
"E come Economia. E come Educazione": giochiamo a cooperare

Prof.ssa Stefania Rotundo

I.T.S. "Luigi Casale" di Vigevano (PV) e Membro AEEE-Italia

1. Economia e educazione civica: la settimana di educazione civica all'I.T.S. "Luigi Casale" di Vigevano-PV.

L'insegnamento dell'educazione civica, introdotta con Legge 92/2019, si pone come obiettivo principale quello di far crescere buoni cittadini, attivi, consapevoli e responsabili.

L'economia, ossia la scienza delle scelte, può a buon diritto contribuire a formare i cittadini di domani, fornendo loro competenze necessarie alle sfide presenti e future.

Se ben articolati, i percorsi di cittadinanza economica rispettano ed attuano le Linee Guida in tema di educazione civica: i principi economici, infatti, affondano le proprie radici nella nostra Carta Costituzionale (si pensi, ad esempio, agli artt. 41, 42 e 43); un'analisi profonda del concetto di sviluppo sostenibile ci fa scoprire, inoltre, che non sussiste soltanto una dimensione ecologica della sostenibilità, ma anche una dimensione sociale ed una economica (pensiamo al problema dell'indebitamento e al suo impatto sulle generazioni future); ed infine, la costruzione della cittadinanza deve avvenire anche in termini digitali, ossia di consapevolezza degli strumenti informatici (di cui l'economia sempre di più si circonda) e di responsabilità nel loro utilizzo (si pensi, ad esempio, all'uso di *contactless*, *home banking*, *mobile POS*, *digital wallet*, pagamenti NFC, criptovalute, *crowdfunding*, *e-commerce*, ecc....).

Dunque, E come economia ed E come educazione civica.

L'I.T.S. "Luigi Casale" di Vigevano (PV) - scuola che propone nei suoi indirizzi AFM (amministrazione, finanza e marketing), RIM (relazioni internazionali per il marketing) e SIA (sistemi informativi aziendali) l'economia come materia trainante – ha attribuito a tale disciplina la giusta collocazione nel panorama interdisciplinare che l'educazione civica prevede.

Nella settimana dedicata a tale nuovo insegnamento che l'istituto Casale offre ai propri studenti vengono proposti una serie di temi ed itinerari verticali che ogni singolo consiglio di classe declina e plasma, al fine di sviluppare efficacemente le competenze civiche programmate.

L'economia entra a giusto titolo in tali percorsi con la sua capacità di interpretare la realtà, indagando cause e effetti degli avvenimenti che ci corcondano.

Da qui l'idea di proporre agli alunni della classe 3^A AFM, nell'ambito della macro tematica relativa alla solidarietà e alla cooperazione, la teoria dei giochi, attraverso un approccio ludico-riflessivo che ha la finalità di far scoprire agli studenti i temi economici delle coalizioni di imprese nei mercati.

2. La teoria dei giochi e il tema della cooperazione. Il "dilemma del prigioniero": esperienza didattica semplificata di gioco.

Il rapporto tra cooperazione e teoria dei giochi è un argomento ampiamente studiato in economia. La teoria dei giochi è una disciplina matematica che analizza le decisioni razionali prese da agenti

che interagiscono tra loro¹. Uno dei modelli chiave di questa teoria è il "dilemma del prigioniero"² che mette in luce la sfida della cooperazione.

Il dilemma del prigioniero è un classico scenario in cui due prigionieri sono arrestati e accusati di un crimine. A ciascun prigioniero viene offerta la possibilità di tradire l'altro, collaborando con la polizia, oppure di rimanere in silenzio. Le possibili combinazioni di scelte portano a diverse conseguenze per entrambi i prigionieri.

Nel contesto del dilemma del prigioniero, esistono due strategie fondamentali ("dinamiche dominanti"): "tradire" o "collaborare". Se entrambi i prigionieri scelgono di collaborare, otterranno una pena leggera. Se entrambi tradiscono riceveranno una pena più grave. Tuttavia, se un prigioniero tradisce mentre l'altro collabora, il traditore riceverà un vantaggio maggiore, mentre l'altro riceverà una penalità significativa.

La teoria dei giochi dimostra che, sebbene la scelta razionale per ciascun prigioniero sia tradire l'altro, la soluzione ottimale dal punto di vista collettivo sarebbe che entrambi collaborino. Questo perché la cooperazione reciproca porta a risultati migliori per entrambi rispetto alla situazione in cui entrambi tradiscono. Tuttavia, a causa dell'incertezza e della mancanza di comunicazione tra i prigionieri, è difficile raggiungere la cooperazione.

