke-New York 2020, pp. 163-201; J. CAREY, G. MORDUE, *Why industry 4.0 is not enhancing national and regional resiliency in the global automotive industry*, «International journal of automotive technology and management», 2022, 22, 1, pp. 52-81. Si veda inoltre: ACEA, *Report – Vehicles on European roads*, 2024, <https://www.acea.auto/publication/report-vehicles-on-european-roads/> (1° ott. 2024).

Giuseppe Giulio Calabrese

AUTONOMIA E AUTONOMIE

Le autonomie alla prova della pandemia da Covid-19 e gli sviluppi successivi. L'autonomia e l'effetto farfalla. Minore autonomia o effetto ottico? Il caso italiano. Prospettive. Bibliografia.

Le autonomie alla prova della pandemia da Covid-19 e gli sviluppi successivi. – L'autonomia e l'effetto farfalla. – Il dilemma ci accompagna almeno da quando, nel 1972, il matematico e meteorologo Edward Norton Lorenz (1917-2008) coniò una metafora destinata a restare nella storia: il battito d'ali di una farfalla in Brasile può provocare un uragano in Texas.

Se tutto è così connesso, e se le dinamiche dei processi economici, sociali, intellettuali, ormai perfino giuridici, non sono più nazionali ma globali, che senso ha l'autono-

mia? L'autonomia territoriale è assorbita da meccanismi di governo sovranazionali, come lo sono i fenomeni che questi sono chiamati a regolare: ambiente, migrazioni,