

Le popolazioni di merci e il loro futuro

Giorgio Nebbia

Lo sviluppo economico, il benessere individuale, la possibilità che vengano riconosciuti diritti fondamentali come cibo, abitazioni decenti, dignità, lavoro, conoscenze, eccetera, dipendono dalla disponibilità non di denaro ma di beni materiali - oggetti, minerali, macchinari, tutte cose che qui chiamerò “merci” - che vengono prodotti usando le risorse della natura, trasformandole, avviando i manufatti alle persone e alle comunità umane. Uno dei problemi fondamentali di una società consiste nel cercare di capire di che cosa avranno bisogno le cittadine e i cittadini il prossimo anno, i prossimi dieci o venti anni, nel futuro più o meno prossimo, insomma.

Le statistiche che ogni stato, ogni impresa redige permettono di sapere quanti beni materiali sono stati prodotti in passato; la storia economica permette di capire come sono stati prodotti e usati e perché; la storia ambientale permette di sapere se e come le merci prodotte hanno avuto effetti ambientali tali da scoraggiarne in futuro l'uso. Questa breve nota si propone di suggerire che le merci compaiono in un mercato e scompaiono seguendo “leggi” che sono simili a quelle con cui compaiono, crescono e scompaiono le popolazioni animali in un territorio di dimensioni e con risorse limitate: le mucche in un pascolo, i pesci in un lago.

Una popolazione animale trae dal territorio cibo e spazio e nel territorio stesso immette le spoglie e gli escrementi della vita: un territorio naturale - un pascolo, un mare, l'intero pianeta Terra - possiede delle risorse naturali, talvolta grandi, talvolta grandissime, ma limitate ed ha quindi una capacità ricettiva - una *carrying capacity* - limitata per gli esseri viventi che la occupano e per le loro scorie.

Anche un mercato ha capacità ricettive limitate: una famiglia può possedere un frigorifero, può possederne due o tre, ma chi si illudesse di continuare a produrre frigoriferi spingendo le famiglie a comprarne continuamente altri costerebbe ben presto che una famiglia non può mettere in casa dieci frigoriferi, una quantità superiore allo spazio disponibile in un appartamento, e andrebbe incontro al fallimento.

Naturalmente i fabbricanti di frigoriferi questo lo sanno bene e sopravvivono fabbricando frigoriferi che durano poco, nuovi modelli che spingono le famiglie ed eliminare - ad “uccidere” secondo l'analogia biologica - i frigoriferi più vecchi e a comprarne di più “giovani”. Una operazione non indolore perché la stessa famiglia deve poi pagare con le proprie tasse il costo di smaltimento (sepoltura o distruzione) dei frigoriferi vecchi e un giorno non avrà più soldi per comprarne di nuovi.

I fabbricanti cercano di alleviare tale dolore ottenendo dai governi, nel nome della economia individuale e nazionale e della difesa dell'occupazione, facilitazioni fiscali (cioè sovvenzioni con pubblico denaro, tali che le classi meno abbienti “pagano” l'acquisto di nuove merci da parte delle classi più abbienti) per chi è disposto a “rottamare”, cioè ad uccidere, le vecchie merci (frigoriferi, automobili, eccetera) e a comprarne di nuove.

L'analisi delle variazioni delle popolazioni di merci richiede la conoscenza della massa delle merci esistenti in un territorio - la “popolazione” di frigoriferi o automobili o computers - e della dinamica della nascita e della morte delle merci esistenti al fine di identificare la *carrying capacity* - la massima quantità di frigoriferi, eccetera, che può fisicamente contenere.

Quando la popolazione di una merce ha raggiunto la *carrying capacity* di un mercato i fabbricanti possono anche non fallire perché, come ho accennato, incoraggiano la morte di quelli vecchi e perché cercano altri mercati (paesi che fino allora non avevano due o tre frigoriferi per famiglia e forse neanche uno) e cercano di penetrare tali mercati. Il che non esclude che anche i nuovi mercati abbiano una loro *carrying capacity*.

Le statistiche merceologiche mostrano (potrebbero mostrare, se ci fossero e se fossero veritiere) le curve di crescita e declino delle merci - le curve che indicano, in funzione del tempo, quante merci si trovano in un mercato, quante nuove merci sono prodotte in un anno e quante merci sono espulse dal mercato perché non funzionano più o sono "fuori moda" o sono espulse, "rifiutate" - curve analoghe a quelle che descrivono la dinamica delle popolazioni animali in un territorio di dimensioni e cibo limitati.