Il dilemma del prigioniero illustra un conflitto tra l'interesse individuale e quello collettivo. L'interesse individuale spinge verso il tradimento, poiché assicura un vantaggio personale anche se a scapito dell'altro. Tuttavia, se entrambi gli individui adottano questa strategia, il risultato complessivo sarà peggiore. Invece, la cooperazione richiede la fiducia reciproca e un accordo implicito per massimizzare i benefici collettivi.

¹ Definizione di "teoria dei giochi": <https://www.treccani.it/enciclopedia/teoria-dei-giochi>

² "Il dilemma del prigioniero": https://www.treccani.it/enciclopedia/dilemma-del-prigioniero_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/

La teoria dei giochi propone strumenti per analizzare e valutare le strategie che possono incentivare la cooperazione in scenari come il dilemma del prigioniero. Ad esempio, si possono utilizzare strategie come il "tit-for-tat" in cui si inizia con la cooperazione e poi si risponde in maniera analoga alla mossa dell'altro giocatore. Questa strategia può promuovere la cooperazione a lungo termine, poiché premia la cooperazione e punisce il tradimento.

Dunque, la teoria dei giochi offre un quadro concettuale per comprendere il rapporto tra cooperazione e razionalità individuale: sebbene l'interesse personale possa spingere verso il tradimento, l'ottimizzazione collettiva richiede la cooperazione reciproca.

Quanto sopra descritto, è esattamente l'esperienza proposta e vissuta dagli studenti della classe 3^a A AFM dell'I.T.S. Luigi Casale di Vigevano: dopo essersi immedesimati nella situazione di incertezza decisionale descritta dalla docente, divisi in due squadre ("rossa" e "blu"), attraverso una serie progressiva di *manche*, gli alunni hanno preso decisioni comportanti differenti conseguenze per entrambe le *équipe* (secondo lo schema sotto riprodotto nella *Figura A*).

IL DILEMMA DEL PRIGIONIERO

Sistema del punteggio

Scelta squadra ROSSA	Scelta squadra BLU	Scelta squadra ROSSA	Scelta squadra BLU
X	A	+3	+3
Y	A	+6	-6
X	B	-6	+6
Y	B	-3	-3

Tabulazione dei risultati

Giocata	Scelta Squadra ROSSA		Scelta Squadra BLU		Risultato Progressivo Squadra ROSSA	Risultato Progressivo Squadra BLU
	Scelta	Risultato	Scelta	Risultato		
3 minuti						
2 minuti						
2 minuti		raddoppio		raddoppio		
2 minuti						
Nomina degli ambasciatori. Si incontrano per 2 minuti						
2 minuti						
2 minuti						
2 minuti		al quadrato		al quadrato		

Figura A (Gioco proposto da Merrill Flood e Melvin Dresher nel 1950 come parte delle ricerche sulla teoria dei giochi promosse dalla Rand Corporation per le possibili applicazioni ad una strategia nucleare globale; versione del "Dilemma del prigioniero" di Albert Tucker che volle rendere più accessibili le idee di Flood e Dresher a un pubblico di psicologi di Stanford)³

In buona sostanza, ogni squadra decide se assumere la decisione X o Y (squadra rossa) oppure A o B (squadra blu), comportante punteggi differenti, in considerazione della scelta autonoma e simultanea dell'avversario (se, ad esempio, la squadra rossa decidesse di scegliere Y e la squadra blu decidesse di optare per B, entrambe conseguirebbero un risultato intermedio negativo di - 3).

Proponendo delle *manche* ripetute le squadre analizzano i loro precedenti comportamenti, in ragione anche dei risultati nel frattempo conseguiti, e pertanto affinano le loro strategie future. Determinante è poi il momento in cui le squadre, tramite rappresentanti ("ambasciatori") si incontrano per concordare una comune strada di prosecuzione del gioco, pur mantenendo libertà di azione nei turni successivi.

Avendolo sperimentato negli anni in tante occasioni, devo affermare che l'atteggiamento costante assunto dagli alunni è stato quello di ottimizzare il proprio risultato e minimizzare quello altrui. Ciò in particolare nelle fasi caratterizzate dall'assenza di contatti fra le squadre e, aimè non tenendo fede a quanto concordato dagli "ambasciatori", anche in quelle svoltesi dopo le preventive intese tra di esse. I soli risultati positivi, sebbene ridotti quantitativamente rispetto alle strategie di perseguimento di vantaggi edonostici (+6 per se stessi e -6 per l'avversario), si sono riscontrati laddove le squadre in una logica di cooperazione hanno adottato decisioni quantitativamente contenute, ma qualitativamente sostenibili per entrambe (+3 per se stessi e +3 per l'avversario). In molti casi le squadre "tradiscono" le strategie concordate dagli ambasciatori: ciò è consentito dal gioco, anche se il docente (che nel mio caso

insegna anche diritto alla medesima classe) deve far presente che nella vita reale un atteggiamento lesivo dei patti stabiliti tra le parti prevede conseguenze sul piano sanzionatorio.

