

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale

**Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria Gestionale**

Tesi di Laurea Magistrale

**Analisi del problema della diseguaglianza
secondo le diverse teorie economiche**



Relatrice

prof.ssa Laura Abrardi

Candidato

Cristian Cecilia

A.A. 2017/18

Indice

Introduzione	1
Parte Prima: Analisi macroeconomica delle diverse teorie economiche nel campo della disuguaglianza	3
1. Critica all'utilitarismo	5
1.1 Uno sguardo critico di insieme all'utilitarismo	5
1.2 Inalienabilità dei diritti nella valutazione delle scelte sociali	7
2. Analisi della disuguaglianza	12
2.1 Spazi di valutazione e variabili focali	12
2.2 Acquisizioni e libertà di acquisire	13
2.2.1 L'uguaglianza dei risultati	14
2.2.2 Uguaglianza delle opportunità	16
2.3 Uguaglianza delle capacità fondamentali	18
3. Valutazione della disuguaglianza	21
3.1 Ordinamenti parziali e valutazione della disuguaglianza	21
3.2 L'economia del benessere e la misurazione della disuguaglianza	23
3.2.1 Indice di Dalton	24
3.2.2 Indice di Atkinson	24
3.3 Approccio descrittivo alla misurazione della disuguaglianza economica	28
3.4 Osservazioni conclusive sulla misurazione della disuguaglianza	30
Parte seconda: Il concetto di uguaglianza in microeconomia	32
4. Il consumatore razionale ed evidenze empiriche	34
4.1 Alcuni esempi di giochi standard	34
4.2 Risultati empirici relativi ai public good games	35
5. Reciprocità e avversione all'ineguaglianza nella letteratura teorica	41
5.1 Modello di Rabin (1993)	41
5.2 Modello di Fehr e Schmidt (1999)	47
5.3 Modello di Bolton e Ockenfels (2000)	51
5.4 Applicazione del concetto di inequity aversion alla teoria dei contratti	55
5.5 Considerazioni finali	58
Conclusioni	60
Bibliografia	62

Introduzione

Il presente elaborato ha come obiettivo quello di valutare all'interno di un quadro unitario gli aspetti macroeconomici e microeconomici relativi alla tematica dell'uguaglianza.

Nella prima parte sarà presentata una rassegna delle principali teorie economiche che hanno esaminato la disuguaglianza a livello macroeconomico. La necessità di tale rassegna è emersa dalla volontà di dare una risposta ad una serie di interrogativi riguardanti il ruolo che la disuguaglianza gioca all'interno delle valutazioni economiche; le variabili che vengono utilizzate nel calcolo della disuguaglianza rispetto alle diverse prospettive analizzate; l'influenza che la ricerca di uguaglianza ha sulle scelte degli individui e in che modo invece la disuguaglianza viene giustificata all'interno della società.

Inoltre, è emersa la necessità di analizzare come la ricerca di uguaglianza possa essere in qualche modo correlata alla ricerca di una maggiore libertà personale e in che termini questa possa accrescere o diminuire il benessere sociale. Queste sono alcune delle domande nate dall'osservazione soggettiva e oggettiva della realtà e dalla comparazione di questa con i modelli economici tradizionali. La prospettiva adottata per rispondere a questi quesiti si è focalizzata attentamente sui confronti tra le scelte a disposizione degli individui e sulle modalità attraverso cui ogni individuo determina la propria scelta ottima.

Il sistema economico influenza evidentemente le scelte che si hanno a disposizione e allo stesso tempo prevede che la massimizzazione del benessere sociale avvenga attraverso l'allocazione ottima di risorse e servizi. Tale concezione determina una contrapposizione tra la sfera economica e quella sociale, in quanto presuppone che gli individui razionali agiscano sempre coerentemente con le loro preferenze anche se in aperto contrasto con i valori e i desideri personali. L'individuo risulta evidentemente impoverito in quanto viene rappresentato come una "macchina" che massimizza mezzi dati rispetto a fini dati senza chiedersi nulla né sui mezzi né sui fini. Questa "sciocca razionalità" è connessa all'ascetismo scientifico che contraddistingue alcune delle teorie economiche che saranno considerate in di questo elaborato. All'interno di queste è evidente un confinamento dell'analisi dell'uguaglianza in una prospettiva di guadagni e perdite di utilità e la conseguente esclusione dalla valutazione di alcune fondamentali determinanti. Le relazioni tra gli individui all'interno della società non possono essere analizzate economicamente senza considerare la componente sociale e umana che in queste si esplicita. L'economia tradizionale sembra ignorare la ricerca degli individui di un equilibrio tra la soddisfazione dei bisogni individuali e di quelli collettivi, tra motivazioni autointeressate e sociali, tra sfera privata e sfera pubblica. Escludere dalla valutazione economica la tensione sociale degli individui significa trascurare la reciproca influenza derivante dalle interazioni sociali e la dipendenza delle preferenze individuali da considerazioni sull'equità, sulla giustizia e sulla disuguaglianza.

Oltre queste considerazioni, all'interno della prima parte dell'elaborato sarà analizzata anche la questione relativa alla misurazione della disuguaglianza. Vari sono gli interrogativi a cui si è cercato di dare una risposta e che hanno stimolato la ricerca rispetto la necessità di tale misurazione. Quali sono gli indicatori che sono stati e sono oggi utilizzati per la valutazione della disuguaglianza? Questi indicatori sono consistenti con la realtà? Quali sono le problematiche e i limiti connessi a tale tentativo di misurazione?

Se nella prima parte del primo capitolo si è cercato di capire la necessità delle considerazioni sulla disuguaglianza e da che punto di vista questa dovrebbe essere valutata,

nella seconda parte si passa ad un'analisi ex-post di tale concetto attraverso i dati disponibili sul reddito di ciascun individuo. Per questo motivo le considerazioni precedenti relative alla visione economica degli individui all'interno della società, saranno analizzate anche da un punto di vista comportamentale, attraverso lo studio delle scelte intraprese degli individui nel campo della teoria dei giochi.

All'interno della teoria dei giochi standard le previsioni sul comportamento degli individui si basano tutte sull'ipotesi che questi siano interessati esclusivamente alla massimizzazione del proprio interesse personale. Cosa succede se i giochi considerati vengono replicati con soggetti in carne ed ossa? Dall'osservazione della realtà risulta evidente che l'agire degli individui sia animato anche da preferenze sociali oltre che da motivazioni auto-interessate. La reciprocità sia positiva che negativa, l'altruismo, l'avversione alle diseguaglianze, la fiducia sono solo alcune delle motivazioni che influenzano il comportamento. La modalità attraverso cui queste variabili influenzano il modo di agire degli individui sarà al centro della discussione all'interno della seconda parte di questo elaborato.

Il filo conduttore che verrà seguito durante questa rassegna, riguarda la sovrapposizione tra la sfera economica e quella sociale. Questa sarà la prospettiva chiave attraverso cui verranno effettuate le considerazioni egualitarie relative al comportamento degli individui all'interno della società e all'accrescimento del benessere sociale.

Parte Prima: Analisi macroeconomica delle diverse teorie economiche nel campo della disuguaglianza

Nel corso del Novecento, l'impostazione metodologica neopositivista che si è affermata all'interno della teoria economica ha imposto una precisa delimitazione al campo d'indagine di tale scienza. Il carattere epistemologico di quest'impostazione non solo ha determinato l'esclusione di considerazioni etiche legate al comportamento umano ma ha anche permesso di evitare qualsiasi valutazione normativa all'interno dell'analisi economica. L'economia normativa infatti, concentrando l'attenzione all'individuazione di «ciò che dovrebbe essere», in relazione al sistema economico, include nell'analisi, oltre che l'efficienza di tale sistema in relazione ai mezzi e agli strumenti normativi attraverso cui operare sulla realtà, anche alcune considerazioni su problematiche in materia di equità, giustizia sociale e redistribuzione sociale di risorse e opportunità.

Queste considerazioni vengono trascurate dall'economia positiva che invece è interessata ad analizzare esclusivamente «ciò che effettivamente è» e considera ciascun individuo come un homo oeconomicus: un soggetto razionale che ignora qualsiasi tipo di valutazione sociale che non sia utile all'accrescimento del proprio benessere individuale ed effettua le proprie scelte solo attraverso l'analisi della propria funzione di utilità. Questo soggetto, che massimizza esclusivamente il proprio vantaggio individuale, rappresenta il modello di individuo sul quale si basa l'analisi economica della teoria utilitarista che ci apprestiamo a trattare. Su questi presupposti si basa l'esclusione, dall'analisi economica, della nozione di disuguaglianza che avendo a che fare con il concetto di equità in senso normativo, e quindi basato su un giudizio di valore, non può rientrare nel campo di applicazione della scienza economica e pertanto deve essere analizzata in termini etici, sociologici o politici. Nonostante questo, l'interesse per la tematica dell'uguaglianza da parte di alcuni economisti ed altri studiosi delle scienze sociali ha comportato una messa in discussione dei confini di applicazione della scienza economica. Il punto di vista che viene ripreso in questo elaborato è che non è scontato che un concetto appartenga esclusivamente ad un determinato dominio e che la valutazione all'interno di questo sia l'unica utile ai fini di un corretto giudizio complessivo. L'uguaglianza, in questo senso, è una tematica rappresentativa della necessità di sconfinare da un campo di indagine esclusivo, di includere nella valutazione economica i giudizi di valore e di considerare all'interno dell'analisi i confronti con le varie teorie sociali come la sociologia, l'etica e la filosofia. La critica all'utilitarismo dell'economista indiano Sen si basa proprio su quanto appena detto ed è proprio attraverso la sua prospettiva che si analizzeranno le varie teorie economiche e si mostrerà la possibilità di conciliare efficienza ed equità al fine di integrare economia ed etica. Prima di procedere, però, alla critica dell'utilitarismo è utile richiamare alcuni concetti legati a tale teoria economica.

L'utilitarismo può essere sinteticamente schematizzato attraverso una struttura triadica di principi fondamentali. Il primo riguarda la base di scelta delle azioni individuali e afferma che queste vanno valutate rispetto alle conseguenze che da essa discendono (Bruni, et al., 2004). Questo principio prende il nome di consequenzialismo. Le intenzioni e le disposizioni di chi ha svolto una determinata azione non rientrano nella valutazione dell'azione stessa ma sono le conseguenze che ne determinano valore. La bontà delle conseguenze è valutata attraverso il benessere ottenuto dagli individui agenti in base alle loro preferenze ed espresso in base all'utilità. Questo è il secondo principio e prende il nome di *welfarism*. L'ultimo principio

riguarda la modalità con cui avviene l'aggregazione del benessere individuale in benessere collettivo ed è stato rappresentato, nella prima fase utilitarista, dall'ordinamento per somma secondo cui la valutazione degli stati sociali alternativi deve passare attraverso la sommatoria delle utilità individuali ad essi associati (Bruni, et al., 2004). Quest'impostazione era strettamente legata ad una concezione cardinalista dell'utilità individuale secondo cui, appunto, ciascun individuo è in grado di assegnare un valore (esatto) di utilità a ciascun bene su una scala cardinale. Tale concetto assoluto di utilità misurabile, addizionabile e confrontabile associato ad ogni individuo subisce negli anni '30, ed in particolare nel 1932 con la critica di Robbins, una delegittimazione e una conseguente affermazione del principio di Pareto e dell'ordinalismo.

L'errore nel considerare l'utilità marginale come misura cardinale e il passaggio all'ordinalismo è stato indubbiamente condizionato dall'affermarsi del pensiero neopositivista e dalla conseguente collocazione epistemologica dell'economia di cui abbiamo discusso in precedenza. Tale movimento, sottolineando l'importanza dell'applicazione della rigosità metodologica scientifica in qualsiasi ambito della ricerca, ha influenzato gli economisti di quel tempo a muovere una critica all'oggettività che era alla base della misurazione cardinale dell'utilità ed alla possibilità di confrontare valori assoluti di utilità. L'oggetto dell'economia diventa, quindi, esclusivamente lo studio delle scelte razionali messe in atto in presenza di mezzi limitati e obiettivi alternativi dato che come afferma Robbins (1932) la scienza economica è neutrale di fronte agli scopi e non si può pronunciare sulla validità dei giudizi di valore.

Dalla nozione di cardinalità si passa, quindi, ad una concezione ordinale dell'utilità secondo cui quest'ultima non è confrontabile interpersonalmente, nel senso che un individuo non ha la possibilità di conoscere l'utilità che altri potrebbero trarre operando determinate scelte, e risulta definita esclusivamente attraverso le relazioni binarie di preferenze soggettive. Tramite queste vengono determinati gli ordinamenti dei panieri per ogni soggetto $\{R_i\}$ da cui si fa derivare la relazione di preferenza sociale R .

1. Critica all'utilitarismo

1.1 Uno sguardo critico di insieme all'utilitarismo

La prospettiva di Sen relativa alla teoria delle scelte sociali parte inevitabilmente da una critica serrata nei confronti dell'utilitarismo. L'obiettivo che si prefigge l'economista indiano è appunto quello di mostrare la sterilità di tale dottrina sotto il profilo teorico affrontando un percorso volto al superamento di esso piuttosto che al mero contrasto.

Anche se la schematizzazione dell'utilitarismo effettuata in precedenza può sembrare eccessivamente essenziale, è nondimeno funzionale per incasellare la critica alla logica egualitaria dell'utilitarismo. Appare infatti fin da subito chiaro che elementi di giustizia distributiva relativi all'equità nella ripartizione di beni, diritti, libertà oppure capacità potrebbero non trovare spazio nonostante sia chiaro come questi influenzino il benessere individuale e di conseguenza anche quello sociale. All'interno di tale contesto elementi di questo tipo difficilmente si possono autodeterminare come valori poiché la loro riconoscibilità è subordinata alla presenza di questi stessi nell'argomento della funzione di utilità. Tale possibilità è stata affrontata e rifiutata da molti economisti e filosofi come John Rawls, il quale, focalizzandosi sulla giustizia distributiva, evidenzia come l'attenzione per la massimizzazione dell'utilità collettiva da parte dell'utilitarismo porti, in alcuni casi, alla violazione di alcune libertà individuali. Sen, che come Rawls critica l'impostazione utilitaristica, ha ricercato la soluzione alla "crisi informazionale" venutasi a creare con il nuovo impianto nella teoria delle votazioni e delle decisioni di comitato. La nuova impostazione metodologica, infatti, in aggiunta al welfarismo, ha determinato una sorta di esclusione informazionale imponendo come unica base per la formulazione di giudizi di benessere la valutazione delle utilità individuali ordinali non confrontabili interpersonalmente.

Per far fronte a tale problematica informazionale i teorici della nuova visione utilitaristica si focalizzarono sulle teorie di due matematici francesi, Borda (1770) e Condorcet (1785) che nella seconda metà del '700 svilupparono due differenti metodi di votazione. Le loro teorie erano volte alla ricerca del metodo più equo attraverso cui aggregare le preferenze individuali e giungere a decisioni collettive. Borda propose un metodo di aggregazione basato sulla somma delle posizioni nelle graduatorie di preferenze relative a ciascun votante. L'aspetto positivo di questo metodo riguarda la semplicità di applicazione e per questo motivo viene utilizzato tutt'oggi in alcuni ambiti. Il punto debole riguarda invece la non consistenza in alcuni casi rispetto alla condizione di indipendenza dalle alternative irrilevanti secondo cui la preferenza sociale tra due alternative x e y deve dipendere solo dalle preferenze individuali su tali alternative. Condorcet come Borda contrastava la modalità di votazione a maggioranza semplice a turno unico tra n candidati ma sosteneva che tale metodo fosse il migliore in presenza di due alternative. Il metodo da lui proposto sostiene che il vincitore sia quello che dopo la ripetizione della votazione a coppie di due candidati abbia sconfitto tutti gli altri avendo ottenuto dopo ogni spoglio dei voti la maggioranza. All'interno del suo lavoro più noto, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix* (1785), Condorcet illustra anche che il metodo brevemente descritto in precedenza potrebbe non portare ad una soluzione. Questa possibilità è nota come il paradosso di Condorcet e stabilisce che pur in presenza di preferenze individuali complete e transitive, il voto a maggioranza può condurre ad un ordinamento di preferenza sociale non transitivo. Questo significa che in alcuni casi si possono verificare cicli di preferenze collettive e quindi

scelte sociali contraddittorie in cui risultano vincitori multipli. La commistione tra il nuovo impianto utilitaristico e i lavori di Borda (1770) e Condorcet (1785), ha gettato le basi della moderna teoria della scelta sociale che fin dal principio ha dovuto confrontarsi con la diffidenza da parte di vari economisti. In un contesto in cui l'ordine degli stati x e y è determinato esclusivamente dalle preferenze dei soggetti rispetto a questi, possiamo stabilire solamente che A preferisce x a y e che B preferisce y a x . Essendo nota, infatti, l'impossibilità dei confronti interpersonali delle utilità non possiamo sapere se un altro soggetto preferirebbe trovarsi al posto di A nello stato y oppure al posto di B nello stato x . Dato questo quadro di riferimento, nel libro *Social Choice and Individual Values* (1951) Arrow dimostrò l'impossibilità di poter generare un ordinamento di stati sociali di tipo individualistico senza prendere in considerazione i confronti interpersonali di benessere. In particolare Arrow evidenziò come una funzione di scelta sociale (FSS) definita come trasformazione o mappa dall'insieme di tutte le n -uple logicamente possibili degli ordinamenti individuali all'insieme di tutti i possibili ordinamenti di preferenza sociale sui vari stati sociali (Sen, 2006), non riesca a soddisfare simultaneamente quattro particolari condizioni:

- il requisito di dominio universale che garantisce l'inclusione di tutti i profili preferenziali dei singoli individui;
- l'indipendenza dalle alternative irrilevanti, di cui avevamo già parlato durante la descrizione del metodo di Borda, che implica che la scelta sociale su un dato insieme di alternative non deve essere influenzata dalle preferenze degli individui per le alternative che non rientrano in tale insieme;
- il principio di Pareto debole per cui se ogni individuo all'interno della società preferisce uno stato ad un altro allora questo deve essere socialmente preferito all'altro;
- il criterio di non dittatorialità secondo cui non deve esserci alcun individuo che per tutte le coppie di alternative e per tutti i possibili profili preferenziali degli altri membri della collettività riesca ad imporre la propria preferenza su quella degli altri.

Una funzione di scelta sociale che rispetta tali condizioni porta alla determinazione di una successione di preferenze sociali che viola la proprietà di transitività e di conseguenza che non rispetta il requisito di razionalità. Arrow, quindi, dimostra che il paradosso a cui giunge Condorcet riguardo il sistema di voto a maggioranza si verifica per ogni forma di votazione/funzione di scelta sociale che rispetti le condizioni descritte in precedenza.

Al fine di ricercare una soluzione a tale problematica, Sen focalizza le proprie argomentazioni sulla "povertà informativa" della teoria della scelta sociale. Per questa teoria, come detto in precedenza, le informazioni rilevanti contenute in qualunque stato sociale vengono ridotte ad un vettore di livelli di utilità, ogni componente del quale è riferito ad un individuo (Sen, 2006). Informazioni sull'utilità individuali e informazioni extrautilitarie vengono escluse dalla struttura informativa ed è proprio sull'aggiunta e sull'analisi di tali elementi che Sen basa le proprie considerazioni.

La critica alla posizione benesserista può essere osservata considerando l'irrelevanza che per essa hanno le motivazioni che formano il sostrato delle relazioni individuali di preferenza. Un esempio utilizzato da Sen è quello della ripartizione della torta: dati tre individui, in ogni problema viene richiesto di effettuare una scelta tra due distribuzioni differenti.

Problema A: scegliere tra $x=(48;48;2)$ e $y=(49;49;2)$

Problema B: scegliere tra $x'=(1;1;98)$ e $y'=(2;2;96)$

I problemi sono evidentemente differenti ma allo stesso tempo sono indistinguibili dal punto di vista degli ordinamenti. Attraverso la teoria della scelta sociale, che riflette le preferenze individuali, si concluderà che se x è socialmente preferito a y allora x' deve essere socialmente preferito a y' e viceversa. L'inadeguatezza di tale impianto risulta abbastanza palese come anche la sua capacità di non discriminare tra problemi di scelta concernenti informazioni morali non trascurabili dal punto di vista etico.

Dato che l'esclusione delle caratteristiche oggettive delle alternative dalla definizione della relazione binaria di preferenza sociale R genera problemi come quello visto nell'esempio precedente, abbandonare la condizione di neutralità risulta quanto meno necessario. Questo rende possibile l'impiego di informazioni extrautilitarie nel processo di scelta sociale.