Lo studio della dinamica delle popolazioni ha avuto la sua età dell'oro, come l'ha chiamata il biologo Franco Scudo (1935-1998; la scheda è in "altrionovecento" n. 6), negli anni 1925-1940 ed è stato dovuto all'italiano Vito Volterra (1860-1940), all'americano Alfred Lotka (1880-1949; la scheda è in "altrionovecento" n. 6), al russo-francese Vladimir Kostitzin (1883-1963), al sovietico Georgi Gause (1910-1986), ed è riassunto ed analizzato nel libro di Umberto D'Ancona (1896-1964, genero e collaboratore di Volterra che non poté firmare il libro perché ebreo e antifascista): "La lotta per l'esistenza", Torino, Einaudi, 1940.

Nel caso delle merci a vita breve - alimenti, prodotti chimici, concimi, carburanti, energia elettrica - la quantità prodotta coincide con quella "consumata" e la popolazione di ciascuna merce corrisponde alla quantità prodotta in ciascun anno.

La popolazione di una merce aumenta dapprima lentamente, fino a quando non è abbastanza conosciuta o costa troppo, poi aumenta rapidamente verso la saturazione del mercato, fino a raggiungere il valore della *carrying capacity* del mercato stesso. Come avviene per le popolazioni animali, quando la popolazione di una merce si avvicina alla *carrying capacity*, si verificano fenomeni di oscillazione "caotica" (la teoria del caos è nata proprio osservando che cosa succede quando una popolazione animale raggiunge e supera la *carrying capacity*) o un inizio di declino dovuto alla scoperta che un'eccessiva quantità della merce provoca problemi di inquinamento (nell'analogia biologica una popolazione animale diminuisce fino a scomparire quando l'ambiente è pieno dei prodotti tossici del suo metabolismo, per "intossicazione del mezzo").

Talvolta gli effetti negativi, sociali o ambientali, di una merce ne provocano l'espulsione dal mercato e la scomparsa della produzione. Ci sono stati numerosi esempi: quello dell'insetticida DDT; del piombo tetraetile, l'additivo per benzina rivelatosi tossico; dell'amianto rivelatosi cancerogeno; dei bifenili policlorurati PCB; del medicinale talidomide rivelatosi teratogeno.

Un importante e vasto capitolo della dinamica delle popolazioni riguarda la convivenza di varie popolazioni o differenti specie: nella natura si osservano fenomeni di predazione (una popolazione di predatori sopravvive nutrendosi degli individui di una popolazione di prede); di solidarietà (due organismi vivono in simbiosi: il *Rhizobium* cede composti azotati ad una pianta che lo ricambia fornendogli le molecole organiche per il suo nutrimento), di concorrenza (differenti specie si spartiscono un comune spazio e cibo limitati). Non a caso i biologi per questi ultimi fenomeni hanno scelto il nome concorrenza tratto da quanto si verifica nel mondo degli affari e delle merci.

Fenomeni del tutto analoghi si osservano con le popolazioni di merci. Consideriamo una merce (o un processo produttivo) che ha un suo mercato consolidato: sullo stesso mercato si presenta un'altra merce adatta agli stessi scopi della prima. Possono verificarsi vari casi: (a) la prima merce è talmente nota e conveniente che la seconda non riesce ad affermarsi e dopo una breve presenza viene espulsa; nel periodo di transizione la produzione della prima merce può subire oscillazioni; (b) la seconda merce viene bene accolta ed entra nel mercato convivendo con la prima, la cui produzione però rallenta o declina perché entrambe devono spartirsi lo stesso mercato di capacità ricettiva limitata; (c) la prima merce è espulsa dal mercato che viene occupato interamente dalla seconda merce; può succedere che la *carrying capacity* del mercato per la seconda merce sia maggiore di quella della merce precedente.

Fra gli esempi di casi del tipo (a) si possono ricordare i vari tentativi, finiti per ora con insuccesso, di impiego dell'alcol etilico come carburante per autoveicoli al posto della benzina.

Fra gli esempi di casi del tipo (b) si possono ricordare la concorrenza fra carbone e petrolio; il petrolio, arrivato sul mercato quando il carbone era ormai un combustibile affermato, si è affiancato al carbone in un mercato di fonti energetiche in continua crescita.