Molto interessanti - tenedo conto che si sta compiendo un percorso di educazione civica in materia di solidaietà e cooperazione - sono le riflessioni che gli studenti hanno formulato dopo aver vissuto tale esperienza, a metà strada tra un gioco intrigante e lo svelamento di verità nascoste. Essi, attraverso un *circle time*, hanno cercato di spiegare le proprie decisioni di gruppo, scoprendole animate più dalla volontà di profitto individuale (non sempre raggiunto e non sempre efficace) e meno dalla ricerca di un valore collettivo. Molti studenti, parafrasando la massima che "l'ottimo è nemico del bene", sono giunti a dire che "vincere insieme è meglio di stravincere da soli!"

Ciò prepara il terreno all'assimilazione più profonda delle teorie di *John Nash*, alla loro applicazione ai mercati, nonché alla conoscenza delle coalizioni tra imprese tra teoria e pratica.

3. John Nash, "a beautiful mind": scoperta, attraverso il film "A beautiful mind", della figura e della teoria delle dinamiche dominanti di J. Nash.

John Nash è stato un famoso matematico "prestato all'economia", noto per i suoi contributi alla teoria dei giochi e alla teoria degli equilibri economici. Sebbene Nash abbia principalmente improntato il proprio lavoro sulla teoria dei giochi non cooperativi, la sua ricerca ha anche affrontato la questione della cooperazione tra imprese.

Nel contesto delle imprese, la cooperazione può essere vantaggiosa in determinate situazioni. Ad esempio, le imprese possono formare alleanze strategiche o collaborare per raggiungere obiettivi comuni come la riduzione dei costi, l'accesso a nuovi mercati o lo sviluppo congiunto di prodotti o tecnologie. Tuttavia, la cooperazione tra imprese può presentare anche sfide, come la difficoltà nel coordinare le azioni e il rischio di comportamenti opportunistici.

Nash ha contribuito alla comprensione delle dinamiche della cooperazione tra imprese attraverso il suo concetto di "equilibrio".

³ Adattamento sperimentale del dilemma del prigioniero: <https://www.problemsetting.it/atlan-te-di-problem-solving/formazione/dilemma-del-prigioniero/>

L'equilibrio di Nash rappresenta una situazione in cui nessun giocatore ha un incentivo a deviare dalla propria strategia data la strategia degli altri giocatori. Questo concetto può essere applicato anche alle interazioni tra imprese.

Nash ha dimostrato che in alcuni scenari, come il "gioco del prigioniero iterato", la cooperazione può emergere come un equilibrio stabile a lungo termine. Questo significa che le imprese possono raggiungere una cooperazione duratura se adottano strategie di reciprocità, in cui esse collaborano finché gli altri fanno altrettanto, punendo il tradimento dei patti concordati. Questa prospettiva offre una base teorica per comprendere l'importanza della fiducia e della reciprocità nelle relazioni o coalizioni tra imprese. È importante notare che la cooperazione tra imprese può essere influenzata da una serie di fattori, come la struttura di mercato (oligopolio, concorrenza monopolistica, ecc...), le norme e le istituzioni (in particolare quelle *antitrust*), le asimmetrie informative e le dinamiche di potere (abusi di posizioni dominanti, ad esempio). La teoria dei giochi, compresi i contributi di Nash, fornisce strumenti concettuali per analizzare e comprendere tali dinamiche, ma l'applicazione pratica della cooperazione tra imprese richiede considerazioni più ampie e contestualizzate.

La figura di John Nash appare particolarmente affascinante agli occhi degli studenti, soprattutto attraverso la visione (a volte completa e a volte episodica) del film sulla sua vita *"A beautiful mind"*⁴. La scena che maggiormente colpisce gli studenti sul piano squisitamente economico è quella dell'intuizione da parte del giovane John Nash della sua teoria delle "dinamiche dominanti": andando a completare gli insegnamenti di Adam Smith⁵, padre dell'economia moderna, secondo cui l'ottimo collettivo nasce dalla libera competizione e dal mero individualismo, Nash gli contrappone l'idea che l'ottimo collettivo (in cui tutti guadagnano) non è raggiungibile quando ogni individuo cerca