Per evidenziare la necessità di tale impiego si può considerare la questione dell'aggregazione degli interessi personali. Se l'aggregazione di questi si basasse sul semplice ordinamento si otterrebbe un risultato restrittivo inappropriato ai fini della valutazione degli stati sociali. Gli interessi personali, infatti, possono essere soggetti a misure di intensità che non si possono escludere dal processo decisionale. La questione dell'aggregazione degli interessi personali si contrappone nel saggio "Un riesame della teoria della scelta sociale" di Sen alla questione dell'aggregazione dei giudizi. Tale differenza risulta di notevole importanza poiché rimanda alla bipartizione tra preferenze sugli interessi e preferenze etiche da cui, nel saggio, si fa derivare l'inadeguatezza dello spazio informativo utilizzato da Arrow in relazione all'aggregazione degli interessi. Quello che viene contestato ad Arrow è, quindi, la non applicabilità dello stesso metodo di aggregazione per giudizi e interessi. Questi ultimi infatti necessiterebbero di una struttura più elaborata e meno povera i cui risultati potrebbero non ricadere nei teoremi di impossibilità. L'ambizione, quindi di una teoria della scelta sociale generale e allo stesso tempo generica risulta essere senza fondamento.

1.2 Inalienabilità dei diritti nella valutazione delle scelte sociali

Dopo la critica all'impianto informativo utilitarista che fa da supporto alla teoria della scelta sociale, Sen si concentra sulla lacunosità di questo sul piano dei diritti. Le ragioni portate dall'economista indiano si contrappongono essenzialmente alla visione utilitarista dell'individuo e al metodo di valutazione del suo comportamento. Per introdurre nel calcolo morale i diritti non si può considerare l'individuo come mera allocazione della rispettiva utilità né si può valutare correttamente lo stato sociale sommando semplicemente informazione contenute nel vettore delle utilità. L'identità dell'individuo e con essa i suoi diritti non può essere esclusa dalla valutazione ed è per questo che risulta necessario andare oltre l'utilitarismo.

La dimostrazione di quanto appena detto viene esplicitata da Sen nell'articolo "L'impossibilità di un liberale paretiano", in cui l'autore considera specificatamente la libertà come diritto fondamentale. Il paradosso che emerge dimostra come sia impossibile trovare una funzione di decisione sociale (FDS) che ottemperi alle condizioni di: dominio universale, libertà minimale e criterio di Pareto. L'analisi che ha portato a tale risultato ha preso le mosse dal precedente teorema di impossibilità di Arrow ed ha, in relazione all'argomento in esame, conseguenze molto più stringenti. Una delle differenze rispetto alla trattazione arrowiana è che il risultato di impossibilità va oltre l'analisi delle sole funzioni di benessere sociale ma viene esteso anche alle funzioni di decisione sociale come indicato precedentemente. Inoltre l'analisi di Sen non impone la condizione di transitività della scelta sociale né la condizione di indipendenza delle alternative irrilevanti.

Inizialmente viene considerata la condizione non stretta di liberalismo o meglio libertarismo (condizione L), in cui a ogni individuo viene associata la possibilità di decidere almeno una scelta sociale: per ogni individuo i , esiste almeno una coppia di alternative, diciamo (x,y) , tale che se questo individuo preferisce x a y , allora la società deve preferire x a y , e se questo individuo preferisce y a x , allora la società deve preferire y a x (Sen, 2006). Questa condizione in aggiunta alla richiesta di dominio non ristretto (condizione U) e ad una versione debole di principio di Pareto (condizione P) porta alla prima versione del teorema di impossibilità (Teorema I) secondo cui non esiste alcuna funzione di decisione sociale che possa soddisfare simultaneamente le condizioni U,P e L (Sen, 2006). Successivamente la trattazione prosegue indebolendo la condizione di liberalismo andando a considerare un insieme ristretto di individui a cui è riconosciuta la libertà di determinare almeno una scelta sociale (condizione L*). Tale condizione, nota come libertarismo minimale, sostiene che vi sono almeno due individui tali che esiste almeno una coppia di alternative su cui ognuno dei due è decisivo, e ciò nel senso che esiste una coppia (x,y) tale che se l'uno o l'altro preferisce x (rispettivamente y) a y (rispettivamente x), allora la società deve preferire x (rispettivamente y) a y (rispettivamente x) (Sen, 2006). L'inserimento di tale condizione porta ad una generalizzazione del teorema di impossibilità precedente: Non esiste alcuna funzione di decisione sociale che possa soddisfare simultaneamente le condizioni U,P e L* (Sen, 2006). Nonostante le differenze rispetto al teorema di Arrow e nonostante il principio liberale usato in ultima analisi sia molto debole si giunge al risultato di impossibilità. Il liberalismo seppure minimale non risulta garantito se considerato in combinazione a principio di Pareto e alla condizione di dominio non ristretto indipendentemente dalla considerazione delle preferenze degli soggetti che sono all'interno della comunità.

Ciò che il paradosso evidenzia non è tanto l'inadeguatezza dell'impianto informazionale ma l'incongruenza nell'uso delle informazioni disponibili. La tensione tra il principio di Pareto e il principio liberale, infatti, può essere interpretata come contrasto tra l'uso esclusivo dell'utilità in alcuni processi di decisione sociale e la necessità dell'impiego di informazioni extrautilitarie per altri problemi di scelta sociale. Secondo l'approccio di Sen la valutazione sulle scelte sociali non sarebbero allora più una funzione delle sole preferenze individuali (Sen, 1970).

Un'ulteriore implicazione dell'impossibilità di un liberale paretiano riguarda la messa in discussione dell'efficacia dei meccanismi di scelta collettiva. Essi, infatti, non rappresentano la garanzia ultima per il raggiungimento della libertà individuale, la quale deve essere ricercata attraverso lo sviluppo di valori e preferenze che rispettano la vita privata di ognuno e le scelte personali (Sen, 1970). Questo vuole porre l'attenzione sulla difficoltà nel concepire le preferenze individuali come date nella ricerca di soddisfazione di particolari scopi sociali.

Il paradosso di Sen è stato oggetto di numerosi studi caratterizzati da differenti e, alle volte, contrastanti obiettivi, dalla ricerca di una possibile estensione del risultato di impossibilità ad una più ampia gamma di problemi di scelta sociale al superamento del paradosso stesso. Riguardo quest'ultimo, si è potuto osservare una certa riluttanza nell'agire sul principio di Pareto e una maggiore propensione a modificare le istanze di libertà al fine di renderle ad esso compatibili. Molteplici sono le motivazioni che hanno contribuito alla inamovibilità di questo criterio dai metodi di valutazione degli stati sociali alternativi. Attraverso esso si eludono i confronti interpersonali di utilità e si escludono dalla valutazione degli stati sociali i vari giudizi morali. Tali proprietà sono quelle che permettono la separazione, propria dell'utilitarismo, tra il giudizio economico e il giudizio morale, distinzione cui a più riprese stiamo cercando e cercheremo di obiettare.

Prima di analizzare i contributi di diversi economisti alla ricerca del superamento del risultato di impossibilità di Sen, è importante soffermarsi su un particolare scenario che si ottiene analizzando la proprietà di indipendenza delle alternative irrilevanti di cui gode il principio di Pareto. Tale aspetto non è da sottovalutare poiché mette in luce un inconveniente alquanto problematico di tale principio. Il fenomeno in questione viene chiamato da Sen, “epidemia paretiana”. In breve, se una persona è resa decisiva su una coppia, che rappresenta una minuscola sfera protetta di scelta personale, allora in virtù della epidemia paretiana essa è potenzialmente semidecisiva su ogni coppia di stati sociali. In questo modo nessun altro può essere decisivo su una qualsiasi altra coppia, e ciò esclude la possibilità di garantire i diritti libertari di qualcun altro (Sen, 2006). La critica appena riportata non deve essere interpretata in maniera conclusiva rispetto alla questione dell’applicabilità del principio di Pareto all’interno della teoria della scelta sociale ma è utile ad introdurre i tentativi di risoluzione al paradosso di cui si accennava sopra.

Una delle direzioni esplorate con l’obiettivo di aggirare il problema è quella proposta da Blau (1975), il quale basa la propria teoria su due punti fondamentali e connessi fra loro: l’intensità delle preferenze e il concetto di “intrigante”. Per quanto riguarda il primo punto, l’intensità delle preferenze richiedono solamente gli ordinamenti individuali, nel senso che dato un ordinamento di preferenze, l’intensità aumenta man mano che aumenta la distanza tra due stati sociali, in relazione sia alla stretta preferenza sia all’indifferenza. Si può parare quindi di intensità ordinale in quanto dato un soggetto che preferisce t a b , b a c e c a y , la sua preferenza per t rispetto a y è più forte della sua preferenza per b rispetto a c . Lo stesso concetto vale se modifichiamo l’ordinamento inserendo l’indifferenza del soggetto in una e una sola coppia. Definito il concetto di intensità della preferenza possiamo introdurre il secondo punto fondamentale della teoria di Blau secondo cui un soggetto è “intrigante” se l’intensità della preferenza tra due alternative in una coppia assegnatagli è minore della sua opposizione alla preferenza di un altro soggetto sulla coppia a lui associata.

Stando a quanto teorizzato da Blau, se almeno una persona, in un gruppo di due individui, non è intrigante in ognuno dei rispettivi ordinamenti delle preferenze individuali allora la condizione di libertarismo minimale (condizione L^*) e il principio di Pareto non generano un ciclo di preferenze sociale. Tale risultato però trova subito una limitazione in quanto risulta valido solo considerando una comunità di non più di due individui. Questo ha portato Blau a proporre una modificazione della condizione di liberalismo in cui i diritti libertari di un soggetto sono condizionati dal carattere intrigante suo e degli altri membri della comunità finendo comunque per negare i diritti libertari, per uno o più individui. Il tentativo di Blau, evidentemente volto a non indebolire il principio di Pareto, finisce per ignorare gli ordinamenti personali del soggetto, quelli non intriganti, sacrificando, quindi, il diritto personale.

La proposta di alienazione dei diritti libertari è stata affrontata, oltre che da Blau, anche da Gibbard (1974). Egli elabora un sistema di diritti che rende alienabili i diritti libertari se esso contrasta con i diritti libertari di altre persone o con il principio di Pareto (Sen, 2006). Come nel caso analizzato precedentemente, l’indebolimento delle condizioni di libertarismo viene scelto al fine di rendere compatibili i diritti libertari con il principio di Pareto. In una situazione in cui dati due stati sociali x e y per cui se un soggetto i preferisce x a y , allora x è giudicato socialmente migliore di y , questo diritto può essere alienato se altri soggetti manifestano una preferenza di z rispetto a x e i considera y buono almeno quanto z .

La soluzione proposta da Gibbard è senz’altro funzionale alla risoluzione di alcuni specifici problemi di scelta sociale, ma tale utilizzo specifico rende l’impianto teorico alquanto

lacunoso. Su questo Sen si esprime riprendendo una pilastro fondamentale del suo pensiero precedentemente accennato. Gli ordinamenti di preferenze individuali utilizzati negli esempi proposti da Gibbard sono suscettibili a valutazioni ed interpretazioni differenti e conflittuali. La necessità di indagare sulle motivazioni e sulle cause sottostanti tali ordinamenti ci riporta alla questione relativa alla base informativa appropriata per la valutazione degli stati sociali alternativi.

La breve analisi critica appena affrontata riguardo i tentativi di indebolimento della condizione di liberalismo è stata effettuata proprio con l'obiettivo di giustificare la fondatezza dei dubbi sull'inamovibilità del principio di Pareto e per evidenziare la difficoltà nel formulare giudizi sociali utilizzando come base sufficiente per la valutazione degli stati sociali alternativi solo gli ordinamenti individuali di preferenze.

Perseguendo l'obiettivo di risoluzione del problema del liberale paretiano, c'è anche chi, come Nozick (1981), propone di vincolare i giudizi sociali all'esercizio dei diritti libertari. I diritti non determinano un ordinamento sociale, ma stabiliscono i vincoli entro cui una scelta sociale deve essere effettuata escludendo talune alternative, fissandone altre, e così via (Nozick, 1981). Tale impostazione del problema di scelta sociale "risolve" il conflitto tra il principio liberale e il principio di Pareto nel senso che li pone in un rapporto di consequenzialità tale per cui il primo riduce lo spazio di scelta in cui applicare l'ordinamento sociale e il secondo definisce un ordinamento parziale stretto compatibile con l'ordinamento sociale. Nello spazio dei diritti, quindi secondo Nozick, l'applicazione del principio di Pareto viene semplicemente esclusa ma viene comunque mantenuto il suo utilizzo come condizione sufficiente per un benessere sociale superiore. Applicando una restrizione del dominio, i problemi inerenti all'applicazione del principio di Pareto sembrerebbero scongiurati. Se, però, qualche giudizio risulta escluso da tale dominio ristretto allora questi stessi giudizi sono soggetti alle problematiche, più volte ripetute, di compatibilità tra principio di Pareto e diritti libertari.

Un tentativo, invece, direzionato alla modificazione del principio di Pareto è quello rappresentato dall'introduzione del concetto di quanto "conta" una preferenza. Se in una comunità ognuno preferisce x a y e vuole che quella preferenza conti, allora x deve essere socialmente preferito a y (Sen, 2006). Sen si riferisce a questo principio con il nome di principio Pareto condizionale debole (PC*). Tale condizione, in definitiva, permette agli individui in questione di scegliere un insieme di sub-collegamenti tra le preferenze stesse, che vogliono veder influire sulla scelta sociale. Introducendo, inoltre, la condizione L+ riguardante l'assegnazione coerente dei diritti che essenzialmente dice che per qualsiasi assegnazione coerente dei diritti, se (x,y) è in D_i , insieme non vuoto di coppie di preferenze, allora $xP_i y$ implica xPy (Sen, 2006) si arriva ad una soluzione accettabile che evita il contrasto tra il principio di Pareto e il principio liberale riassumibile con il seguente teorema: esiste una funzione di decisione sociale che soddisfa le condizioni U, L+, e PC* se almeno una persona nella comunità rispetta i diritti degli altri (Sen, 2006). Il rispetto dei diritti di cui si parla nel teorema precedente si riferisce alla seguente definizione: per qualsiasi assegnazione coerente dei diritti, una persona J rispetta i diritti degli altri se e solo se per ogni n -upla di ordinamento individuali di preferenza R_i , la persona J vuole che una sottorelazione Q_j del suo ordinamento di preferenza R_j conti in modo tale che esista un ordinamento T_j di cui Q_j è una sottorelazione e tale che la preferenza di ogni i su ogni (x,y) è in D_i (Sen, 2006). Il risultato raggiunto da Sen attraverso la formulazione di PC*, è bene precisarlo, non è applicabile a tutti i casi di valutazione sociale ed esistono comunque situazioni in cui anche la versione condizionale del principio di Pareto viene violata. Non basta, infatti, limitarsi a chiedersi se una determinata preferenza debba contare o meno ma è necessario indagare le ragioni di quella preferenza. Le

motivazioni sottostanti le preferenze, a cui ci siamo riferiti anche come informazioni extra-utilitarie, risultano essere, quindi, fondamentali per comprendere ed interpretare gli ordinamenti individuali di preferenza e per decidere in maniere non arbitraria se è necessario rinunciare al principio di Pareto oppure alla condizione di libertarismo al fine di giungere ad una corretta funzione di decisione sociale. In conclusione di questa sezione è importate sottolineare che l'assegnazione dei diritti agli individui può essere definita sulla base di informazioni extra-utilitarie e non necessariamente deve avvenire in funzione della natura delle preferenze individuali. Attraverso l'alternativa proposta da Sen si è voluto mostrare come traendo dall' impostazione libertaria l'importanza dei diritti fondamentali e dall'utilitarismo la prospettiva consequenzialista, le motivazioni e le informazione sulle alternative nel problema di scelta sociale risultino una componente imprescindibile per qualsiasi teoria che cerchi una soluzione ai paradossi liberali.

2. Analisi della diseguaglianza

L'analisi della teoria della scelta sociale svolta finora ha riguardato principalmente la critica ai suoi fondamenti utilitaristici ed è necessaria per poter affrontare l'argomento principale di questo capitolo: la diseguaglianza economica.

2.1 Spazi di valutazione e variabili focali

La critica di Sen ai differenti approcci sulla diseguaglianza si sviluppa attraverso l'analisi degli spazi valutativi e delle diverse variabili focali caratteristiche delle varie teorie. Infatti, ognuna di queste, secondo Sen, ricerca l'eguaglianza in uno spazio specifico che considera più importante rispetto agli altri. La definizione dello spazio valutativo è, quindi, il riflesso della prospettiva secondo cui ciascuna teoria confronta il vantaggio individuale dei diversi individui e la pluralità di tali spazi non è che la manifestazione dei differenti punti di vista che portano all'identificazione degli aspetti importanti in ciascun contesto di valutazione. Tale pluralità non si riferisce esclusivamente alle differenti visioni riguardo l'argomento dell'eguaglianza ma influenza anche altri concetti che dipendono anch'essi dalla valutazione del vantaggio individuale come per esempio l'efficienza. La scelta dello spazio di valutazione comporta la definizione e la selezione di alcune variabili su cui focalizzare l'attenzione e la molteplicità di tali spazi valutativi si riflette su queste variabili, chiamate appunto variabili focali.

L'identificazione di queste non risulta esclusiva di quelle teorie da considerarsi a favore di una qualche sorta di eguaglianza, ma è richiesta in un certo spazio, anche da quegli approcci che possono essere definiti, senza eccessi, anti-egualitari o avversari della giustizia distributiva. Tra le varie teorie che prenderemo in esame, quella di Rawls (1971), che richiede l'eguaglianza nella distribuzione dei beni primari, e quella di Dworkin (2002), la quale si focalizza sull'eguaglianza delle risorse, rientrano nel gruppo delle teorie egualitarie in qualche spazio. I concetti di «beni primari» e di risorse verranno approfondite in seguito all'interno della trattazione delle relative teorie che ne richiedono l'eguaglianza. Per ora è sufficiente dire che per Rawls i beni primari sono quei beni sociali, distribuiti dalle istituzioni, identificabili per esempio in reddito, ricchezza, opportunità, diritti e libertà che ogni persona desidererebbe poiché funzionali al raggiungimento di ogni obiettivo individuale. Le risorse, invece, nella prospettiva egualitaria di Dworkin, si riferiscono alla proprietà privata degli individui, che include risorse personali (abilità fisiche o mentali) e impersonali (beni materiali), e alle relative opportunità che derivano dal possesso delle proprietà stesse.

L'approccio di Nozick (1981), invece, rientra in quell'insieme di teorie in contrasto con le tesi che postulano l'uguaglianza dei beni o delle risorse ma finisce per richiedere anch'essa l'uguaglianza in qualche spazio e in particolare nello spazio dei diritti alla libertà. L'utilitarismo, invece, non richiede l'uguaglianza delle utilità totali relative ai diversi individui ma postula la massimizzazione della somma delle utilità risultando così caratterizzato da una considerazione diseguale degli individui stessi. Focalizzando invece l'attenzione sulla funzione obiettivo di tale approccio si può notare come lo stesso peso è assegnato ai guadagni e alle perdite di utilità di tutti gli individui. In un certo senso, quindi, l'utilitarismo risulta essere egualitario in quanto associa lo stesso peso agli interessi di tutti gli individui. Ciò che risulta è perciò una tendenza, da parte delle varie teorie sugli stati sociali, a

sottoporre a un eguale considerazione determinate variabili, che chiameremo focali, appartenenti ad uno spazio che ciascuna teoria vuole privilegiare.

E' importante sottolineare come parlare di uno spazio di valutazione dell'uguaglianza e di variabili focali diverse per ciascuna teoria ha come conseguenza quella di una necessaria giustificazione delle disuguaglianze relative ai profili esclusi dallo spazio di riferimento e più in generale che l'eguaglianza in qualche spazio, considerato più importante, necessita di una disuguaglianza in altri spazi. Questa necessità poggia su un punto fondamentale della critica di Sen, l'eterogeneità degli individui. Gli individui si differenziano tra loro sotto molte caratteristiche; la geografia, la comunità di appartenenza, le caratteristiche personali influenzano notevolmente la nostra possibilità di poter fare o meno qualcosa. Le opportunità a disposizione dei vari individui sono quindi molto diverse e per questo le valutazioni della disuguaglianza secondo le diverse variabili focali saranno diverse e non necessariamente coerenti fra loro. Ad esempio, l'uguaglianza dei redditi può essere raggiunta nonostante persista una disuguaglianza nella distribuzione dei beni primari o dell'abilità nel convertire reddito in benessere. Oppure, considerando la prospettiva libertaria di Nozick, che richiede l'uguaglianza dei diritti alle libertà, si devono accettare le disuguaglianze di reddito, di utilità o anche di benessere. Tale pluralità degli spazi di valutazione non è però una caratteristica esclusiva dello studio della disuguaglianza ma riflette più in generale la diversità negli approcci sostantivi al vantaggio individuale e nella base informativa dei confronti interpersonali (Sen, 2010).