Di casi del tipo (c) ci sono numerosi esempi. Per decenni la tintura in blu dei tessuti era fatta con indaco che si ricavava da piante esistenti in India. Per liberare l'Europa dal vincolo di importazione dell'indaco da un paese lontano, che era una colonia inglese, i chimici hanno realizzato la sintesi dell'indaco; la coltivazione delle piante da indaco è crollata, gettando l'India in una crisi economica, e in pochi anni la produzione di indaco naturale si è ridotta a zero; D'altra parte l'indaco sintetico e i numerosi coloranti sintetici possedevano qualità migliori di quelle dell'indaco naturale e la loro produzione è aumentata a valori molto superiori a quelli che aveva raggiunto l'indaco naturale.

I concimi azotati ottenuti dall'ammoniaca sintetica hanno soppiantato e praticamente annullato la produzione di nitrato sodico cileno, con grave crisi nell'economia del Cile, alleviata solo dallo sfruttamento delle miniere di un'altra merce, il rame. La produzione di zolfo Frasch negli Stati Uniti e poi in altri paesi ha fatto scomparire la produzione di zolfo siciliano ed è stata a sua volta soppiantata dalla produzione di zolfo ottenuto dalla depurazione del gas naturale e dei prodotti petroliferi.

L'aeroplano ha soppiantato gli aeromobili "più leggeri" dell'aria. Le penne a sfera hanno soppiantato le penne stilografiche, pur con una recente limitata resurrezione di queste ultime. I computers stanno sostituendo le macchine per scrivere, ma anche nel campo dei computers c'è stato un rapido susseguirsi di modifiche nei sistemi operativi e nei supporti fisici delle informazioni, al punto che alcuni documenti "scritti" appena venti anni fa sono - e saranno per sempre - illeggibili e perduti, a differenza di quelli su supporti cartacei.

Esempi di rapida nascita e morte di merci sono offerti dai sistemi di registrazione di suoni e immagini. Nel caso dei suoni i dischi di bachelite sono stati sostituiti da quelli di "vinile", i dischi sono stati sostituiti dai supporti magnetici; anche in questo caso ciascuna delle informazioni raccolte con uno strumento sono irrecuperabili per la graduale distruzione delle apparecchiature capaci di "leggerle". Al punto che sia nel caso dei computers, sia nel caso degli strumenti di registrazione, si è costretti a creare dei veri e propri musei e archivi per raccogliere e "tenere in vita" apparecchiature capaci di "leggere" o ascoltare informazioni registrate appena venti anni prima.

L'importanza di questa analisi a fini di previsione è molto grande: l'effetto che la comparsa in un mercato avrà sul futuro della merce preesistente richiede grande attenzione; la storia dei fenomeni di concorrenza del passato può avvertire quando si verificano dei fenomeni di turbolenza che anticipano il successo o il declino della merce "invasore".

La difficoltà di tali previsioni sta nella povertà delle statistiche economiche e merceologiche, spesso incomplete; l'analisi dell'andamento delle curve di crescita dei due o più popolazioni di merci che convivono o sono in concorrenza può aiutare a fare previsioni corrette o a evitare previsioni sbagliate. Nel caso del mercato dello zolfo, prima sommariamente ricordato, i produttori di zolfo siciliani mandarono una commissione di "esperti" a cercare di capire se lo zolfo Frasch americano avrebbe potuto fare concorrenza a quello siciliano. Gli esperti tornarono assicurando che non c'era alcun pericolo: nello stesso anno le prime partite di zolfo americano sbarcavano in Europa e cominciava un inarrestabile declino dello zolfo siciliano. Una buona analisi delle curve di crescita delle popolazioni di zolfo siciliano, di zolfo da piriti e di zolfo Frasch avrebbe potuto avvertire i produttori italiani del pericolo imminente e avrebbe potuto indurli a prendere provvedimenti (per esempio a introdurre innovazioni tecniche per rendere meno costosa la loro merce).

Breve bibliografia

U. D'Ancona, "La lotta per l'esistenza", Torino, Einaudi, 1940

A.J.Lotka, "The growth of mixed populations: two species competing for a common food supply", *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 22, 461-469 (1932)

E. Moroni, "Progresso tecnico e teoria matematica della lotta per l'esistenza (con alcune applicazioni)", *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, N.S., 16, (3/4), 201-221 (marzo-aprile 1957)

G. Nebbia, "Le popolazioni di merci", *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 55, (4), 7-27 (ottobre-dicembre 2001)