di massimizzare il proprio utile personale, ma solo attraverso una cooperazione fra tutti i soggetti, i quali dovrebbero agire non solo per ottenere il miglior risultato per sé, ma anche il miglior risultato per il gruppo. Nel film ciò viene spiegato attraverso l'allegoria del corteggiamento. *Russel Crowe*, nei panni di John Nash, suppone che cinque ragazzi in un *pub* siano intenti ad organizzare la migliore strategia di corteggiamento di un gruppo di altrettante ragazze di cui una, l'unica bionda in mezzo a tante more, spicca per bellezza rispetto alle altre. L'istinto – afferma il protagonista del film – suggerirebbe a ciascuno di loro di tentare una strategia che conduca al massimo utile individuale, cioè conquistare per sé la bionda. Così facendo, però, si originerebbe una situazione in cui al guadagno di uno solo corrisponderebbe una perdita per tutti gli altri: poichè se tutti cercassero di corteggiare la bionda finirebbero con l'ostacolarsi a vicenda, tanto che al più uno solo di loro avrebbe successo o, nel peggiore dei casi, nessuno. Per di più, lo "spreco di risorse" ne impedirebbe una futura "allocazione", poichè una volta rimasti a mani vuote, il gruppo di amici non potrebbe nemmeno ripiegare sulle ragazze more, perché nessuna di loro, a quel punto, vorrebbe sentirsi trattata come seconda scelta. La strategia migliore, secondo Nash, diventa quella di collaborare: ognuno degli amici punta ad una ragazza diversa, senza ostacolarsi a vicenda, ed in questo modo non solo si aumentano le probabilità di successo, ma si riesce, nel migliore dei casi, anche a massimizzare il guadagno collettivo, che assicura a tutti un risultato individuale, benché inferiore al massimo possibile, comunque vincente. John Nash giunge all'ottimo paretiano, ossia a quella situazione ideale di allocazione delle risorse in cui non è più possibile migliorare le condizioni di un soggetto senza peggiorare quelle di un altro⁶.

Attraverso questa semplice scena cinematografica gli studenti comprendono ancor meglio quanto sperimentato nel "dilemma del prigioniero" ed assimilano in maniera indelebile la lezione di John Nash, ossia l'importanza della reciprocità e dell'equilibrio delle dinamiche

⁴ Scheda film "A beautiful mind": <https://www.cinematografo.it/film/a-beautiful-mind-sg3rsl5b>

⁵ Teoria della mano invisibile: https://www.treccani.it/enciclopedia/mano-invisibile_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/

⁶ Equilibrio di Nash e ottimo paretiano: <https://orbyta.it/teoria-dei-giochi/>

dominanti nella ricerca di soluzioni cooperative stabili.

Tuttavia, l'applicazione pratica della cooperazione tra imprese richiede una considerazione attenta dei contesti specifici e dei fattori che influenzano le dinamiche collaborative e per tale ragione urge completare il *puzzle* didattico, iniziato sperimentando in maniera semplificata la teoria dei giochi, con una panoramica delle coalizioni tra imprese (cartelli, *trust*, *holding*, ecc...), affrontando anche casi di studio reali (ad esempio, "il cartello della pasta"⁷) che possano indagare tutti gli elementi di analisi utili a comprendere quando la collaborazione si trasforma in abuso delle regole di concorrenza leale.

In verità, sono molteplici le applicazioni del dilemma del prigioniero nella vita reale, sia in contesti strettamente economici (o microeconomici) sia in contesti geopolitici e sociali (di carattere più marcatamente macroeconomico). Ad esempio, nel mondo del lavoro le imprese potrebbero domandarsi se formare uno o più dipendenti, investendo su di loro con il rischio che possano anche dimettersi e lavorare per la concorrenza, oppure non formare il proprio personale. Si potrebbero anche prospettare scenari geopolitici che vedono due Paesi contrapporsi nella lotta per l'accaparramento di risorse o nel prendere decisioni strategiche di ordine militare (attaccare o non attaccare?). Anche lo stesso lancio di prodotti innovativi sul mercato per un'azienda potrebbe essere gestito attraverso la teoria dei giochi o banalmente le decisioni quotidiane di una famiglia che deve pianificare le proprie scelte di consumo, risparmio e investimento (economia, in fondo, significa "gestione della casa") si possono fondare su strategie di cooperazione che necessariamente "sacrificano" le opzioni individuali di ciascun componente familiare.

In tutti questi casi, nel mondo reale, vengono spesso stipulati accordi cooperativi regolatori delle scelte dei soggetti "in gioco", affinché si possano attutire gli effetti di decisioni irrazionali

e inefficienti, tendenzialmente poco gradite alla scienza economica.

Stefania Rotundo
Docente di discipline giuridiche e economiche
presso l'I.T.S. "Luigi Casale" di Vigevano (PV) e
Membro di AEEE-Italia

⁷ Casi di studio di coalizioni tra imprese:
<https://altreconomia.it/il-cartello-della-pasta/>