Per concludere la trattazione relativa agli spazi valutativi e la pluralità delle variabili focali relative all'analisi della disuguaglianza, concentriamo l'attenzione al caso in cui tale variabile è rappresentata dal reddito. La disuguaglianza di reddito risulta lacunosa proprio perché non include nell'analisi della disuguaglianza tutte quelle caratteristiche personali e sociali che influenzano la disuguaglianza delle opportunità degli individui. Considerando il caso di possibile privazione, come per esempio quella relativa alla salute oppure quella scolastica, presente tra vari soggetti e la conseguente difficoltà nel convertire reddito in acquisizioni risulta evidente come giudicare tali situazioni solo attraverso il reddito non sia adeguato. Il problema non discende soltanto dal fatto che il reddito è solamente un mezzo per i nostri veri scopi, ma dall'esistenza di altri mezzi importanti e dalle variazioni interpersonali nella relazione fra i mezzi e vari nostri scopi (Sen, 2010). In altre parole, concentrandosi sulla disuguaglianza di reddito le considerazioni rispetto alle nostre abilità mentali, fisiche e rispetto all'influenza che l'ambiente esterno ha sulla nostra capacità di raggiungere i nostri obiettivi vengono escluse dalla valutazione delle opportunità che gli individui hanno a disposizione. Per questo motivo la valutazione della disuguaglianza che ne deriva non potrà che essere approssimativa e poco significativa. Tuttavia tale problematica non ha ricevuto molta attenzione da parte degli economisti che si sono spesi nello studio della misurazione della disuguaglianza. Approfondiremo questo argomento in seguito.

2.2 Acquisizioni e libertà di acquisire

Dopo aver affrontato la questione degli spazi di valutazione, concentriamo ora l'analisi sulla valutazione della posizione "occupata" da un individuo all'interno di un dato ordine sociale. Nella prospettiva di Sen la formulazione di tale giudizio segue la dicotomia tra le acquisizioni effettive e la libertà di acquisire. La prima fa riferimento a ciò che realmente si è in grado di fare mentre la seconda riguarda le opportunità che si hanno di poter raggiungere un determinato stato sociale. La modalità con cui valutare le acquisizioni è stata trattata precedentemente e dipende dalla scelta tra i vari spazi valutativi, i quali influenzano,

ovviamente, la valutazione della disuguaglianza. La caratterizzazione dell'acquisizione, in funzione dell'utilità oppure secondo il reddito o ancora secondo le risorse ecc., lascia aperta la questione tra la considerazione del grado di acquisizione e della libertà di acquisire come base per la valutazione degli assetti sociali e del vantaggio individuale. Tale questione riflette anche un'altra differenza ossia quella tra uguaglianza dei risultati e uguaglianza delle opportunità. L'uguaglianza dei risultati viene analizzata prendendo in esame la prospettiva utilitarista e poi l'uguaglianza delle utilità totali. Da questa poi ci si allontanerà e si passeranno in rassegna alcune teorie nell'ambito della scelta sociale riguardanti l'uguaglianza delle opportunità, in cui gli studiosi hanno cercato di spostare l'attenzione verso gli strumenti per le acquisizioni, mostrando quindi una rifocalizzazione, seppur limitata, tendente ad una maggiore considerazione della libertà nella valutazione della disuguaglianza e del vantaggio individuale.

2.2.1 L'uguaglianza dei risultati

Secondo l'approccio utilitarista, l'utilità coincide con le acquisizioni effettive e la libertà di acquisire viene considerata indirettamente solo come strumento finalizzato all'acquisizione (Sen, 2010). La stessa considerazione strumentale della libertà è evidente nella formulazione delle funzioni del benessere sociale di Bergson-Samuelson. Definita come $W = f(U_1, U_2, \dots, U_n)$, l'utilità sociale in funzione delle utilità dei singoli individui, proprio in virtù della sua dipendenza dalle utilità individuali tende a concentrarsi esclusivamente sulle acquisizioni. In entrambi i casi risulta evidente come l'attenzione si concentri sullo stato finale e quindi sui risultati, più che sull'uguaglianza negli stati "di partenza". Prima di proseguire verso gli approcci concernenti l'uguaglianza dei risultati, ci soffermiamo ad analizzare più approfonditamente l'uguaglianza utilitarista.

L'obiettivo utilitarista è la massimizzazione della somma totale dell'utilità attraverso l'uguaglianza delle utilità marginali dei singoli individui senza considerare la distribuzione di tale utilità. Come accennato nella sezione riguardante gli spazi valutativi e le variabili focali, tale concetto di uguaglianza rimanda ad un uguale trattamento degli interessi di ciascuno attraverso l'attribuzione dello stesso peso ai guadagni e alle perdite di utilità all'interno della funzione obiettivo. L'obiettivo utilitarista porta, quindi, a richiedere trasferimenti fino al punto in cui il guadagno di utilità marginale di coloro che guadagnano, uguaglia la disutilità marginale di quelli che perdono (Sen, 2006). Secondo Harsanyi (1977), l'approccio all'uguaglianza dell'utilitarismo scongiura la discriminazione iniqua tra i bisogni umani ugualmente urgenti di una persona e quelli di un'altra persona. L'importanza morale quindi risulta dipendere solamente dall'utilità a cui è attribuito un contenuto descrittivo confrontabile sul piano interpersonale.

Sen critica l'impianto utilitarista attaccando l'indifferenza dell'utilitarismo per la distribuzione delle utilità. L'uguaglianza nei pesi dei guadagni e delle perdite porta a considerare anche il guadagno più esiguo nella somma delle utilità totali al fine di controbilanciare le ineguaglianze distributive più eclatanti (Sen, 2006). Se tutti avessero la stessa funzione di utilità tale problema potrebbe essere evitato trasformando l'uguaglianza marginale di utilità nell'uguaglianza dell'utilità totali di ogni individuo. L'ipotesi di uguale funzione di utilità per ognuno risulta essere, però, poco realistica poiché escluderebbe le considerazioni, che abbiamo affrontato in precedenza, sull'eterogeneità degli individui. Secondo Sen, l'equiparazione tra uguaglianza delle utilità marginali e dell'utilità totale, nel caso in cui si considerano assenti le differenze interpersonali, porterebbe ad applicare pesi uguali agli interessi uguali degli individui semplificando di molto la questione

dell'uguaglianza. Introducendo l'eterogeneità, i due approcci all'uguaglianza possono spingere in direzione opposte.

Consideriamo il caso di due individui per cui per ogni livello di reddito un individuo ottiene la metà dell'utilità dell'altro individuo. La redistribuzione del reddito in ottica utilitarista, influenzata dalla massimizzazione della somma delle utilità, porterebbe l'individuo con minore utilità ad ottenere minore reddito aggravando la situazione di disuguaglianza tra i due. Il concetto che influenza maggiormente la redistribuzione di reddito è quello di efficienza relativa alla "produzione" di utilità e per questo motivo maggiore reddito è garantito a chi risulta più efficiente nell'ottenere utilità dal reddito stesso. In questo modo risulta chiaro come l'utilitarismo tenda ad ignorare qualsiasi richiesta che origini da uno svantaggio individuale.

L'utilitarismo può essere visto come un caso particolare di welfarismo e il suo approccio alla disuguaglianza risulta essere più in generale un tipo di uguaglianza welfaristica. Lo stesso si può dire dell'uguaglianza dell'utilità totale. Questa, a differenza dell'uguaglianza utilitaristica che basandosi sull'utilità marginale richiede la formulazione di ipotesi su cosa succederebbe in circostanze potenzialmente plausibili, è caratterizzata dall'osservazione diretta. L'ordinamento di tutte le distribuzioni di utilità, nell'utilitarismo, avviene in base alle somme di utilità individuali. Nel caso delle utilità totali tale criterio di ordinamento non può essere adottato, perciò si fa ricorso a quello che nella teoria della scelta sociale viene convenzionalmente indicato con *leximin*. Questo metodo risulta essere simile al *maximin* proposto da Rawls nella sua teoria con la differenza che il principio differenziale presenta come argomento l'utilità e non i beni primari. Il giudizio rispetto ad uno stato sociale dipenderà quindi dal livello di utilità della persona più svantaggiata in quello stato. Il *leximin* può essere visto come la combinazione del principio di Suppes con la preferenza per l'uguaglianza dell'utilità. Il primo è relativo all'idea di dominanza di una distribuzione di utilità su un'altra. Considerando il caso di due persone, il principio di Suppes richiede che uno stato x debba essere considerato almeno tanto buono quanto y , sia che ciascuna persona nello stato x abbia almeno tanta utilità quanta ne avrebbe nello stato y , sia che ciascuna persona nello stato x abbia almeno tanta utilità quanta l'altra persona nello stato y . Se, in aggiunta a ciò, almeno un soggetto ne ha strettamente di più, allora x sarà naturalmente considerato migliore in senso stretto (Sen, 2006). La preferenza per l'uguaglianza dell'utilità, invece, è da considerarsi una versione forte del principio di preferenza per l'uguaglianza delle distribuzioni di utilità. Considerando quattro livelli di utilità a, b, c, d ordinati in maniera decrescente in base alla grandezza, da un confronto ordinale sulla base dell'ordinamento deriva che la disuguaglianza relativa alla coppia (a, d) è maggiore rispetto a quella della coppia (b, c) . L'introduzione dell'ipotesi di dominio non ristretto e di indipendenza dalle alternative irrilevanti, completa la definizione di *leximin* che può essere a tutti gli effetti visto come la conseguenza della scelta dell'utilità totale come base per la valutazione dell'uguaglianza. La problematica legata al *leximin* sta nel trascurare l'intensità dei bisogni di un individuo nella valutazione delle sue rivendicazioni. All'opposto rispetto alla richiesta utilitarista, l'uguaglianza delle utilità totali è indifferente all'ammontare di guadagni e delle perdite potenziali di utilità di un individuo e allo stesso tempo focalizzandosi sul perseguimento dell'interesse del più svantaggiato, trascura il numero degli individui i cui interessi non vengono considerati.

Con estrema sintesi quindi, l'approccio utilitarista risulta essere indifferente rispetto alle inique distribuzioni di utilità e il *leximin*, invece, trascura l'entità delle perdite e dei guadagni di utilità e il numero degli individui esclusi dalla considerazione dei rispettivi interessi. Rimane da chiedersi se una combinazione delle due teorie possa far fronte ai problemi sollevati. Entrambi gli approcci pongono al centro delle rispettive analisi l'utilità. Le

informazioni extra-utilitarie rientrano nell'argomento della funzione di utilità solo se hanno qualche ruolo nella determinazione dell'utilità stessa e mai con il loro valore proprio. Per questo motivo la combinazione di *leximin* e utilitarismo rimarrebbe inclusa nell'ambito del welfarismo.

In generale, la critica all'adeguatezza del welfarismo nell'ambito dell'uguaglianza ha riguardato un argomento che nel corso di questo elaborato è stato analizzato più volte ossia la lacunosità dell'impianto informativo basato sull'utilità in relazione alla formulazione di giudizi di valore sui diversi stati sociali. Rawls, di cui parleremo in seguito, analizzando la base informativa del welfarismo sottolinea l'importanza per i giudizi morali di informazioni extra-utilitarie e scrive: *“quando si calcola il livello massimo di utilità, l'oggetto dei desideri non ha rilevanza, se non in via indiretta. Dobbiamo organizzare le istituzioni in modo da ottenere la maggior somma possibile di soddisfazioni; non poniamo domande sulla loro fonte o qualità ma solo sul modo in cui il loro appagamento influirebbe sul benessere globale [...] Perciò se gli uomini traggono un certo piacere nel discriminarsi l'un l'altro, dal costringere altri a una minore libertà come mezzi per gratificare il loro rispetto di sé, allora l'appagamento di questi desideri deve essere valutato secondo la loro intensità, o altro, comunque non diversamente dagli altri desideri [...]. Il piacere che un individuo trae dalle privazioni altrui è sbagliato in sé: è una soddisfazione che richiede la violazione di un principio che egli avrebbe accettato nella posizione originaria”* (Rawls, 1971).

2.2.2 Uguaglianza delle opportunità

Le teorie finora considerate hanno focalizzato l'attenzione sul grado di acquisizione effettiva e di rimando anche ad un uguaglianza dei risultati. La critica al welfarismo appena riportata, invece, ci aiuta ad introdurre due approcci più moderni all'interno della teoria della scelta sociale: quello di Rawls riguardante l'uguaglianza nella distribuzione dei beni primari, o di Dworkin, che postula un'equa distribuzione delle risorse. Le due teorie rappresentano un esempio di come all'uguaglianza delle opportunità venga data la priorità rispetto all'uguaglianza dei risultati.

Il punto di vista di Rawls riguardo il concetto della disuguaglianza è formalizzato all'interno della sua opera *Theory of Justice*. All'interno di questa, l'uguaglianza viene posta al centro della valutazione sociale in aperta contrapposizione con l'impianto utilitarista. La logica egualitaria di Rawls è basata su due principi fondamentali: il principio delle libertà fondamentali e il principio alle differenze. Il primo richiede che ogni persona debba avere un uguale diritto alla più estesa libertà fondamentale compatibile per una simile libertà per gli altri (Rawls, 1971). In base al secondo, invece, le disuguaglianze sociali ed economiche sono giustificate, da un lato se garantiscono benefici a chi è collocato nella posizione più bassa della scala sociale; dall'altro se sono associate a posizioni aperte a tutti in condizioni di “equa uguaglianza di opportunità”. La validità di questo principio poggia sull'ipotesi rawlsiana di “posizione originaria”, ossia una posizione pre-sociale dove gli individui incapaci di sapere e prevedere la loro posizione sociale (“velo dell'ignoranza”) devono stabilire su quali principi di giustizia costituire la società che verrà. Attraverso questo concetto Rawls formula la sua critica all'utilitarismo secondo cui nella situazione di ignoranza del “come se” gli individui non sceglierebbero di massimizzare la somma delle utilità.

Il comportamento degli individui nella posizione originaria può essere previsto facendo riferimento al principio del *maximin* secondo cui ognuno, in tale situazione, avrà come obiettivo quello di strutturare la società in modo che le condizioni di quelli collocati al gradino più basso della scala sociale siano le migliori possibili. Analizzando tale impianto

secondo la dicotomia tra uguaglianza dei risultati o delle opportunità si può notare che la priorità, secondo Rawls, ricade sull'uguaglianza delle opportunità il cui raggiungimento rappresenta anche il vincolo all'attuazione del principio alle differenze. Queste opportunità di cui parla Rawls sono una delle parti costituenti i «beni primari», di cui abbiamo più volte parlato, i quali essenzialmente sono condizioni sociali e mezzi per qualsiasi scopo di vario tipo necessari, in generale, perché i cittadini possano sviluppare adeguatamente ed esercitare appieno i loro due poteri morali e perseguire la loro particolare concezione del bene (Rawls, 2002). L'equa distribuzione di tali beni primari è al centro dell'impianto teorico di Rawls, affiancata alla necessità di un'equa uguaglianza delle opportunità.

L'importanza dell'approccio rawlsiano è stata sottolineata da molti economisti tra i quali Musgrave, che ha osservato come la grandiosa costruzione teorica eretta da Rawls con *Una teoria della giustizia* ha suscitato un profondo interesse tra gli economisti, non solo perché una parte non piccola dell'opera tocca tematiche economiche, ma soprattutto perché in grande misura il grande disegno tracciato utilizza un modo di ragionare familiare allo studioso di economia politica (Musgrave, 1974). Nonostante questo, diversi sono gli aspetti critici dell'approccio dei beni primari.

Prendiamo il caso di un individuo in situazione di deprivazione personale come abbiamo fatto precedentemente per l'utilitarismo. Secondo Sen la distribuzione del reddito che seguirebbe dall'applicazione dell'approccio dei beni primari risulterebbe indifferente rispetto a tale deprivazione. Lo svantaggio nell'ottenere utilità dal reddito è irrilevante per il principio differenziale. Più in generale, oltre i casi specifici di deprivazione, Sen evidenzia come l'indice dei beni primari per ogni individuo "funziona" bene per la valutazione del vantaggio personale solo se gli individui sono molto simili. Quindi, la diversità umana, come abbiamo già osservato nel caso utilitarista, sembra essere trascurata. La motivazione può essere ricondotta a quello che Sen giudica una sorta di feticismo dell'impianto rawlsiano il quale sembra considerare il vantaggio individuale esclusivamente nei termini dei beni primari e non nelle relazioni che intercorrono tra le persone e i beni stessi.

Secondo Sen, i beni primari di Rawls non sono costitutivi della libertà ma sono più correttamente dei mezzi per ottenere la libertà (Sen, 2010). Nella stessa direzione può essere indirizzata la critica all'approccio di Dworkin riguardante l'uguaglianza delle risorse.

Dworkin distingue, nella descrizione di un soggetto, tre parti fondamentali: la personalità, le risorse personali e le risorse impersonali. Nella sua concezione, l'obiettivo dell'eguaglianza deve essere perseguito attraverso una redistribuzione delle risorse atta a ridurre le differenze interpersonali riguardanti le risorse personali e impersonali senza interferire con la personalità di ogni individuo. A questo riguardo due sono i principi guida che devono essere considerati: il principio di uguale importanza e il principio di responsabilità particolare. Il primo richiede che il governo adotti leggi e politiche in grado di assicurare che la sorte dei cittadini non dipenda, per quanto possibile, da quello che essi sono d'altro, vale a dire dalle condizioni economiche, dal sesso, dalla razza o da tipi particolari di abilità e minorazioni (Dworkin, 2002). Il secondo invece esige che il governo si adoperi, sempre nei limiti delle sue possibilità, per far dipendere la sorte dei cittadini dalle scelte che hanno compiuto (Dworkin, 2002). Il meccanismo tramite il quale attuare l'uguaglianza delle risorse è, secondo Dworkin, un sistema ad aste che garantisca la redistribuzione delle risorse seguendo le preferenze individuali. Perciò il mercato dei beni e servizi, a differenza di altre teorie sulla disuguaglianza, risulta al centro di tale approccio redistributivo.

Risulta quindi evidente come l'importanza dell'uguaglianza delle risorse all'interno del panorama delle teorie di giustizia sociale sia rappresentata dalla centralità di ogni singolo

individuo all'interno del processo redistributivo. Ciò implica, in aperta contrapposizione rispetto alla teoria dell'uguaglianza di Rawls, l'esclusione di una prospettiva focalizzata sulla selezione di un gruppo o di un individuo svantaggiato come parametro di valutazione sociale e dei relativi problemi di identificazione. Nonostante questo, anche l'approccio di Dworkin, come l'impianto rawlsiano, finisce per concentrarsi sugli strumenti per raggiungere la libertà piuttosto che sulla libertà stessa senza per altro prendere in considerazione le diversità esistenti tra i vari individui.

2.3 Uguaglianza delle capacità fondamentali

Tutti gli approcci che abbiamo finora analizzato, dall'uguaglianza welfaristica a quella dei beni primari, non considerando l'eterogeneità degli individui all'interno di una popolazione, non sono riusciti a catturare le disuguaglianze nell'opportunità di realizzazione degli scopi personali da parte di soggetti diversi.

La prospettiva di Sen riguardo un'uguaglianza delle opportunità che sia comprensiva della libertà è strettamente legata a due concetti fondamentali: i funzionamenti e le capacità di perseguire questi funzionamenti. I primi non sono altro che un insieme di dati riassuntivi dell'essere, del fare e dell'avere di ogni persona. I funzionamenti rilevanti possono variare da cose elementari come essere adeguatamente nutriti, essere in buona salute, sfuggire alla morbilità prevenibile e alla morte prematura, ecc., ad acquisizioni più complesse come essere felice, avere rispetto di sé, prendere parte alla vita della comunità, e così via (Sen, 2010). L'essere di una persona è costituito da funzionamenti ed è su questi che si devono basare le valutazioni del benessere. La capacità di funzionare rappresenta, invece, le varie combinazioni di funzionamenti che la persona può acquisire (Sen, 2010). Il concetto di capacità è strettamente collegato a quello della libertà di perseguire il benessere per un dato individuo e insieme ai funzionamenti definiscono lo spazio valutativo dell'approccio delle capacità fondamentali. Sotto questo aspetto, l'approccio di Sen è completamente differente dalla teoria welfarista poiché non considera gli stati di essere e fare solo in relazione all'utilità prodotta ma al contrario considera la loro intrinseca importanza.

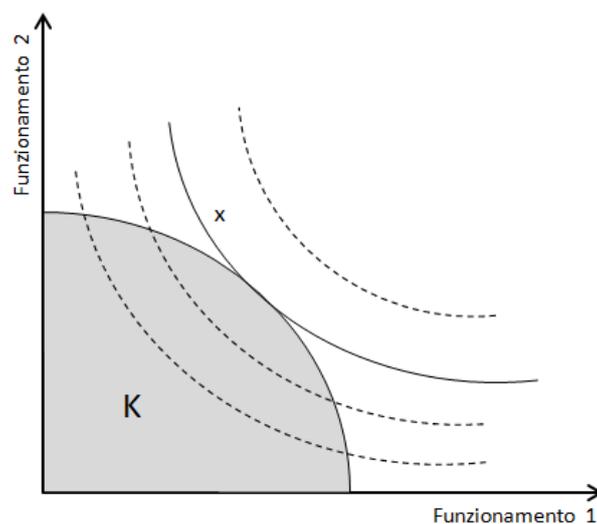


Figura 2.1: Relazione funzionamenti-capacità.

La figura 2.1 fornisce la rappresentazione bidimensionale di uno spazio di funzionamenti, con l'insieme delle capacità di un individuo rappresentato dalla parte di piano grigia e contrassegnata con la lettera K. La scelta del vettore x di funzionamenti può essere vista in questo spazio come la più alta curva di indifferenza raggiungibile definita appunto sui vettori dei funzionamenti.

L'approccio delle capacità può essere utilizzato rivolgendo l'attenzione sia su quali opzioni un individuo possiede, sia sulla combinazione di funzionamento che sceglie, data dal vettore di funzionamento scelto. Nella prima procedura, quella che può essere chiamata "applicazione delle opzioni", il focus può essere sull'intero insieme K delle capacità; nella seconda, concernente la scelta del vettore dei funzionamenti, la concentrazione è più strettamente su x . Mentre l'applicazione delle opzioni riguarda direttamente la libertà di scegliere tra varie alternative, la scelta del vettore x si concentra sui risultati effettivamente scelti. All'interno della letteratura economica riguardante la valutazione della diseguaglianza, i due approcci delle capacità, appena definti, sono stati combinati o utilizzati singolarmente.

Parte integrante dell'esercizio dell'uguaglianza delle capacità fondamentali è la selezione e la ponderazione corretta dei funzionamenti e delle capacità rilevanti. Per fare questo risulta necessario valutare accuratamente le motivazioni che sottostanno agli ordinamenti di preferenze. L'importanza di una considerazione mutevole relativamente al valore dei funzionamenti e delle capacità e quindi l'esigenza di una ponderazione è in contrasto con gli approcci focalizzati sui mezzi per le acquisizioni e per le libertà. L'operazione di ponderazione dei funzionamenti può apparire problematica in relazione al potenziale disaccordo sui pesi associati ad uno stesso funzionamento o capacità. A questo proposito Sen fa notare che ogni particolare scelta di funzionamenti e capacità implicherebbe un ordinamento parziale di dominanza anche senza la specificazione di pesi relativi (Sen, 2010). Questo discende dalla definizione stessa di capacità e funzionamenti per i quali una quantità maggiore corrisponde al miglioramento della condizione individuale. Una conseguenza interessante di quanto appena detto è la possibilità di generalizzare l'ordinamento di dominanza parziale anche nel caso di disaccordo sui pesi relativi associati ai vari funzionamenti e capacità. Per analizzare il caso del conflitto sulla ponderazione dei pesi relativi ci serviamo del grafico in Figura 2.2 in cui sugli assi sono rappresentati i funzionamenti rilevanti ma avremmo potuto fare lo stesso ragionamento per le capacità.

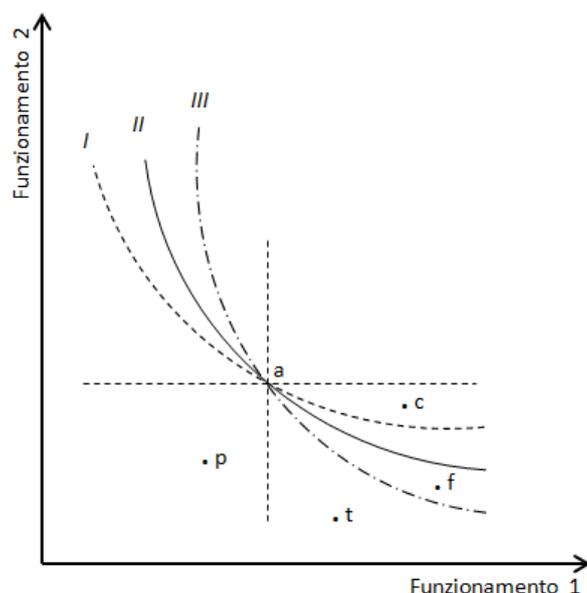


Figura 2.2: Funzionamenti e dominanza.

Nella figura 2.2, considerando i vari punti come i pesi da attribuire al funzionamento 1 rispetto al funzionamento 2 si può notare subito come a sia superiore a p e allo stesso tempo come non sia possibile ordinare a rispetto agli altri pesi. L'ordinamento che si genera è quindi incompleto. Osservando, però, le curve di indifferenza, si nota come tutte quelle che passano per a giacciono al di sotto di c , per cui facendo riferimento all'approccio delle intersezioni si ottiene che c domina a . Lo stesso ragionamento porta a concludere che a è superiore a t . L'ordinamento di dominanza può quindi essere esteso rimanendo comunque incompleto in quanto nulla si può dire del rapporto che intercorre, per esempio, tra a e f . L'esercizio delle capacità fondamentali, come premesso da Sen, non ha la pretesa di ricercare un ordinamento completo degli stati sociali, da un lato, perché le disuguaglianze stesse possono essere incomplete e ambigue; dall'altro, perché ci potrebbero essere problemi nell'identificazione di tale ordinamento. Per questo motivo la via pragmatica degli ordinamenti incompleti sembra essere preferibile rispetto all'attesa della completezza.

Concludiamo la trattazione della prospettiva seniana rispetto l'uguaglianza analizzando un aspetto interessante delle capacità. Come accennato precedentemente le capacità possono essere importanti anche per valutare il livello di benessere acquisito e non solo rispetto alla libertà di acquisire lo star bene. I funzionamenti e le capacità sono definiti in termini della stessa variabile focale e per definizione una combinazione di funzionamenti è rappresentabile come un punto nello spazio delle capacità. In questo modo nulla vieta di basare la valutazione dell'insieme delle capacità sulla combinazione di funzionamenti prescelti oppure considerando l'elemento migliore all'interno di tale insieme. Tale connessione garantirebbe un vantaggio notevole nella valutazione dello star bene poiché considera la libertà di scelta l'elemento essenziale dell'acquisizione dello star bene. Nella pratica però questo potenziale vantaggio incontra più di una criticità. L'insieme delle capacità non essendo direttamente osservabile deve essere ricostruito su basi presuntive (Sen, 2010) ed è inoltre possibile che le informazioni relative alle capacità siano indisponibili. In questo caso i funzionamenti, che comunque forniscono una base informativa meno lacunosa rispetto a tutte quelle precedentemente analizzate, sostituiranno le capacità nei giudizi di benessere.

3. Valutazione della disuguaglianza

3.1 Ordinamenti parziali e valutazione della disuguaglianza

Per introdurre l'argomento della misurazione della disuguaglianza cominciamo analizzando un particolare ordinamento parziale usato per confrontare le diverse distribuzioni di reddito che sarà poi ripreso più avanti nella trattazione degli indici di disuguaglianza. L'ordinamento in questione è quello di Lorenz (1905) e per semplicità consideriamo solo i confronti tra distribuzioni di reddito tra popolazioni aventi lo stesso numero di individui. Data una popolazione ordinata in maniera non decrescente rispetto al reddito si può definire la curva di Lorenz come una misura relativa della disuguaglianza che indica la proporzione di reddito totale distribuito a ciascun individuo. Sull'asse orizzontale è rappresentata la percentuale degli individui ordinati dal più povero a più ricco e sull'asse verticale è rappresentata la percentuale di reddito goduta da un x % di persone.

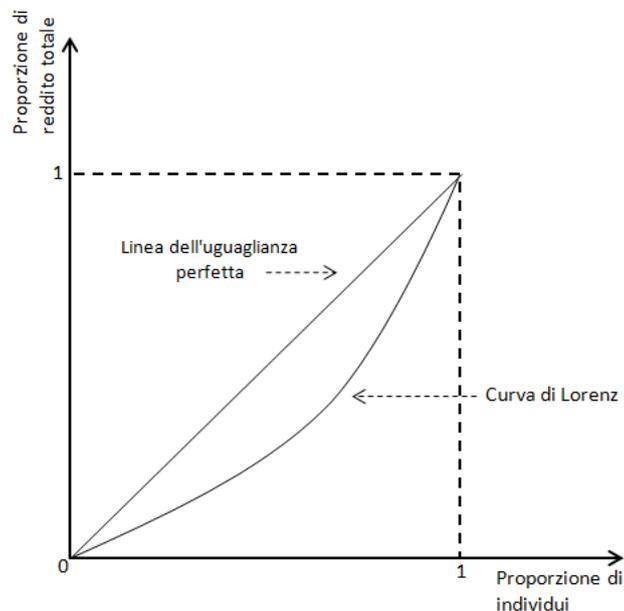


Figura 3.1: Curva di Lorenz.

La curva di Lorenz (figura 3.1), caratterizzata da concavità positiva, interseca la diagonale rappresentante la distribuzione egualitaria di reddito in due punti diametralmente opposti in cui rispettivamente lo 0% della popolazione gode dello 0% del reddito e alla totalità della popolazione viene distribuito tutto il reddito. Data una distribuzione X di reddito se questa fosse egualitaria allora le due curve rappresentate nel grafico risulterebbero sovrapposte, al contrario, la curva di Lorenz si trova sempre al di sotto della diagonale con inclinazione crescente all'aumentare della percentuale di popolazione. Dalla curva di Lorenz appena descritta è possibile definire il concetto di dominanza di Lorenz (figura 3.2): date due distribuzioni di reddito X e Y si dice che Y domina X nel senso di Lorenz, se e solo se la

curva di Lorenz di Y giace sempre al di sopra della curva di Lorenz di X. Da questo deriva che se Y domina X allora la disuguaglianza della distribuzione in Y è minore della disuguaglianza in X.

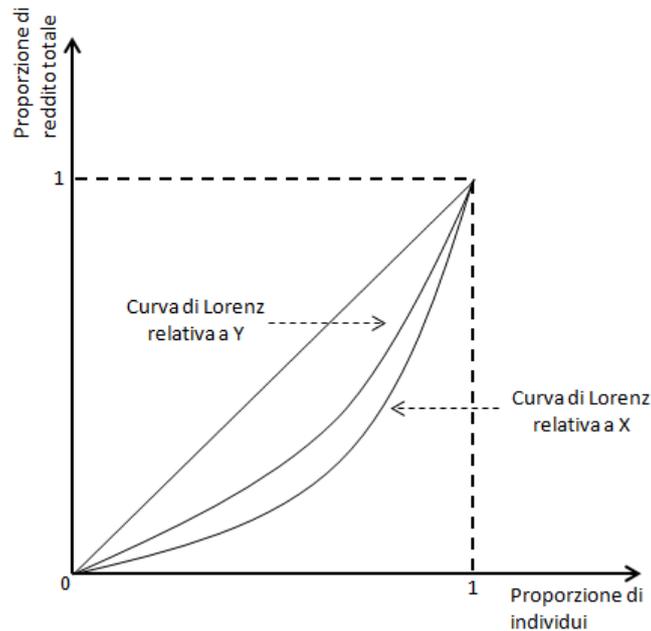


Figura 3.2: Dominanza secondo Lorenz.

L'ordinamento secondo Lorenz è stato definito parziale perché, non essendo possibile effettuare il confronto tra due curve che si intersecano in un punto intermedio, questo rimane indeterminato. Inoltre, l'impiego di tale approccio come criterio per l'ordinamento delle distribuzioni di reddito è caratterizzato da una non trascurabile limitazione. Il contenuto normativo della dominanza nel senso di Lorenz è definito secondo l'approccio di Atkinson, di cui si discuterà successivamente, e impone che la distribuzione di reddito preferita presenti una media maggiore o uguale alla quella dell'altra. Le implicazioni di tale condizione sono molto stringenti e non permettono una corretta valutazione della disuguaglianza in svariate situazioni come per esempio nel caso di confronti internazionali. Al fine di superare tale limitazione è stata proposta da Shorrocks una versione estesa della dominanza secondo Lorenz che può essere applicata anche per confrontare distribuzioni di reddito non aventi la stessa media.

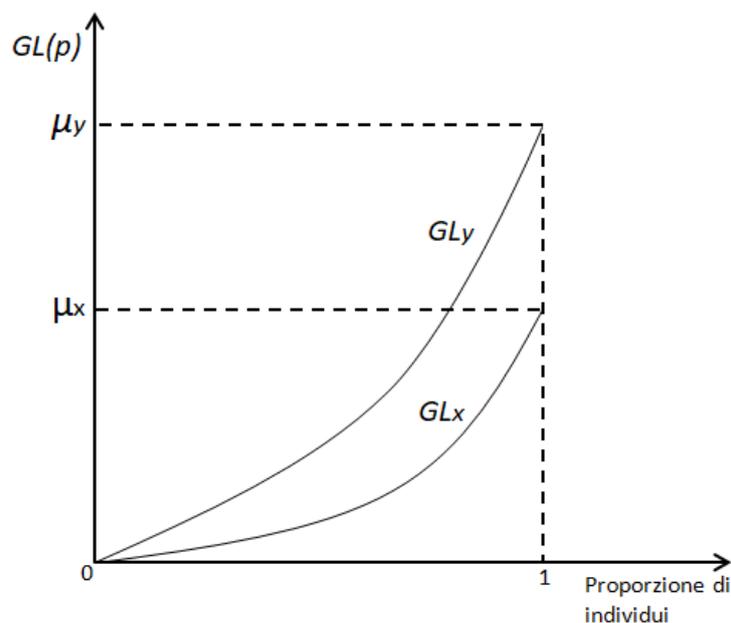


Figura 3.3: Dominanza nel senso di Lorenz generalizzato.

La curva di Lorenz generalizzata (figura 3.3) si ottiene moltiplicando il reddito medio per la curva di Lorenz modificando in tal modo l'unità di misura sull'asse delle ordinate che dalla proporzione di reddito totale per ogni individuo passa al livello medio di reddito procapite.

La definizione di questa curva generalizzata permette di ricavare il criterio generalizzato di dominanza nel senso di Lorenz che, a differenza dell'altro, tiene conto della dimensione assoluta della distribuzione. Se la curva di Lorenz generalizzata di una distribuzione Y si trova sempre al di sopra di della curva relativa alla distribuzione X allora si può dire che Y domina X nel senso di Lorenz generalizzato. Anche in questo caso l'ordinamento sarà incompleto ma comunque «non ambiguo» rispetto ai confronti tra distribuzioni di reddito ordinabili.

3.2 *L'economia del benessere e la misurazione della diseguaglianza*

Dopo aver analizzato l'approccio per la valutazione della diseguaglianza attraverso ordinamenti parziali, focalizziamo l'attenzione sul contributo fornito dall'economia del benessere. Il collegamento tra il benessere sociale e la diseguaglianza è stato al centro di molta letteratura sull'argomento diseguaglianza e le misure che sono derivate da tale concezione sono state il punto di riferimento per tutte le teorie economiche che si sono occupate di misurazione e valutazione della diseguaglianza.

I lavori di Dalton e Atkinson rappresentano i principali esempi di analisi normativa della diseguaglianza e sono stati sviluppati a partire dall'ipotesi di base dell'economia del benessere secondo cui il livello di benessere sociale è determinato dal vettore dei redditi.

3.2.1 Indice di Dalton

Il contributo di Hugh Dalton (1920) alla misurazione della disuguaglianza si basa sullo schema utilitaristico, per cui ogni individuo presenta la stessa funzione di utilità strettamente concava con utilità marginale decrescente per ogni livello di reddito. In generale l'utilitarismo ha rappresentato la base di gran parte delle teorie normative associate all'economia del benessere. A partire da tale schema è stato definito il noto principio di trasferimento di Pigou-Dalton secondo cui il trasferimento di un unità di reddito da una persona più ricca ad una più povera, se lascia invariate le posizioni relative, deve ridurre il grado di disuguaglianza (Lanza, 2015). Inoltre, anche la tesi, sempre di Dalton, secondo cui il benessere sociale aggregato è massimizzato se viene effettuato un'equa distribuzione del reddito deriva proprio dalla definizione della funzione di utilità utilitaristica.

L'indice di Dalton D è caratterizzato dal confronto tra gli effettivi livelli di utilità aggregata e il livello di utilità totale che si otterrebbe se il reddito totale fosse equamente distribuito.

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n U(y_i)}{nU(\mu)}, \quad \text{con } i=1..n, \quad (3.1)$$

dove n è il numero degli individui, y_i è il reddito di ciascun individuo e μ è il reddito medio.

Se il reddito è equamente ripartito allora il numeratore eguaglia il denominatore e l'indice D assume il valore massimo di 1. Poiché D opera sulle utilità in quanto tali, è molto esigente per quel che riguarda la misurabilità e la comparabilità interpersonale delle utilità individuali (Sen, 2010). In altre parole, confrontare la somma delle utilità rispetto all'utilità totale con reddito totale equamente distribuito ($nU(\mu)$) richiede che le funzioni di utilità dei diversi individui siano misurabili e confrontabili lungo una scala di rapporti. Tale scala è molto esigente e complessa in quanto i valori ordinati su questa devono essere confrontabili sia per differenza sia per rapporto, per cui oltre che ordinare e confrontare le differenze, attraverso questa è possibile rapportare in termini proporzionali i valori relativi alle diverse unità. Ciò implica una certa difficoltà nel parlare di divari percentuali tra somme di utilità e una non immediata interpretazione delle conclusioni a cui si arriva. Non risulta molto agevole, infatti, utilizzare affermazioni del tipo "la somma delle utilità è diminuita del 5%" per trarre delle conclusioni utili ai fini della valutazione della disuguaglianza.

Oltre questa criticità, Atkinson ha puntualizzato che tale misura risulta invariante rispetto alle trasformazioni lineari positive della funzione di utilità e pertanto ha proposto di ridefinire la misurazione operando sul reddito anziché sull'utilità.

3.2.2 Indice di Atkinson

L'elemento fondamentale nell'analisi di Atkinson è il «reddito equivalente egualitariamente distribuito» di una data distribuzione, il quale è definito come il livello di reddito pro capite che, se goduto da tutti, renderebbe il benessere totale esattamente uguale al benessere complessivo generato dalla distribuzione del reddito reale. Tale elemento, a cui ci riferiremo con y_e , può essere espresso come:

$$y_e = y \left[nU(y) = \sum_{i=1}^n U(y_i) \right] \quad (3.2)$$

Dalla definizione di tale indice emerge che la somma dei livelli di benessere se tutti avessero y_e come reddito, corrisponde alla somma degli effettivi livelli di benessere di ogni individuo. Presa una funzione $U(y)$ concava, il «reddito equivalente egualitariamente

distribuito» non sarà mai maggiore della media dei redditi μ e maggiore è l'equità nella distribuzione minore sarà la differenza tra y_e e tale media. Dati questi elementi, la misura di disuguaglianza di Atkinson può essere espressa nella seguente forma:

$$A = 1 - \frac{y_e}{\mu} \quad (3.3)$$

Se $y_e = \mu$ allora l'indice di disuguaglianza sarà pari a 0. In generale per ogni distribuzione di reddito la misura di Atkinson sarà compresa tra 0 e 1. Quanto espresso attraverso le formule può essere osservato anche graficamente ipotizzando la distribuzione di una data somma di reddito tra due individui identici.

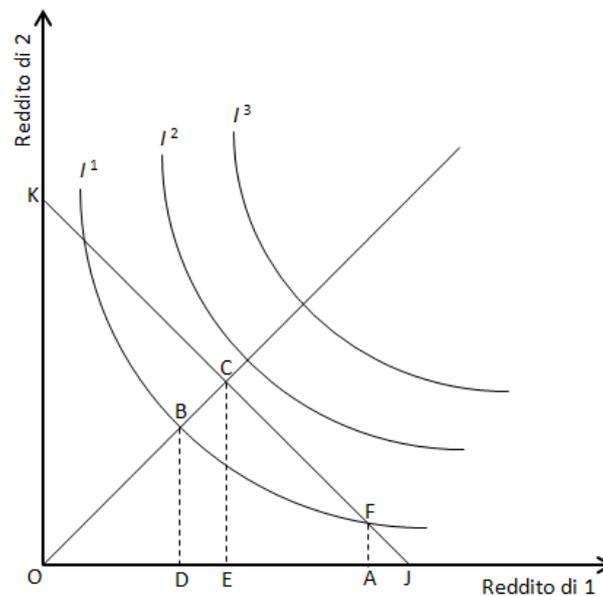


Figura 3.4: Misurazione della disuguaglianza secondo l'approccio di Atkinson.

Nella figura 3.4, I^1, I^2, I^3 sono curve di indifferenza sociale che rappresentano un certo livello di benessere sociale come una funzione crescente e simmetrica rispetto al relativo reddito individuale ma con tasso di sostituzione marginale decrescente.

La congiungente JK rappresenta tutte le possibili distribuzioni del reddito totale, il punto C determina l'equa divisione e il segmento CE il reddito medio. Nel punto A, all'individuo 1 sarebbe assegnato OA e all'individuo 2 AF. La somma di OA e AF corrisponde al reddito totale se ad entrambi venisse corrisposto il reddito equo BD ($= y_e$). Dato che F e B appartengono alla stessa curva di indifferenza, la misura di disuguaglianza di Atkinson è rappresentata da $1 - BD/CE$. Il ragionamento appena effettuato può essere generalizzato per n persone.

Da quanto appena detto, emerge che la misurazione della disuguaglianza è completamente definita attraverso la funzione di benessere sociale e che dati i livelli di disuguaglianza per ogni coppia di reddito si può arrivare al «reddito equivalente egualmente distribuito» e tramite questo si può disegnare la mappa delle curve di indifferenza del benessere sociale. Inoltre, la misura di Atkinson operando sui redditi e non sulle utilità permette l'utilizzo di

funzioni di benessere sociale diverse rispetto a quelle utilitaristiche. Nella trattazione della sua teoria, Atkinson lascia aperta la definizione dei valori che definiscono il benessere sociale non limitando l'analisi alla considerazione delle sole utilità. Ciò garantisce una certa libertà nel modificare la funzione di benessere sociale a patto che vengano mantenute le ipotesi di base dell'approccio: il benessere sociale sia in ultima analisi funzione solamente del vettore dei redditi e che per ogni reddito totale, una distribuzione egualitaria sia la distribuzione di quel reddito totale che massimizza il benessere sociale (Sen, 2010).

L'adattabilità e la funzionalità della misurazione di Atkinson ne hanno favorito l'utilizzo anche oltre limiti dell'analisi normativa della diseguaglianza. Partendo dalle considerazioni precedenti riguardanti il rapporto tra benessere sociale e misure di diseguaglianza è utile specificare che la corrispondenza tra questi concetti non è biunivoca. Prendiamo il caso dell'aumento del livello di reddito per ogni individuo; la misura della diseguaglianza essendo relativa rimarrebbe immutata. Questo vale sicuramente nel caso delle misure descrittive e con riserva nel caso delle misure normative, in quanto queste rispettano tale requisito solo se la funzione di benessere sociale è omotetica¹. Allo stesso tempo l'aumento di reddito per ogni individuo aumenterà il benessere sociale, perciò la corrispondenza sarà verificata solo per un dato reddito totale medio.

La non soddisfazione del requisito di omotetia implica la perdita della proprietà di indipendenza dal reddito medio introducendo così un elemento assolutista all'interno di un concetto relativo come quello della diseguaglianza. Questo caso è stato analizzato dagli economisti Blackorby e Donaldson e la via d'uscita proposta consiste nello scegliere una curva di indifferenza di riferimento tra tutte (diverse nel caso in questione) e generare attraverso questa un surrogato della funzione di benessere sociale lineare e omogenea su cui applicare la trasformazione di Atkinson. La misura o le misure generate sono relative ad ogni livello di benessere preso come riferimento. Questa generalizzazione della misura di Atkinson garantisce una misura relativa della diseguaglianza ma non necessariamente normativa. Infatti allontanandosi dal livello di reddito di riferimento la curva "surrogato" e quella reale possono essere discordanti e generare situazioni in cui la redistribuzione di reddito può portare ad una maggiore diseguaglianza e ad un aumento di benessere. Prima di affrontare le altre criticità della misura di Atkinson è utile rendere esplicita la distinzione tra due categorie di misurazione, quelle descrittive e quelle normative.

In questa sezione abbiamo più volte fatto ricorso alla dicitura di misura normativa della diseguaglianza. Questa è connessa ad una considerazione normativa del benessere sociale per cui, dato un reddito totale, associa ad un alto "grado" di diseguaglianza un minore livello di benessere sociale. All'opposto si trova la definizione di misura descrittiva, la cui caratterizzazione oggettiva permette la valutazione della diseguaglianza attraverso indici statistici della variazione relativa del reddito.

La definizione di tale dicotomia ha come obiettivo quello di introdurre quella che è una problematica fondamentale dell'indice di Atkinson. Considerando il caso di una funzione di utilità lineare definita sul reddito di ciascun individuo e di una funzione di benessere sociale utilitaristica, il reddito equivalente egualitariamente distribuito risulterebbe uguale al reddito effettivo. Di conseguenza ad una qualsiasi distribuzione di reddito corrisponderebbe un valore

¹ L'omotetia della funzione di benessere sociale comporta che il reddito equivalente sia linearmente omogeneo e che le curve di indifferenza sociali siano copie radiali l'una dell'altra.

della diseguaglianza pari a zero. Applicando la trasformazione di Atkinson una distribuzione dei redditi quale (1,99) sarebbe dunque vista come perfettamente egualitaria, allo stesso modo di una distribuzione del tipo (50,50) (Sen, 2010) nonostante risulti evidente la non equità della prima allocazione.

Rimanendo nel campo delle funzioni di utilità, Sen osserva che se l'utilità marginale decresce più lentamente all'aumentare del reddito allora la differenza di utilità rispetto al reddito osservata risulta maggiore, e di conseguenza maggiore sarebbe la misura della diseguaglianza di utilità, se paragonata ad una situazione in cui le curve di indifferenza sono strettamente concave. Data una distribuzione del reddito, quindi, maggiore è la diseguaglianza di utilità tra gli individui minore sarà il valore dell'indice. L'indice di Atkinson si muove (diminuendo) in una direzione diversa da quella della diseguaglianza del reddito direttamente osservata e in maniera contraddittoria con la diseguaglianza dell'utilità direttamente osservata (Sen, 2010).

L'esposizione di queste problematiche legate all'indice di Atkinson ma più in generale anche rispetto alle altre misure normative sembrerebbero screditare la considerazione di cui questa misura gode all'interno della teoria economica. Quanto detto infatti risulta inaccettabile se si è alla ricerca di un indice tramite cui valutare la diseguaglianza in sé per sé, obiettivo che però l'indice di Atkinson non si prefigge. Esso è infatti un indice di "deficienza distributiva" della distribuzione dei redditi individuali su una data funzione di benessere sociale che può essere interpretato come la misurazione della gravità della diseguaglianza di reddito. In questo senso la diminuzione dell'indice di Atkinson, nel caso di funzione di utilità via via "meno" concava precedentemente preso in esame, si verifica proprio quando le varie utilità individuali divergono maggiormente e la diseguaglianza delle utilità aumenta (Sen, La diseguaglianza 1992). Il punto fondamentale dell'analisi di Atkinson rimane la valutazione della perdita di benessere sociale e le considerazioni rispetto alla diseguaglianza si sostanziano in una analisi delle conseguenze di un determinato livello di diseguaglianza sul benessere sociale.

Nonostante l'approccio di Atkinson non escluda l'utilizzo di funzioni di benessere sociale diverse da quella utilitaristica, alcuni problemi relativi a tali funzioni permangono come per esempio la formulazione additiva. Imponendo la stretta concavità alla funzione $U(y)$ delle utilità individuali si eviterebbe di cadere nella forma additiva utilitarista, ma la caratteristica della separabilità additiva rimarrebbe con la seguente conseguenza: "*individual components of social welfare continue to be judged without reference to the welfare components of others, and the social welfare components corresponding to different persons are eventually added up to arrive at an aggregate value of social welfare*" (Sen, 1997).

Da questo risulta che l'indipendenza della componente welfaristica individuale rispetto a quella degli altri soggetti all'interno di una popolazione deve essere accantonata ogni volta che viene adottata una prospettiva di interdipendenza tra i livelli di reddito (o di benessere) nel campo della valutazione sociale della distribuzione del reddito stesso. La problematica inerente la forma additiva può essere avallata utilizzando una funzione di benessere sociale più generale rispetto a quella data dalla sommatoria delle utilità individuali nell'approccio atkinsoniano. Tuttavia la difficoltà nell'accettare tale prospettiva sulla diseguaglianza risiede, in ultima analisi, nelle ipotesi di base dell'approccio normativo già riportate in precedenza. In un contesto in cui il benessere individuale definisce il benessere sociale è necessario analizzare la capacità di un individuo di convertire il reddito in benessere. Risulta quindi fondamentale, secondo Sen, una valutazione dei funzionamenti e capacità oltre che del reddito come risulta invece nell'approccio di Atkinson. Introducendo per ogni individuo i tassi di

conversione del reddito, essi dipenderanno delle diverse capacità e funzionamenti per cui una distribuzione egualitaria di reddito potrebbe generare livelli di benessere diseguali. Questa conclusione contrasta con la seconda ipotesi dell'approccio atkinsoniano secondo cui il benessere sociale è massimizzato dalla redistribuzione egualitaria dei redditi. Le variazioni interpersonali dei redditi individuali nella conversione del reddito in benessere viene esclusa dall'analisi come anche qualsiasi considerazione sulla libertà come elemento costitutivo del benessere individuale.

3.3 Approccio descrittivo alla misurazione della disuguaglianza economica

Conclusa l'analisi della misura di Atkinson, e più in generale la trattazione delle misure normative, ci concentriamo sulle misure descrittive, le quali, come abbiamo già detto, non fanno ricorso al concetto di benessere sociale ma si concentrano sull'oggettività della misurazione delle variazioni di reddito utilizzando indicatori statistici.

Media

Data una popolazione di n individui e data una distribuzione di reddito per cui y_i rappresenta il reddito dell' i -esimo individuo, la media è definita come:

$$E = \frac{\text{Max}_i y_i - \text{Min}_i y_i}{\mu}, \quad (3.4)$$

con μ pari al reddito medio e con $\text{Max}_i y_i$ e $\text{Min}_i y_i$ rispettivamente il reddito massimo e quello minimo nella popolazione considerata.

Se il reddito è ripartito equamente allora l'indicatore assumerà come valore 0, all'opposto se una persona riceve tutto il reddito allora $E = n$, dove n è il numero degli individui. Come si può osservare facilmente dalla formula, la media si concentra solo sui valori estremi senza considerare i valori intermedi della distribuzione. Tale problematica potrebbe portare ad equiparare due distribuzioni che invece presentano evidenti differenze interne nell'allocatione del reddito.

Deviazione media relativa

Questo indice considera completamente la distribuzione di reddito attraverso il rapporto tra la somma delle differenza tra ogni livello di reddito e il reddito medio in valore assoluto e la somma totale dei redditi:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n |\mu - y_i|}{n\mu} \quad (3.5)$$

Al contrario di E , M considera ogni livello di reddito ma presenta come problematica quella di non essere sensibile al trasferimento di reddito da un individuo più povero ad un individuo meno povero al di sotto del reddito medio. Un trasferimento del genere dovrebbe accrescere la misura della disuguaglianza ma non viene registrato dall'indicatore M .

Varianza e coefficiente di variazione

Un indicatore che invece registra l'aumento della disuguaglianza nella situazione appena descritta è la varianza, definita come segue:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (\mu - y_i)^2}{n} \quad (3.6)$$

Questo indice soddisfa la proprietà di Pigou-Dalton mantenendo però la dipendenza con il livello di reddito medio. Considerando ad esempio due distribuzioni A e B, se μ_B è minore di μ_A e se B presenta una variazione relativa maggiore di A allora l'indice di disuguaglianza V sarà minore per B. Tale situazione è evidentemente controversa ma può essere risolta definendo, a partire da V, il coefficiente di variazione C:

$$C = \frac{V^{1/2}}{\mu} \quad (3.7)$$

C è indipendente dal reddito medio e al contrario di V risulta sensibile ai trasferimenti per ogni livello di reddito. Questo comporta che i trasferimenti vengono considerati equamente sia quando avvengono tra due livelli di reddito maggiori del reddito medio sia tra due livelli minori. Intuitivamente però, i trasferimenti di reddito che avvengono tra due individui "poveri" dovrebbero essere considerati maggiormente nel calcolo della disuguaglianza.

Coefficiente di Gini

Questa proprietà è garantita dal coefficiente di Gini, una misura di disuguaglianza che può essere analizzata a partire dalla curva di Lorenz.

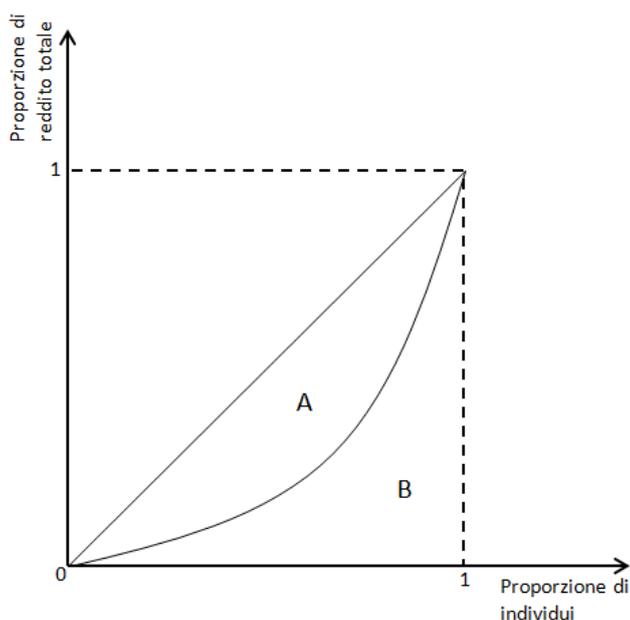


Figura 3.5: Relazione tra la curva di Lorenz e il coefficiente di Gini

Il coefficiente di Gini fornisce una misura della disuguaglianza osservando di quanto la curva di Lorenz si discosta dalla diagonale di equa distribuzione del reddito totale. In particolare, considerando la figura 3.5, il coefficiente di Gini può essere visto come il rapporto tra l'area compresa tra le due curve (A) e l'area al di sotto della diagonale (A+B):

$$G = \frac{A}{A+B} = 2A = 1 - 2B \quad (3.8)$$

Le semplificazioni effettuate sul rapporto iniziale sono giustificate dall'osservazione che la somma $A+B$ è pari all'area del triangolo avente base 1 e altezza 1 e quindi pari a $\frac{1}{2}$.

La misura di G registra ogni differenza tra i livelli del reddito in ogni punto e per questo può essere interpretato anche come la metà della differenza media relativa che è appunto definita come il valore assoluto tra le differenze tra ogni coppia di reddito:

$$G = \left(\frac{1}{2n^2\mu}\right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| \quad (3.9)$$

$$G = 1 + \frac{1}{n} - \left(\frac{2}{2n^2\mu}\right)[y_1 + 2y_2 + \dots + ny_n] \quad (3.10)$$

Il coefficiente di Gini quindi soddisfa la condizione di Pigou-Dalton in quanto è indipendente dal reddito medio e risulta sensibile ai trasferimenti, discriminando tra i vari livelli di reddito attraverso l'assegnazione di un peso maggiore ai trasferimenti che avvengono tra la percentuale di popolazione più povera. Apparentemente il coefficiente G sembrerebbe essere la misura che più di tutte quelle descrittive riesce a catturare la disuguaglianza di reddito ma come Sen ha osservato più attentamente, nella formulazione (2.9) è evidente come la sensibilità rispetto al trasferimento di reddito dipende non dall'ammontare dei livelli di reddito ma dal numero di persone che sono comprese tra i livelli stessi (Sen, 1997). La somma pesata dei vari livelli di reddito è ponderata rispettivamente secondo le relative posizioni degli individui nella scala dei redditi. Detto questo il tasso di sostituzioni tra un individuo a basso reddito (h) e un individuo con reddito maggiore (k) è k/h ossia il rapporto tra le posizioni occupate nella scala dei redditi. Sen mostra l'alterazione che possono subire i pesi data la loro dipendenza dalla distribuzione del reddito all'interno della popolazione attraverso un esempio:

“If A has an income of £ 2,000 and B of £ 1,900, and if A is the 1,000th richest man while B is the 1,100th richest man, then £ 1.00 to B is taken to be equivalent to £ 1.10 to A. But if some other people turn up inside the (p.33) income gap, e.g., if an additional 100 people get incomes between £ 1,900 and £ 2,000, then the Gini coefficient would attach the same weight to £ 1.00 income to B as to £ 1.20 to A. The income levels of A and B have remained the same, but the relative weighting between them is now completely altered because some other people have shown up inside the income range defined by A's and B's income levels.” (Sen, 1997)

La misura di Gini G nonostante le proprietà positive precedentemente evidenziate non sembra conciliare i requisiti di sensibilità relativa al reddito e la condizione di Pigou-Dalton. Tuttavia esso rimane un punto di riferimento nella letteratura riguardante la misurazione e la valutazione della disuguaglianza.

3.4 Osservazioni conclusive sulla misurazione della disuguaglianza

Come è stato evidenziato nella sezione riguardante le misure normative della disuguaglianza non esiste una corrispondenza biunivoca tra misure normative e funzioni di benessere sociale e perciò tale approccio incontra notevoli difficoltà connesse alla scelta di una particolare funzione di benessere sociale all'interno di un'ampia classe di possibili funzioni. Ciò ha portato gli economisti ad inserire elementi di arbitrarietà all'interno delle teorie normative della disuguaglianza con lo scopo di risolvere tale problema di scelta. Alla ricerca di una misurazione «non ambigua» che escluda elementi di arbitrarietà, l'attenzione degli economisti

si è focalizzata sull'ordinamento secondo la dominanza nel senso di Lorenz generalizzato, precedentemente descritto. Sen, chiedendosi se esista una misura descrittiva parimenti «sicura» (Sen, 2006) rispetto a quella normativa generata attraverso tale criterio di dominanza quando solamente i confronti ordinali di utilità sono ammissibili, conclude che tale misura è determinata (ancora) dalla relazione di dominanza nel senso di Lorenz. Questo risultato però è poco significativo in quanto l'uguale estensione dell'area di non controversia si verifica solo nel caso della dominanza di Lorenz e persino in questo caso la misurazione etica e la descrizione possono risultare tra loro in contraddizione in termini della sensibilità relativa delle misure di disegualianza ai trasferimenti di reddito (Sen, 2006). Esclusa la relazione di dominanza di Lorenz, qualsiasi ordinamento addizionale normativo coinciderà, secondo Sen, con l'ordinamento descrittivo solo in casi fortuiti. Le problematiche relative all'approccio normativo rispetto all'inapplicabilità di tale impianto in alcune situazioni e alla sua perversità in altri casi già discussi in precedenza, hanno contribuito all'affermarsi delle misure descrittive anche se spesso può accadere che si debba fissare un ordinamento parziale basato sui tratti comuni degli ordinamenti generati da un insieme di criteri descrittivi (Sen, 2006).

Parte seconda: Il concetto di uguaglianza in microeconomia

La maggior parte dei modelli economici assume che gli individui agiscano solo riguardo al proprio interesse, massimizzando, per esempio, la propria utilità e considerando esclusivamente il proprio vantaggio personale. L'osservazione della realtà introduce non pochi dubbi sulla veridicità di questo presupposto. L'insieme dei comportamenti degli individui è caratterizzato da un'indubbia eterogeneità ed è evidente che i comportamenti egoistici persistano nella realtà. Questo però non può portare a trascurare tutta una serie di comportamenti caratterizzati da spinte egualitarie e redistributive. Esempi di tali tendenze sono osservabili quotidianamente nel mercato del lavoro, nelle scelte di prezzo da parte di imprese in posizioni vantaggiose all'interno del mercato, nelle decisioni di contribuzione da parte dei consumatori, anche se gli stessi potenzialmente potrebbero agire come free-rider oppure semplicemente nel lavoro di gruppo o nel pagamento delle tasse. Estendere i risultati dei modelli tradizionali a questi fatti rende tali modelli inconsistenti e realisticamente poco predittivi rispetto i comportamenti degli individui.

Alcuni economisti negli ultimi anni hanno analizzato i risultati empirici, derivanti dall'osservazione di semplici esperimenti in laboratorio in cui l'interazione sociale dei partecipanti veniva analizzata attraverso la replica di situazioni largamente studiate nell'ambito della teoria dei giochi, e hanno sviluppato modelli teorici alternativi. L'utilizzo di determinati giochi e la portata predittiva delle conclusioni a cui questi economisti sono giunti garantisce la possibilità di utilizzare i risultati ottenuti in differenti ambiti applicativi. Attraverso questi, infatti, le differenti accezioni del concetto di uguaglianza ed equità possono trovare applicazione senza cadere nell'ambiguità. Una volta trovate le corrispondenze tra le varie istanze di uguaglianza o di equità riguardanti per esempio il reddito, le opportunità, i bisogni oppure la remunerazione dello sforzo dei vari individui, e i giochi che verranno analizzati all'interno dei vari modelli considerati si potranno estendere i risultati e le relative conclusioni senza perdere di generalità dimostrando come la preferenza per l'equità sia una determinante fondamentale del comportamento. Alcune delle evidenze empiriche appena citate saranno analizzate nella sezione 4.2 dove verranno riportati alcuni esperimenti molto importanti nel campo della letteratura sperimentale sui beni pubblici al fine di introdurre ed esplicitare alcuni concetti che verranno ripresi all'interno dei modelli che esamineremo.

In generale i modelli che andremo ad analizzare differiscono da quelli tradizionali perché introducono l'interesse da parte degli individui non solo nei confronti del proprio payoff materiale ma anche rispetto a quello degli altri. Oltre questi modelli, basati sulle preferenze sociali, ne analizzeremo altri simili ma con ipotesi di base molto diverse. Per esempio esistono modelli che si concentrano sull'interdipendenza delle preferenze e in particolare modellano il comportamento degli individui in base alla risposta di questi alle azioni degli altri. Molto simili a questi sono i modelli basati sulle intenzioni e sulla reciprocità degli individui in cui la percezione e le aspettative di questi nei confronti dei comportamenti degli altri rappresentano le determinanti critiche all'interno del modello. Un modello che fa riferimento proprio a questa tipologia e che analizzeremo in seguito è quello di Rabin (1993), in cui si concentrerà l'attenzione in particolare sui concetti di reciprocità ed equità. Inoltre, saranno analizzati altri due modelli fondamentali per lo studio dell'inequity aversion: il modello di Fehr e Schmidt (1999) e il modello di Bolton e Ockenfels (2000).

Prima di cominciare l'analisi dei modelli appena citati, per semplificare la trattazione è utile riportare una serie di esperimenti di giochi cui i modelli si riferiscono in maniera tale da evitare inutili ripetizioni e facilitare la lettura dell'elaborato.

4. Il consumatore razionale ed evidenze empiriche

4.1 Alcuni esempi di giochi standard

In questa sezione sono presentate le versioni base di alcuni giochi in assenza di considerazioni sull'equità. All'interno di questi il comportamento dei soggetti è regolato dalla ricerca della massimizzazione del proprio payoff individuale ipotizzando quindi il carattere auto-interessato delle strategie scelte dai diversi giocatori.

Gioco dell'ultimatum

In questo gioco due giocatori sono selezionati casualmente all'interno di una data popolazione e viene chiesto loro di dividere una somma di denaro data loro dagli sperimentatori. In questo elaborato, consideriamo, senza perdere di generalità, il caso in cui il giocatore 1 propone come dividere 1€ al giocatore 2 offrendo una quantità $s \in [0,1]$. Quest'ultimo decide se accettare la proposta del giocatore 1 oppure rigettarla. Nel primo caso il giocatore 1 ottiene una somma pari a $1-s$ e il giocatore 2 ottiene s , nel secondo, invece, entrambi i giocatori ottengono 0. Nel modello in cui tutti gli individui sono auto-interessati il giocatore che è chiamato a decidere se accettare o meno l'offerta propositagli è indifferente rispetto ad accettare o rifiutare l'offerta di $s = 0$. In tale contesto l'unico equilibrio perfetto nei sottogiochi è rappresentato dalla proposta del giocatore 1 di $s = 0$ che il giocatore 2, essendo indifferente rispetto a tale partizione, accetta.

Gioco di mercato con competizione tra i venditori

In questo gioco viene considerato il caso particolare di $n-1$ giocatori-venditori che propongono una "quota" s_i , relativa ad un unità di un determinato bene, ad un singolo giocatore-compratore. Si considera, senza perdita di generalità, la normalizzazione di tale quota in modo che $s_i \in [0,1]$. Ogni propositore definisce la quota e l' n -esimo giocatore decide se accettare o rigettare l'offerta più alta $s^H = \max [s_i]$. Se l'offerta viene accettata il consumatore riceve s^H , il venditore "vincitore" ottiene $1-s^H$ e tutti gli altri propositori ottengono 0. I valori s^H e $1-s^H$ rappresentano quindi i payoff monetari relativi al consumatore e al venditore. È importante specificare che se più di un giocatore propone la stessa quota, tra questi ne viene scelto uno in maniera casuale. Avendo definito così il gioco, se l'interesse dei giocatori riguarda solo il payoff monetario allora il compratore accetterà qualsiasi offerta $s^H > 0$. Inoltre fino a che $s_i < s^H < 1$ ci sarà la possibilità da parte dei venditori di aumentare l'offerta in modo da aumentare la probabilità di essere scelti. Per questo motivo non ci può essere alcun equilibrio perfetto nei sottogiochi finché $s^H < 1$, per cui l'unico equilibrio risulta essere $s^H = 1$.

Gioco di mercato con competizione tra i compratori

Il caso particolare considerato è quello in cui ci sia un solo venditore e $n-1$ acquirenti. Il giocatore-venditore 1 propone una "quota" $s \in [0,1]$ di un determinato bene e gli $n-1$ giocatori-compratori decidono contemporaneamente se accettare o meno la quota proposta.

Successivamente viene selezionato attraverso una scelta casuale un acquirente tra quelli che hanno accettato la proposta. Nel caso in cui la proposta s venga rigettata da tutti i compratori, tutti gli n giocatori ottengono un payoff monetario pari a 0. Al contrario l'acquirente selezionato ottiene un payoff monetario pari a $1-s$, il giocatore-venditore ottiene s e tutti gli altri ricevono 0. Nel modello standard, in cui gli individui sono auto-interessati, gli acquirenti, indifferenti rispetto alla proposta $s = 0$, accettano ogni proposta $s > 0$. L'unico equilibrio perfetto nei sottogiochi risulta essere la proposta di $s = 0$ da parte del venditore che viene accettata dall'acquirente.

Beni pubblici

Ipotizzando $n \geq 2$ giocatori che contribuiscono ad un determinato bene pubblico attraverso una quota $g_i \in [0, y]$ con $i \in [1, \dots, n]$ e con y la dotazione iniziale di ogni giocatore, il payoff monetario di ogni singolo giocatore i è:

$$x_i(g_1, \dots, g_n) = y - g_i + a \sum_{j=1}^n g_j \quad \text{con} \quad 1/n < a < 1 \quad (4.1)$$

La costante a rappresenta il ritorno marginale costante del bene pubblico $G \equiv \sum_{j=1}^n g_j$ e dato che è minore di 1, ogni investimento marginale in G causerà una perdita monetaria pari a $1 - a$. La strategia dominante che emerge dal modello standard in cui i giocatori sono auto-interessati è $g_i = 0$ per ogni $i \in [1, \dots, n]$.

4.2 Risultati empirici relativi ai public good games

A partire dal 1970 l'interesse verso l'analisi del fenomeno economico dei beni pubblici si è sempre più amplificato ed è stata prodotta una vasta e articolata letteratura sperimentale riguardante tale argomento. Sociologi e psicologi interessati allo studio della cooperazione e equità fra i vari gruppi all'interno della società cominciarono ad effettuare esperimenti con l'obiettivo di generare un modello comportamentale valido a partire dall'osservazione delle interazioni tra i vari individui. Giochi one-shot e giochi ripetuti sono stati sperimentati al fine di raccogliere dati relativi alla contribuzione volontaria per un determinato bene.

Un esempio che verrà analizzato si trova all'interno del lavoro dei sociologi Dawes e Thaler (1988) riguardante il social dilemma. Questo problema del bene pubblico interessa tutte quelle situazioni in cui il benessere sociale non viene massimizzato e la strategia del free-rider o del disertore sono dominate da soluzioni prevalentemente o totalmente cooperative. I risultati degli esperimenti riportati da Dawes e Thaler riguardano sia situazioni one-shot che ripetute. In entrambi i casi la struttura generale degli esperimenti considera gruppi di soggetti che possono variare dai 4 ai 10. Il caso considerato è quello in cui ad ogni partecipante viene data una somma di 5\$ ed ognuno può decidere se investire o meno una parte o tutta la somma in un bene pubblico. La somma totale investita viene moltiplicata per un fattore k maggiore di 1 e minore del numero dei partecipanti all'investimento n . La somma totale viene ripartita in parti uguali e ridistribuita a ciascun partecipante ma dato che il fattore k è minore di n , la quota che riceveranno i partecipanti sarà sicuramente inferiore della quota investita. In questa situazione la soluzione pareto efficiente si ottiene se tutti contribuiscono per intero al bene pubblico. Al contrario la strategia dominante di Nash risulta essere la contribuzione nulla. L'esperimento prevede che, infatti, se un soggetto decide di non partecipare all'investimento, questi riceverà comunque parte della quota totale investita dagli altri ottenendo così più soldi rispetto ai contribuenti stessi. Secondo una previsione teorica detta anche *strong free-rider hypothesis* ogni giocatore sceglierà di non contribuire al bene pubblico. Invece, la versione

meno restrittiva detta *weak free-rider hypothesis* prevede la scelta cooperativa di alcuni soggetti e la defezione di altri senza però definire la percentuale di ciascun gruppo. Il comportamento registrato negli esperimenti però non risulta in linea con l'ipotesi forte in quanto in media i soggetti contribuiscono con una quota variabile tra il 40% e 60% al bene pubblico. Le stesse percentuali sono state osservate da Marwell e Ames (1981) all'interno del loro studio nonostante vengano considerate ulteriori condizioni iniziali come per esempio l'esperienza pregressa dei partecipanti riguardo l'esperimento oppure gruppi fino a 80 partecipanti. Inoltre, lo stesso esperimento è stato effettuato considerando differenti somme iniziali date ai partecipanti con il risultato che all'aumentare della somma la percentuale di contribuzione ha visto un ridimensionamento non trascurabile. Negli studi degli autori già citati emerge anche un altro dato importante da non tralasciare. Se i partecipanti interagiscono ripetutamente ridefinendo di volta in volta il livello di contribuzione, quello che risulta è una sostanziale diminuzione del livello di contribuzione e un maggior numero di individui che scelgono la strategia del free-riding.

Chaudhuri (2010) nel suo studio sistematico del fenomeno dei beni pubblici, analizzando le conclusioni di alcuni dei maggiori contributi alla letteratura sperimentale sull'argomento, riporta una conclusione fondamentale legata all'eterogeneità degli individui. Gli individui infatti essendo diversi l'uno dall'altro agiscono diversamente in accordo con le loro preferenze e le loro aspettative riguardo il livello di contribuzione degli altri individui. Le preferenze e le aspettative influenzano quindi notevolmente il potenziale comportamento cooperativo e in particolare lo stesso Chaudhuri fa notare come la reciprocità condizioni considerevolmente l'agire dei partecipanti. Infatti, per molti individui la contribuzione per il bene pubblico è correlata positivamente alle aspettative che questi hanno riguardo la contribuzione degli altri appartenenti al gruppo. Un esempio empirico di particolare interesse che cerca di integrare i modelli tradizionali di preferenze sociali con le aspettative degli individui rispetto alla contribuzione degli altri giocatori è quello di Fischbacher, Gächter e Fehr (2001). Tale esperimento è un esempio di *linear public goods game* ed evidenzia come la cooperazione condizionale di alcuni individui faccia deviare l'equilibrio finale rispetto a quello predetto dalla teoria standard. Dati n individui, con $n = 4$, ciascuno ha una dotazione iniziale di 20 gettoni (tokens) e può decidere se tenere per sé i suoi gettoni o investirli nel "progetto". La struttura è la stessa degli esempi riportati precedentemente ed inoltre per ogni soggetto è nota la funzione di payoff monetario:

$$\pi_i = 20 - g_i + 0.4 \sum_{j=1}^4 g_j \quad (4.2)$$

Il profitto di ciascun giocatore i è pari alla dotazione iniziale diminuita della sua contribuzione g_i per il bene pubblico con l'aggiunta del beneficio derivante dalla somma delle contribuzioni totali ponderata secondo il ritorno marginale pro capite pari a 0.4. Ai soggetti viene chiesto di effettuare due tipi di decisioni riguardo la contribuzione rimanendo allo scuro delle scelte degli altri giocatori. La prima decisione è del tipo "contribuzione incondizionata" e riguarda quanti dei 20 gettoni il soggetto i decide di investire nel bene pubblico. Una volta che tutti gli individui hanno effettuato tale scelta, ciascuno viene chiamato ad effettuare una nuova scelta che comporta la compilazione di una "tabella di contribuzione". In questa tabella ogni giocatore deve indicare quanto è disposto ad investire considerando ognuno dei 21 possibili livelli di contribuzione media degli altri membri del gruppo. Terminata la fase di scelta, ad ognuno viene comunicato quale delle due decisioni sarà rilevante per la determinazione del proprio payoff individuale. In ogni gruppo viene estratto casualmente un soggetto la cui scelta sulla tabella di contribuzione diventa rilevante. Per gli altri diventa rilevante la contribuzione incondizionata. Tale procedura assicura che entrambe le decisioni dei soggetti possano potenzialmente essere scelte come payoff degli

individui stessi. L'esperimento viene effettuato una sola volta senza ripetizioni evitando così le possibili complicazioni derivanti da considerazioni sulle strategie intertemporali degli individui.

Secondo la teoria standard, il comportamento auto-interessato dei soggetti comporterà che la scelta a priori ottima sia, per ciascun individuo, la contribuzione nulla indipendentemente dal comportamento degli altri soggetti. Questa strategia, sempre secondo tale teoria, interesserà sia le decisioni all'interno della tabella di contribuzione sia quelle rispetto alla contribuzione incondizionata nel caso in cui la razionalità e l'egoismo siano informazioni pubbliche.

Fischbacher, Gächter e Fehr (2001) hanno concentrato l'interesse sulle decisioni che ciascun partecipante effettua all'interno di ogni tabella di contribuzione in modo da analizzare la propensione dei soggetti alla cooperazione condizionale.

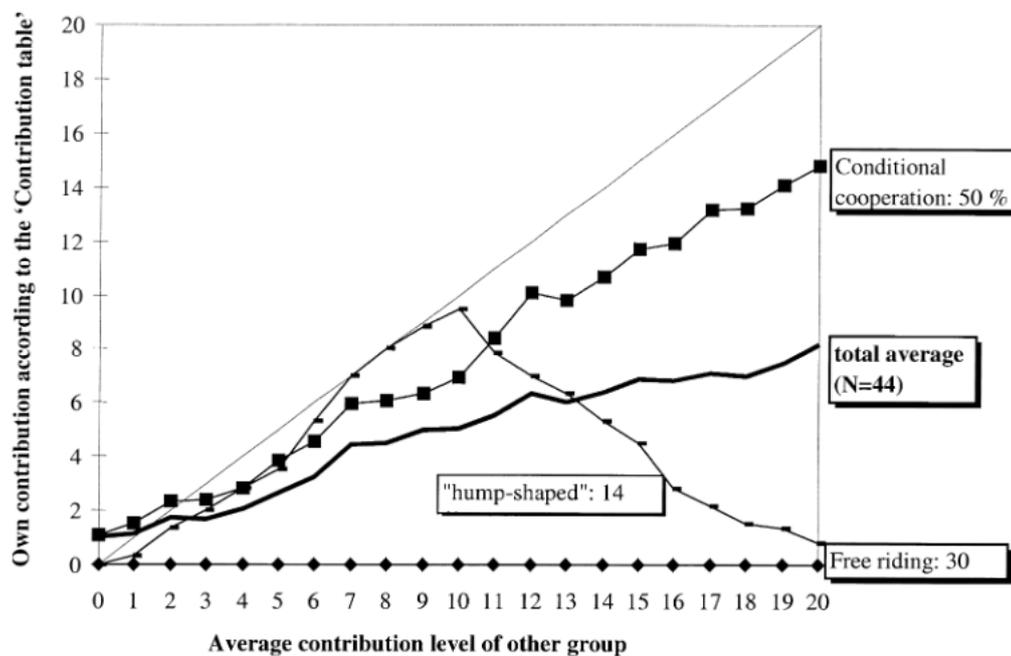


Figura 4.1: Livello di contribuzione media di un individuo per ogni livello di contribuzione media degli altri membri del gruppo (Fischbacher, et al.,2001)

Un dato importante che emerge dai risultati riportati in figura 4.1, in controtendenza alla *strong free-rider hypothesis*, è che il 50% dei partecipanti all'esperimento agiscono come cooperatori condizionali. Questi soggetti tendono ad investire di più nel bene pubblico quanto più aumenta la contribuzione aggregata degli altri membri del gruppo. Il trend crescente della contribuzione condizionata influenza ovviamente il livello di contribuzione media totale che risulta anch'esso crescente all'aumentare del livello di contribuzione medio degli altri membri del gruppo. Fischbacher, Gächter e Fehr (2001) sottolineano inoltre che la pendenza della curva relativa ai cooperatori condizionali è comunque inferiore alla retta con pendenza 45° in quanto tali soggetti non reagiscono dollaro per dollaro al livello medio di contribuzione del gruppo ma mostrano una leggera tendenza al self-serving. Infine dai risultati emerge una percentuale del 30% di free-rider e una percentuale del 14 % di soggetti il cui comportamento è rappresentato in figura dalla curva a forma di "v capovolta". Questi agiscono da perfetti

contribuenti fino a che il livello medio di contribuzione del gruppo non supera i 10 gettoni. Oltre tale livello questi individui tendono a contribuire sempre meno.

L'eterogeneità degli individui osservabile attraverso l'analisi dei comportamenti dei partecipanti ha portato Fischbacher, Gächter e Fehr (2001) a concludere che anche se le preferenze rimangono stabili, cioè non si modificano con l'esperienza, allora il livello di contribuzione decrescerà ad ogni ripetizione dell'esperimento. Questo perché interagendo ripetutamente i cooperatori condizionali diventano sempre più consapevoli di tale eterogeneità comportamentale e della presenza dei free-rider si adeguano contribuendo sempre meno.

Un'altra analisi empirica utile di particolare interesse è stata effettuata da Fehr e Gächter (2000). L'obiettivo del loro esperimento è quello di testare l'efficacia del meccanismo sanzionatorio dei cooperatori nei confronti dei comportamenti opportunistici dei free-rider. In tale situazione i cooperatori hanno la possibilità di sanzionare i free-rider senza comunque ottenere da questa azione alcun beneficio diretto e dovendo anche sostenere un costo legato a tale punizione. I partecipanti a questo esperimento vengono divisi in gruppi da 4 e ripetono l'esperimento per 20 round. Per la metà dei round totali i partecipanti non possono punire gli altri membri del gruppo che ritengono abbiano agito in maniera egoistica. Per la restante metà dei round, i giocatori possono sanzionarsi vicendevolmente dopo aver osservato il livello contributivo scelto dagli altri membri del gruppo. Il protocollo utilizzato in tale esperimento è sia "partners" sia "strangers". Nel primo caso i partecipanti rimangono per tutti i round nello stesso gruppo; nel secondo caso, invece, i gruppi vengono modificati ad ogni round in maniera tale che la probabilità che la conformazione di un gruppo si ripeta sia inferiore allo 0.05%. Ciascun giocatore ha una dotazione di 20 gettoni (tokens) per ogni round ed è caratterizzato da un ritorno marginale pro capite di 0.4. L'entità della sanzione e il relativo costo è riportato nella tabella 4.2. Le ipotesi di partenza di questo esperimento, uguali a quelle del precedente, implicano che le informazioni riguardo le preferenze dei giocatori siano pubbliche. Gli individui vengono considerati come razionali e auto interessati e per questo motivo la strategia dominante della teoria standard prevede che nessuno di questi contribuisca al bene pubblico.

Punishment points p_i^j	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costs of punishment $c(p_i^j)$	0	1	2	4	6	9	12	16	20	25	30

Figura 4.2: Livelli di sanzionamento e relativi costi (Fehr, et al., 2000)

In assenza di possibilità di sanzionamento l'esperimento si svolge come un qualsiasi altro *linear public goods game*. Ciascun giocatore sceglie la quota di contribuzione ripetendo la scelta per tutti i 10 round. Introducendo la possibilità di sanzionamento il gioco si divide in due fasi.

La prima si svolge come nella situazione appena descritta. La seconda, conseguente alla pubblicazione dei livelli di contribuzione scelti dai ogni membro del gruppo, comporta la scelta per ciascun giocatore degli individui da sanzionare. Ogni volta che un giocatore viene punito il suo payoff diminuisce del 10% e il payoff del punitore diminuisce in base all'entità della sanzione scelta (figura 4.2). Secondo la teoria standard, dato che il sanzionamento prevede un costo, nessun giocatore sceglierà di sanzionare qualcun altro poiché così facendo non massimizzerebbe il proprio payoff, per questo motivo la possibilità di sanzionare non modifica l'incentivo dei partecipanti ad agire come free-rider che è presente nella prima fase

del gioco. I risultati osservati dagli sperimentatori e riportati in figura 4.3 però smentiscono la previsione teorica ed evidenziano al contrario che attraverso il meccanismo sanzionatorio si verifica una maggiore propensione alla contribuzione e un minore presenza di comportamenti opportunistici.

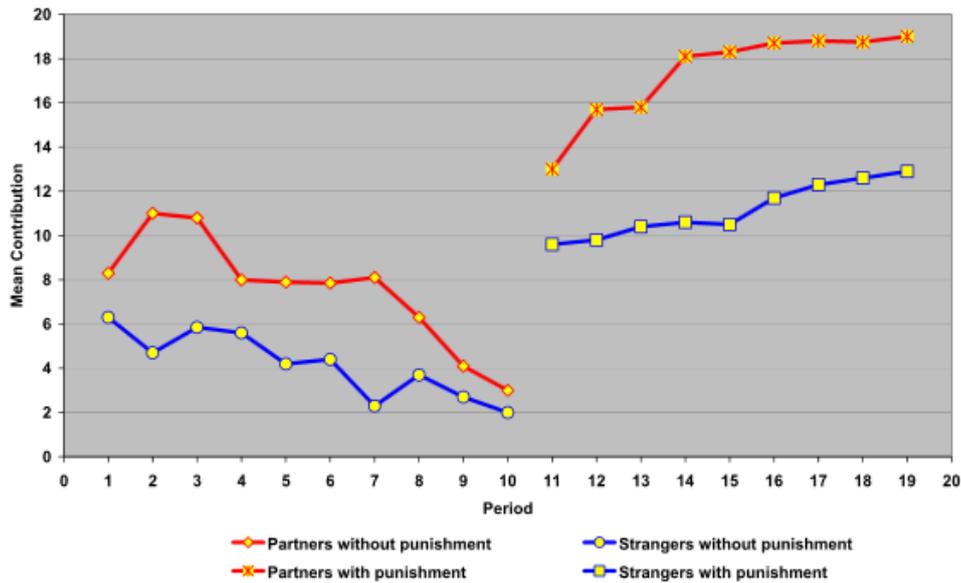


Figura 4.3: Livelli di contribuzione media con e senza sanzionamento considerando i protocolli Strangers e Partners (Chaudhuri, 2010)

Aggregando i risultati degli esperimenti effettuati senza sanzionamento in entrambi i protocolli considerati, Fehr e Gächter osservano che la percentuale media di contribuzione è del 19%. In presenza di possibilità di sanzionamento del comportamento opportunistico la percentuale media di contribuzione aumenta sensibilmente arrivando al 58%. Inoltre gli sperimentatori hanno notato che l'entità della punizione perpetrata è direttamente proporzionale alla deviazione dal livello di contribuzione media del gruppo. In altre parole la sanzione diventa sempre più grande al crescere della defezione dei giocatori.

Considerando il protocollo "strangers" i dati riportati da Fehr e Gächter evidenziano come nel caso con sanzionamento la percentuale di contribuzione sia dalle due alle quattro volte maggiore che nel caso di controllo senza sanzionamento. Inoltre, nel caso con sanzionamento il trend di contribuzione alterna fasi in cui è costante a fasi in cui è leggermente crescente. Al contrario, dalla figura 4.3 si può osservare che nel trattamento senza punizione la percentuale di contribuzione decresce al passare dei rounds. Passando al caso del protocollo "partners" si può osservare come il livello di contribuzione medio è più alto nel caso con sanzionamento. Inoltre è evidente come attraverso il meccanismo sanzionatorio e la presenza dei cooperatori condizionali si generi uno schema di contribuzione crescente che converge alla contribuzione massima, maggiore che nel caso "strangers". In disaccordo con la teoria standard, in entrambi i protocolli i valori più alti di contribuzione sono raggiunti allo stadio finale. Questo testimonia che nonostante il gioco sia all'ultimo round la possibilità di essere sanzionati rappresenta una minaccia credibile per i partecipanti i quali sono spinti ad evitare comportamenti opportunistici.

In generale i risultati dell'esperimento di Fehr e Gächter evidenziano come il sanzionamento dei free-rider e dei comportamenti non equi sia una minaccia credibile che rappresenta un non trascurabile incentivo per ottenere un alto livello di contribuzione dei partecipanti e la stabilità della cooperazione nel tempo.

Nella conclusione degli elaborati citati in questa sezione spesso viene lasciata aperta la questione di quali siano i fattori che guidano la cooperazione. Alcuni sostengono che questa sia influenzata dal altruismo, altri invece ritengono che lo spirito liberale faccia agire gli individui in maniera cooperativa. Nel proseguo dell'elaborato, la cooperazione tra gli individui verrà analizzata focalizzando l'attenzione sull'influenza che la ricerca di equità e di uguaglianza hanno su questa. Secondo la stessa prospettiva verranno analizzate le sanzioni degli individui nei confronti dei comportamenti opportunistici o egoistici, con l'obiettivo di mostrare come la teoria dei giochi standard escludendo dalla campo di analisi considerazioni su comportamenti sociali fornisca delle predizioni non consistenti con il reale comportamento degli individui all'interno della società.

5. Reciprocità e avversione all'ineguaglianza nella letteratura teorica

5.1 Modello di Rabin (1993)

I modelli tradizionali, come abbiamo sostenuto precedentemente, basano le proprie conclusioni sull'ipotesi fondamentale che gli individui siano auto-interessati. L'introduzione della componente psicologica all'interno della valutazione delle scelte ha evidenziato come il comportamento di un individuo sia influenzato anche dal comportamento degli altri. Se un individuo A è stato altruista nei confronti di un altro individuo B allora questo sarà spinto dall'equità a comportarsi in maniera altruistica verso A. Di contro se A ha avuto un comportamento egoistico nei confronti di B allora B sarà mosso dallo stesso comportamento quando si relazionerà di nuovo ad A. Lo stesso ragionamento può essere applicato considerando gruppi di persone anziché singoli individui. La formalizzazione di tali emozioni e l'incorporazione di queste all'interno del contesto della teoria dei giochi è stata sperimentata e teorizzata da Rabin (1993), il quale ha concentrato l'analisi su tre eventi particolari.

Il primo riguarda il comportamento delle persone che essendo state trattate positivamente sono disposte a sacrificare il loro benessere materiale per aiutare chi è stato "buono" con loro. Tali comportamenti sono stati osservati all'interno dei vari esperimenti riportati nella sezione 4.1.

Il secondo evento è diametralmente opposto a quello precedentemente descritto e riguarda il comportamento di quelle persone che sono disposte a sacrificare il loro benessere materiale per punire chi ha avuto nei loro confronti un comportamento ostacolante o, più in generale, negativo. Considerando l'ultimatum game in cui due persone, un proponente e un decisore, si dividono una quantità fissata di denaro X, il primo proporrà al secondo una certa quantità di denaro Z minore di X e il secondo dovrà decidere se accettare o meno. Se il decisore risponde in maniera affermativa allora si procede alla spartizione altrimenti nessuno dei due riceve del denaro. L'equilibrio nel caso di individui auto-interessati e nel caso di individui "empatici" non risulta essere lo stesso in quanto nel primo caso il proponente non offre più del minimo e il decisore accetta qualsiasi offerta positiva; nel secondo caso invece il decisore è disposto a rigettare tutte le offerte da lui giudicate non eque per punire il comportamento egoistico del proponente.

Il terzo evento si riferisce ai due precedentemente descritti e in particolare dice che tali tendenze hanno un maggiore effetto sul comportamento quanto più il costo sostenuto nel sacrificare il proprio benessere materiale diminuisce. Risulta evidente infatti che se nell'ultimatum game l'offerta minima del proponente è di un milione di euro o di un euro la risposta del decisore sarà differente. Le persone soccombono alla tentazione di perseguire il loro interesse alle spese degli altri in proporzione alla profittabilità nel fare questo (Rabin, 1993).

Al fine di osservare come l'equità viene incorporata all'interno dei modelli economici tradizionali e come i risultati siano diversi rispetto agli equilibri in tali modelli, analizziamo il modello di Rabin in cui i payoff individuali dipendono sia dalle azioni intraprese, sia dalle previsioni che gli individui hanno nei confronti delle possibili azioni che possono intraprendere gli altri. Tale modificazione comporta da una parte una complicazione del modello, che approfondiremo in seguito, e dall'altra la possibilità di derivare dei giochi psicologici (Geanakoplos, et al., 1989) dai più tradizionali giochi che descrivono le situazioni

in maniera esclusivamente materiale. A partire dagli insiemi di strategie pure A_1 e A_2 , Rabin definisce un nuovo spazio $\pi_i: S_1 \times S_2 \rightarrow \mathbb{R}$, con S_1 e S_2 insiemi di strategie miste, ipotizzando che in un gioco in forma normale a due giocatori l'utilità attesa di ogni individuo quando sceglie la propria strategia dipenda da tre fattori: la sua strategia, le proprie credenze riguardo la strategia dell'altro individuo e le proprie opinioni riguardo le credenze che l'altro individuo ha rispetto alla sua strategia. Supponendo che l'individuo/giocatore i crede che j scelga b_j allora scegliendo a_i il giocatore i sta scegliendo una coppia di payoff dall'insieme:

$$\Pi(b_j) = \left\{ \left(\pi_i(a, b_j), \pi_j(b_j, a) \right) \mid a \in S_i \right\} \quad (5.1)$$

Considerando $x_j^h(b_j)$ e $x_j^l(b_j)$ rispettivamente il più alto e il più basso payoff del giocatore j tra le combinazioni pareto efficienti in $\Pi(b_j)$ si definisce il payoff equo come:

$$x_j^e(b_j) = \frac{1}{2}(x_j^h(b_j) + x_j^l(b_j)) \quad (5.2)$$

Dato $x_j^{min}(b_j)$ il valore di payoff minimo in $\Pi(b_j)$, si può definire una componente fondamentale dell'analisi di Rabin, la *kindness function*. Questa funzione misura quanto "buono" è stato i nei confronti di j , ossia quanto più o meno payoff equo di j il giocatore i crede di dare a j . Tale funzione è esprimibile come:

$$f_i(a_i, b_j) \equiv \frac{(\pi_j(b_j, a_i) - x_j^e(b_j))}{(x_j^h(b_j) - x_j^{min}(b_j))} \quad (5.3)$$

Se il giocatore i dà al giocatore j il relativo payoff equo allora il valore della funzione è pari a 0. Valori negativi della funzione implicano che i sta dando a j un payoff minore di quello equo. Al contrario quando $f_i > 0$ il giocatore i risulta molto "buono" in quanto garantisce a j un payoff maggiore al suo relativo payoff equo. Considerando adesso il caso in cui il giocatore j crede che i giochi c_i si può esprimere, come nel caso precedente, quanto il giocatore j sia stato "buono" scegliendo b_j attraverso la seguente *kindness function*:

$$\tilde{f}_j(b_j, c_i) \equiv \frac{(\pi_i(c_i, b_j) - x_i^e(c_i))}{(x_i^h(c_i) - x_i^{min}(c_i))} \quad (5.4)$$

Il giocatore i sceglierà l'azione a_i in modo da massimizzare una funzione di utilità che incorpora sia la sua utilità materiale sia la nozione di utilità condivisa dagli altri giocatori. Tale funzione è esprimibile come segue:

$$U_i(a_i, b_j, c_i) = \pi_i(a_i, b_j) + \tilde{f}_j(b_j, c_i) \cdot [1 + f_i(a_i, b_j)] \quad (5.5)$$

È evidente, osservando tale funzione, che ogni giocatore si trova ad affrontare un trade-off tra la preferenza per l'equità e la preferenza per benessere materiale ed esistono casi in cui la scelta ricade sulla seconda preferenza a scapito dell'equità. Se i crede che j non sia stato corretto nei suoi confronti sceglierà un'azione a_i in modo da rendere f_i negativa o comunque molto bassa. Inoltre, dato che in tale situazione \tilde{f}_j risulta essere minore di 0, allora $U_i \leq \pi_i$ poiché la "vendetta" di i solo parzialmente compensa la perdita di benessere causata dal comportamento egoistico di j . Definita anche l'utilità per ogni giocatore non rimane che esprimere il concetto di *fairness equilibria*. Una coppia di strategie $(a_1, a_2) \in (S_1, S_2)$ è un *fairness equilibrium* se, per $i = 1, 2$ e $i \neq j$:

$$a_i \in \arg \max_{a \in S_i} U_i(a, b_j, c_i) \quad (5.6)$$

con $c_i = b_j = a_i$

Consideriamo ora alcuni esempi in modo da testare la consistenza delle definizioni appena riportate e al fine di osservare nella pratica la validità dei tre pilastri del modello di Rabin. Prima di cominciare è necessario specificare come la versione dei giochi utilizzata da Rabin, che andremo ad analizzare, sia stata modificata attraverso l'aggiunta di una variabile di scala X che moltiplica i vari payoff dei giocatori in modo da poter considerare gli effetti dell'aumento o della diminuzione dei payoff di ogni singolo giocatore.

La battaglia dei sessi

Due giocatori di sesso diverso si trovano a scegliere tra andare all'opera oppure andare a vedere la partita. Il giocatore 1 preferisce andare all'opera, mentre il giocatore 2 preferisce andare alla partita. Inoltre, ciascun giocatore preferirebbe andare nello stesso luogo dell'altro, in modo da ottenere un'utilità positiva, piuttosto che in posti diversi ottenendo così utilità nulla. In altre parole, se il giocatore 1 scegliesse di andare all'opera, il giocatore 2 preferirebbe andare all'opera; se il giocatore 2 scegliesse di andare alla partita, il giocatore 1 preferirebbe andare, anch'egli, alla partita; sempre escludendo la possibilità di comportamenti altruistici.

		Giocatore 2	
		Opera (O)	Partita (P)
Giocatore 1	Opera (O)	2X,X	0,0
	Partita (P)	0,0	X,2X

Ipotizzando una situazione in cui il giocatore 1 pensa che il giocatore 2 sceglierà di andare alla partita e che il giocatore 2 pensa che lui (giocatore 1) preferisca andare all'opera allora il giocatore 1 preferirebbe scegliere di andare all'opera piuttosto che alla partita. Quindi se $c_1 = b_1 = a_1 = \text{Opera}$ e $c_2 = b_2 = a_2 = \text{Partita}$, il giocatore 2 percepirà ostilità da parte del giocatore 1 poiché pensa che esso stia effettuando la sua scelta considerando solo il proprio payoff materiale. In questa situazione la risposta del giocatore 2 sarà tale per cui:

- $x_1^h(O) = 2X$
- $x_1^l(O) = 2X$
- $x_1^e(O) = 2X$
- $x_1^{min}(O) = 0$

Perciò,

$$\tilde{f}_2(P, O) = \frac{(\pi_1(O,P) - x_1^e(O))}{(x_1^h(O) - x_1^{min}(O))} \quad (5.7)$$

$$\tilde{f}_2(P, O) = \frac{0 - 2X}{2X - 0} = -1$$

L'ostilità percepita dal giocatore 2 lo indurrà ad effettuare la sua scelta in modo da generare una $\tilde{f}_2 = -1$. A questo punto se il giocatore 1 risponderà considerando:

- $x_2^h(P) = 2X$
- $x_2^l(P) = 2X$
- $x_2^e(P) = 2X$

- $x_2^{min}(P) = 0$

da cui si ottiene:

$$f_1(\alpha_1, P) = \frac{\pi_1(\alpha_1, P) - 2X}{2X - 0} \quad (5.8)$$

Scegliendo Opera, la *kindness function* del giocatore 1 risulterà pari a $f_1 = -1$ per cui questo otterrà un'utilità:

$$U_1(O, P, O) = 0 - (1 - 1) = 0 \quad (5.9)$$

Scegliendo Partita, la *kindness function* del giocatore 1 risulterà pari a $f_1 = 0$ per cui questo otterrà un'utilità:

$$U_1(P, P, O) = X - (1 - 0) = X - 1 \quad (5.10)$$

In quest'ultimo caso, con $X < 1$ l'equilibrio risulta (Opera, Partita), per cui appare evidente la strategia mutuamente ostile da parte di entrambi i giocatori e come nessuno dei due sia disposto a cooperare con l'altro se questo vuol dire concedergli la "vittoria". Tale ostilità, quindi, porta i giocatori a intraprendere punizione "dispendiose" come sostenuto nel modello di Rabin. Per quanto riguarda le combinazioni (Opera, Opera) e (Partita, Partita) oltre ad essere equilibri di Nash sono anche *fairness equilibria* per ogni valore di X . In ultima analisi è utile notare come questi risultati siano mutuamente massimizzanti nel senso che, considerando le strategie di entrambi i giocatori come date, ognuno massimizza il payoff dell'altro massimizzando allo stesso tempo il proprio.

Il dilemma del prigioniero

Un esempio che invece dimostra come l'equità può portare i giocatori a sacrificare parte del proprio payoff materiale con lo scopo di aiutarsi vicendevolmente è il gioco del dilemma del prigioniero. Questo gioco largamente studiato nell'ambito della teoria dei giochi schematizza una situazione in cui due persone, i giocatori 1 e 2, vengono accusate di un reato grave ed essendo tenuti in due celle separate non possono comunicare. Ad ognuno viene data la possibilità di scegliere tra cooperare con gli investigatori oppure non cooperare. A seconda della scelta che viene effettuata da un giocatore e dall'altro si possono verificare tre scenari di condanna per ciascun giocatore:

1. se solo uno dei due coopera accusando l'altro, chi ha collaborato evita la condanna; l'altro viene però condannato al massimo della pena.
2. se entrambi cooperano accusandosi a vicenda, vengono entrambi condannati ad una pena di poco inferiore a quella massima.
3. se nessuno dei due coopera, entrambi vengono condannati ad una pena minima, perché comunque già colpevoli di un reato non grave.

		Giocatore 2	
		Coopera (C)	Non coopera (NC)
Giocatore 1	Coopera (C)	4X,4X	0,6X
	Non coopera (NC)	6X,0	X,X

L'equilibrio di Nash (Non coopera, Non coopera) è anche un *fairness equilibrium* per ogni valore di X poiché se entrambi i giocatori pensano che l'altro scelga di non cooperare allora non sacrificheranno mai X per concedere all'altro $6X$. In questo senso, l'equilibrio di Nash è evidentemente mutuamente minimizzante poiché ogni giocatore massimizza il proprio payoff minimizzando quello dell'altro. Al contrario se la percezione di entrambi è quella di una mutua cooperazione allora questi saranno disponibili a sacrificare parte del loro benessere personale in modo da aiutare l'altro scegliendo di cooperare. Considerando infatti una situazione in cui $c_1 = b_1 = a_1 = \text{Coopera}$ e $c_2 = b_2 = a_2 = \text{Coopera}$, un generico giocatore i , con $i=1,2$, presenterà i seguenti payoff:

- $x_i^h(C) = 4X$
- $x_i^l(C) = 0$
- $x_i^e(C) = 2x$
- $x_i^{min}(C) = 0$

da cui si ottiene:

$$f_i(C, C) = \frac{4X - 2X}{4X - 0} = \frac{1}{2} \quad (5.11)$$

Dato che entrambi i giocatori credono che l'altro coopererà allora $f_i(C, C) = \tilde{f}_j(C, C)$ e l'utilità sarà:

$$U_i(C, C, C) = 4X + \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{2}\right) = 4X + \frac{3}{4} \quad (5.12)$$

Considerando invece il caso in cui uno dei due coopera e l'altro invece non coopera:

- $x_i^h(C) = 4X$
- $x_i^l(C) = 0$
- $x_i^e(C) = 2x$
- $x_i^{min}(C) = 0$

la kindness function sarà:

$$f_i(NC, C) = \frac{0 - 2X}{4X - 0} = -\frac{1}{2} \quad (5.13)$$

Allo stesso modo si può calcolare $\tilde{f}_j(C, NC)$ e per la simmetrica connotazione dei payoff si può concludere che $f_i(NC, C) = -\tilde{f}_j(C, NC)$. A questo punto si può calcolare il valore della funzione di utilità del generico giocatore i :

$$\hat{U}_i(NC, C, NC) = 6X + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 6X + \frac{1}{4} \quad (5.14)$$

Se si vuole la cooperazione come ottima scelta quando l'altro giocatore coopera allora $U_i(C, C, C) > \hat{U}_i(NC, C, NC)$ per cui $4X + \frac{3}{4} > 6X + \frac{1}{4}$. Da questo si può concludere che se $X < 1/4$, allora (Coopera, Coopera) è un *fairness equilibrium*.

Il dilemma del prigioniero, che verrà riproposto anche in seguito, è rappresentativo di molte situazioni reali. Per esempio si potrebbe considerare il caso in cui il gioco riguardi la contribuzione l'acquisto di un bene pubblico, per il quale non vi sono incentivi sufficienti a provvedere individualmente. Una volta che tale bene è disponibile, anche chi non vi ha contribuito ne può liberamente beneficiare. L'unico modo per garantire che tale bene continui ad essere garantito consiste nella decisione di cooperare facendo sì che ciascuno contribuisca in futuro per la propria parte. All'opposto la razionalità individuale induce invece i singoli a

comportarsi in modo opportunistico e non cooperativo, sicché il bene pubblico cessa di essere fornito affatto o viene fornito in modo inefficiente. Un parallelismo può essere tracciato tra l'esempio appena descritto e il famoso gioco della caccia al cervo in cui un gruppo di cacciatori si coordina per cercare di catturare una preda che garantirebbe a tutti molto più cibo rispetto a quello che potrebbero ottenere cacciando individualmente. Il gruppo, in questo caso, rappresenta un'esternalità positiva. Tuttavia se l'incentivo alla cooperazione non è alto allora i singoli cacciatori potrebbero farsi tentare dalla preda più piccola arrecando un danno al piano del gruppo generando così un'esternalità negativa a chi aveva deciso di rimanere uniti.

Provando a trasporre il risultato di Rabin in una situazione reale, si potrebbe dire che in una società in cui siano presenti esternalità e beni pubblici, l'avversione alla disuguaglianza degli individui favorisce l'emergere della cooperazione.

Il concetto di strategie mutuamente massimizzanti o minimizzanti, come le abbiamo chiamate nella trattazione dei precedenti esempi, è importante all'interno del modello di Rabin al fine della definizione di *fairness equilibrium*. Infatti secondo Rabin se una coppia di strategie è allo stesso tempo un equilibrio di Nash e un risultato mutuamente minimizzante o massimizzante allora tale coppia è proprio un *fairness equilibrium*.

Il gioco del coniglio

L'ultimo gioco che andiamo ad analizzare è il cosiddetto gioco del "coniglio" in cui due giocatori devono scegliere se attaccare o ritirarsi in una ipotetica situazione di scontro.

		Giocatore 2	
		Attacca	Scappa
Giocatore 1	Attacca	-2X,-2X	2X,0
	Scappa	0,2X	X,X

Nel gioco tradizionale gli equilibri di Nash sono (Attacca, Scappa) e (Scappa, Attacca). Nel caso riportato in questo elaborato, invece, se X è abbastanza piccolo si verificherà un deviazione rispetto agli equilibri di Nash in cui né il giocatore 1 né il giocatore 2 sceglieranno di attaccare. In questo caso il risultato che si definirà sarà un *fairness equilibrium* senza essere un equilibrio di Nash.

In definitiva introducendo esplicitamente l'equità all'interno dei giochi fin qui analizzati si può notare come questa porti alla creazione, nei primi due esempi, di nuovi equilibri ma non all'eliminazione di equilibri di Nash e all'esclusione, invece, di tali equilibri nell'ultimo.

Nel modello di Rabin, l'equità non solo influenza positivamente o negativamente l'efficienza materiale di ogni individuo ma anche il benessere di questi. Tale connessione è particolarmente importante poiché evidenzia come la ricerca dell'uguaglianza debba avvenire sempre considerando le motivazioni sottostanti le scelte delle persone. Tali motivazioni individuali non sono indipendenti dal comportamento degli altri ma anzi, come mostrato negli esempi riportati, risentono molto della percezione che i soggetti hanno rispetto alle scelte che potenzialmente potranno essere prese dagli altri. In questo senso Rabin considera all'interno della funzione di utilità sia i payoff materiali sia la parte di payoff legata all'equità e che attraverso questa sia determinato il benessere sociale. A differenza del caso tradizionale, nella

situazione appena descritta al decrescere dei payoff materiali non corrisponde una arbitraria diminuzione dell'utilità infatti come è osservabile nella realtà non importa quanto siano piccole le implicazioni monetarie, il benessere è influenzato dal comportamento positivo o negativo degli altri (Rabin, 1993).

Se da una parte il modello di Rabin sembra modellare correttamente il comportamento degli individui estendendo i semplici esempi trattati ai giochi del tipo monopolista-consumatore oppure mercato del lavoro, dall'altra questo rimane sempre legato alla situazione di gioco in forma normale ad informazione completa tra due giocatori. Estendere il modello per catturare situazioni con più individui introdurrebbe la problematica della discriminazione rispetto alle diverse scelte effettuate dai diversi soggetti all'interno del gruppo. Per esempio per quanto riguarda il caso in cui un determinato bene viene servito a più consumatori, le scelte dei vari soggetti riguardo a quanto contribuire per quel bene sono influenzate dalla condizione sociale individuale e da altri fattori soggettivi che influenzano la propensione ad essere equi e che rendono l'applicazione del modello estremamente complicata. Lo stesso problema si riscontra nel caso di applicazione del modello a giochi ad informazione incompleta poiché potrebbero essere sconosciute proprio le informazioni su cui si basano le percezioni dei vari soggetti aumentando così la probabilità di commettere errori nella previsione delle scelte dei giocatori.

Questi limiti di applicabilità sono dovuti, in definitiva, alla scelta di Rabin di modellare esplicitamente le intenzioni degli individui e quindi di adottare la teoria psicologica dei giochi che è molto difficile da utilizzare in situazioni reali e per questo viene applicata su giochi ridotti, in forma normale e ad informazione completa. Al fine di evitare tali problematiche, in altri modelli le intenzioni sono state modellizzate non esplicitamente. Una scelta di questo tipo è stata effettuata nel modello di Fehr e Schmidt che pur basandosi, come il modello di Rabin, sul concetto di risultato equo cerca di catturare le intenzioni dei soggetti implicitamente.

5.2 Modello di Fehr e Schmidt (1999)

Alla base di questo modello Fehr e Schmidt ipotizzano che all'interno di una data popolazione, in aggiunta agli individui egoisti esiste una frazione di soggetti avversi all'iniquità. Tale avversione si manifesta sia se la condizione in termini di payoff materiale del soggetto è migliore rispetto a quella degli altri sia se questa è peggiore. Considerando un insieme di n individui e dato un vettore di payoff materiali $x = (x_1, \dots, x_n)$, il modello di Fehr e Schmidt definisce la funzione di utilità del giocatore $i \in [1 \dots n]$ come:

$$U_i(x) = x_i - \alpha_i \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} \max \{x_j - x_i, 0\} - \beta_i \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} \max \{x_i - x_j, 0\}, \quad (5.15)$$

con α_i che rappresenta la disutilità del giocatore i ad avere meno del giocatore j e con β_i che rappresenta la disutilità di i ad avere più di j . Inoltre si ha che $0 \leq \beta_i \leq 1$ e $\alpha_i \geq \beta_i$ per cui è evidente che ai giocatori non piace la non equità ma nel caso in cui si trovassero in tale situazione essi preferirebbero essere avvantaggiati da questa piuttosto che essere in una posizione svantaggiata. Nel caso di due soggetti la funzione di utilità diventa:

$$U_i(x) = x_i - \alpha_i \max \{x_j - x_i, 0\} - \beta_i \max \{x_i - x_j, 0\}, \quad (5.16)$$

Il secondo termine nelle due precedenti equazioni misura la perdita di utilità data da una situazione di non equità svantaggiosa per i , mentre il terzo termine misura la perdita di utilità dovuta ad una situazione di non equità vantaggiosa per i (Fehr, et al., 1999).

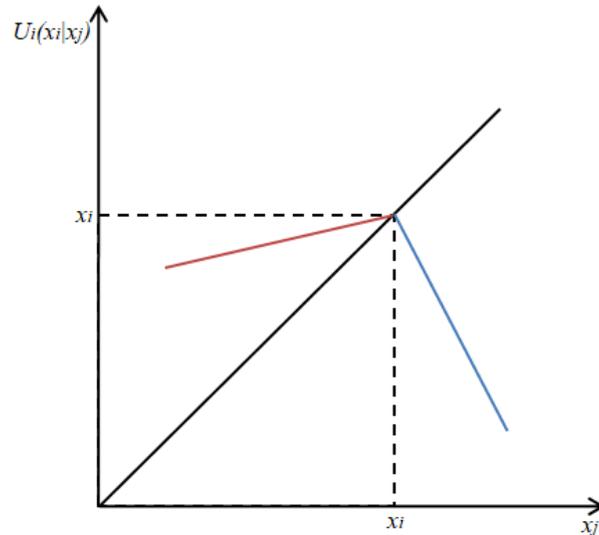


Figura 5.1: Preferenze dei giocatori in presenza di inequity aversion.

Riprendendo il caso dei due giocatori è possibile dare una rappresentazione grafica (figura 5.1) esemplificativa delle preferenze di questi e dei termini che compongono la funzione di utilità $U_i(x)$. L'utilità del giocatore i funzione di x_j , dato un reddito x_i , è massima quando $x_i = x_j$. È evidente dal grafico come la perdita di utilità svantaggiosa che si verifica per $x_i < x_j$ sia maggiore della perdita di utilità nel caso in cui $x_i > x_j$. È importante sottolineare come nel modello di Fehr e Schmidt, la disutilità sia centrata su ogni soggetto nel senso che ognuno confronta se stesso con gli altri giocatori rimanendo, però, insensibile rispetto alle diseguaglianze esistenti tra gli altri giocatori. Dalla definizione formale di questo modello è ora utile passare ad osservare l'applicazione di questo rispetto al gioco dell'ultimatum e rispetto a tre diversi giochi di mercato.

Riproducendo il gioco dell'ultimatum in laboratorio, Fehr e Schmidt hanno osservato che gli individui agiscono diversamente rispetto a come previsto nel modello tradizionale. I risultati dell'esperimento evidenziano come la maggioranza delle offerte cada all'interno dell'intervallo $[0.4, 0.5]$ e che invece una quota piccolissima è associata all'offerta $s < 0.2$. Inoltre le offerte basse, giudicate non eque, presentano una percentuale di accettazione molto ridotta. Considerando le preferenze del giocatore 1 rappresentate dalla coppia (α_1, β_1) e quelle del giocatore 2 caratterizzate attraverso (α_2, β_2) , il modello di Fehr e Schmidt definisce l'equilibrio in funzione di tali parametri.

Per il giocatore 2 è una strategia dominante accettare ogni offerta $s \geq 0.5$, rifiutare ogni s per cui:

$$s < s'(\alpha_2) \equiv \frac{\alpha_2}{1+2\alpha_2} < 0.5, \quad (5.17)$$

e accettare ogni $s > s'(\alpha_2)$. Nel caso in cui il giocatore 1 conosca le preferenze del giocatore 2, esso offrirà:

$$s \begin{cases} = 0.5 & \text{se } \beta_1 > 0.5 \\ \in [s'(\alpha_2), 0.5] & \text{se } \beta_1 = 0.5 \\ = s'(\alpha_2) & \text{se } \beta_1 < 0.5 \end{cases} \quad (5.18)$$

all'equilibrio (Fehr, et al., 1999). Questa formalizzazione del modello riesce a catturare il comportamento dei giocatori e i risultati ottenuti dagli esperimenti in laboratorio di cui abbiamo parlato in precedenza. Per quanto riguarda il gioco di mercato con competizione tra i venditori Fehr e Schmidt evidenziano come il venditore che offre la quota di equilibrio $s^H = 1$ non ha incentivi a diminuire l'offerta e inoltre ci sarà solo un altro venditore che proporrà $s^H = 1$. In questo gioco è evidente come la competizione tra i venditori conduca ad una situazione in cui nessun giocatore riesca ad imporre un risultato equo.

Come evidenziato nella sezione 4.1 riguardo al gioco di mercato con competizione tra i compratori, l'unico equilibrio perfetto nei sottogiochi risulta essere la proposta di $s = 0$ da parte del venditore che viene accettata dall'acquirente. I risultati ottenuti dagli esperimenti in laboratorio hanno confermato la tendenza a questo equilibrio. Vari studi hanno evidenziato come la ripetizione del gioco faccia tendere allo 0 la quota s proposta, sempre considerando che il venditore nel momento in cui effettua la proposta non conosce il limite di accettazione del compratore nel gioco precedente. Anche in questo caso, la competizione determina nel modello standard un equilibrio in cui non trovano posto le istanze dei giocatori avversi all'iniquità. La conclusione a cui giungono Fehr e Schmidt è che all'interno dei modelli standard in cui le preferenze dei giocatori sono auto-interessate, il concetto di equità difficilmente influenza il risultato competitivo. In entrambi i giochi di mercato considerati la distribuzione delle preferenze (α_i, β_i) risulta irrilevante.

Considerando, invece, una versione modificata del gioco di mercato con competizione tra i giocatori-propositori, secondo Fehr e Schmidt è possibile osservare una maggiore equità nei risultati. Ipotizziamo la situazione in cui il compratore può scegliere una qualunque delle offerte che gli vengono proposte anziché considerare solo la più alta e che successivamente il venditore la cui offerta è stata scelta dal compratore possa ritirare o meno l'offerta. Nel caso in cui egli voglia ritirare l'offerta entrambi i giocatori ottengono 0 come payoff monetario. Se il venditore che si trova allo stadio finale del gioco modificato è avverso alla non equità effettuerà una scelta con l'obiettivo di ottenere un risultato equo soprattutto se la preferenza α_i è alta e se la ripartizione è non regolare. Inoltre, nel caso in cui la proposta fosse equa, questa verrebbe ritirata dal venditore se $\beta_i > (n - 1)/(n - 2)$. Per questo motivo il giocatore compratore preferirebbe accettare un'offerta $s_i = 0.5$ piuttosto che $s_i > 0.5$ poiché quest'ultima avrebbe maggiore probabilità di essere ritirata nell'ultimo stadio del gioco (Fehr, et al., 1999). Nel gioco modificato il singolo propositore può imporre un risultato equo ed ha quindi la possibilità, al contrario del modello standard, di punire il comportamento egoistico del compratore. In generale quindi le considerazioni sull'equità assumono rilevanza se e solo se almeno un giocatore, in una situazione di competizione, può punire il monopolista distruggendo parte del suo surplus e imponendo una ripartizione più equa.

L'ultimo gioco che andiamo a considerare è relativo ai beni pubblici. Come mostrato nella sezione 4.1 l'equilibrio risulta essere $g_i = 0$ per ogni $i \in [1, \dots, n]$, nonostante il payoff monetario aggregato venga massimizzato dalla scelta di $g_i = y$ (Fehr, et al., 1999). Introducendo un secondo stadio al gioco standard, Fehr e Schmidt ipotizzano che ogni giocatore venga a conoscenza del livello di contribuzione scelto dagli altri e abbia la possibilità di imporre una punizione a chi crede abbia avuto un comportamento egoistico. Tale punizione $p_i = (p_{i1}, \dots, p_{in})$, può essere imposta dal giocatore i al giocatore j e il costo per il giocatore i , associato a questa punizione è $c \sum_{j=1}^n p_{ij}$ con $0 < c < 1$. Allo stesso tempo il giocatore i può essere punito dagli altri giocatori, perciò il payoff monetario risulta modificato come segue:

$$x_i(g_1, \dots, g_n, p_1, \dots, p_n) = y - g_i + a \sum_{j=1}^n g_j - \sum_{j=1}^n p_{ij} - c \sum_{j=1}^n p_{ij} \quad (5.19)$$

Date queste modifiche, il modello standard prevede che la strategia dominante sia $g_i = 0$ come nel gioco ad un solo stadio. Il carattere auto-interessato di ogni giocatore rende irrilevante il secondo stadio poiché nessuno di essi applicherà una punizione fintanto che a questa venga associato un costo.

Nonostante la differenza tra il modello tradizionale e quello modificato, Fehr e Schmidt hanno dimostrato che le previsioni del modello sono consistenti con i risultati degli esperimenti effettuati considerando la ripetizione del gioco in più stadi. Considerando, infatti, lo stadio finale del gioco ripetuto senza punizione, i dati riportati da Fehr e Schmidt mostrano come i 3/4 della popolazione presa in esame si comporti da free-rider. Per quanto riguarda la restante parte, invece, una parte non trascurabile sceglie di contribuire attraverso una somma molto vicina a $g_i = 0$. Tutti i giocatori con $\alpha + \beta_i < 1$ non contribuiranno per il bene pubblico e i giocatori con $\alpha + \beta_i > 1$ contribuiranno solo se sono interessati abbastanza alla disuguaglianza vantaggiosa nei loro confronti e poco rispetto alla disuguaglianza svantaggiosa.

Uno scenario diverso risulta dai dati riguardanti il gioco ripetuto con punizione sperimentato da Fehr e Gächter (2000) che abbiamo analizzato nella sezione 4.2. Se nel caso precedente la previsione è uguale a quella del modello standard one-shot, in questo caso ciò che emerge dagli esperimenti è un comportamento cooperativo da parte della maggior parte dei soggetti (Fehr, et al., 2000). Inoltre, dai dati dell'esperimento emerge come la maggior parte delle punizioni siano imposte dai soggetti cooperanti nei confronti dei free-rider e che il livello di contribuzione è inversamente proporzionale al livello di punizione, per cui alla "diserzione" massima ($g_i = 0$) è associato la punizione massima imponibile da ciascun soggetto. Il guadagno di chi sceglie una strategia con un livello di contribuzione basso o nullo viene controbilanciato dalla punizione. In presenza di soggetti avversi alla non equità, quindi con un α abbastanza alto, disponibili ad imporre una sanzione anche se questa è costosa, la minaccia di tale punizione diventa credibile al punto che i giocatori sono portati a cooperare fin dal primo stadio.

Nei giochi finora considerati, vale la pena osservare che sono stati esclusi tutta una serie di giocatori che preferiscono stare meglio degli altri. Nella realtà tali soggetti esistono e sono caratterizzati da $\beta_i < 0$. L'inclusione di tali soggetti negli esempi finora considerati non cambia le considerazioni precedentemente effettuate. Per quanto riguarda, invece, la definizione dei gruppi di soggetti su cui verificare la consistenza del modello, questa potrebbe non essere così scontata. L'ipotesi iniziale del confronto tra la situazione personale con quella di tutti gli altri potrebbe non essere così semplice da gestire in quanto potrebbero esistere valutazioni personali diverse riguardo i diversi soggetti, a causa delle quali i confronti con alcuni potrebbero essere maggiormente importanti rispetto ai confronti con altri che vengono presi in considerazione in misura minore.

Un'altra limitazione riguardante questo modello è relativa alla visione statica del comportamento dei giocatori rispetto ai giochi considerati. Basandosi sull'equilibrio finale, il modello risulta essere inadatto per effettuare delle considerazioni rispetto all'evoluzione temporale del gioco. Tale staticità inoltre impedisce di analizzare correttamente le implicazioni dell'equità sul breve termine nonostante gli esperimenti mostrino un'influenza abbastanza evidente. Ciò, secondo Fehr e Schmidt, è vero sia per i giochi in cui l'equità genera una deviazione sul breve e sul lungo periodo, come nel gioco del ultimatum e nel gioco del bene pubblico con punizione, sia nei giochi di mercato senza punizione in cui la deviazione verso un risultato equo avviene solo nel breve periodo e nel lungo termine prevale la soluzione auto-interessata.

5.3 Modello di Bolton e Ockenfels (2000)

Simile all'approccio di Fehr e Schmidt è la teoria di Bolton e Ockenfels che, come nel caso precedentemente analizzato, cattura tre fondamentali tipologie di comportamento degli individui, equità, reciprocità e competizione, che risultano coerenti con i risultati ottenuti attraverso esperimenti in laboratorio. Tale modello, chiamato ERC, considera per ogni giocatore oltre che il payoff monetario anche un payoff relativo che confronta il payoff monetario proprio del giocatore con il payoff totale degli altri giocatori.

Al contrario rispetto al modello di Fehr e Schmidt, quello di Bolton e Ockenfels si sviluppa in un contesto ad informazione non completa. Gli esperimenti in laboratorio, infatti, vengono condotti in anonimato e le informazioni su come i vari soggetti effettuano i trade-offs tra il payoff monetario e relativo sono ovviamente private. D'altra parte però, la misura di questi trade-offs risulta di fondamentale importanza ai fini della valutazione della solidità del modello con i vari esperimenti. Per questo motivo l'obiettivo del modello che andremo ad analizzare è quello di cercare collegamenti trasversali attraverso i vari esperimenti, alcuni dei quali sono già stati osservati, in modo da organizzare i dati raccolti in schemi consistenti che spieghino accuratamente l'interazione tra le tipologie di comportamento fondamentali elencate in precedenza. In particolare l'informazione considerata necessaria e sufficiente ai fini di modellizzazione corretta del comportamento dei giocatori è il punto limite in cui tale comportamento devia non rispettando più l'assunto: avere più soldi è meglio che averne meno (Bolton, et al., 2000).

Per quanto riguarda la formalizzazione del modello, si ha che in ogni esperimento in laboratorio, da una popolazione di n giocatori, questi vengono estratti casualmente, abbinati a coppie e chiamati a scegliere quale strategia migliore intraprendere senza sapere nulla dell'identità dell'avversario. Il gioco viene ripetuto più volte e ognuno gioca contro un altro giocatore al più una volta. La funzione da massimizzare per ogni giocatore $i \in [1, \dots, n]$, include sia il payoff monetario y_i che il payoff relativo σ_i e ci riferiremo a questa come *motivation function*:

$$v_i = v_i(y_i, \sigma_i)$$

$$\text{con } \sigma_i = \sigma_i(y_i, c, n) = \begin{cases} y_i/c & \text{se } c > 0 \\ 1/n & \text{se } c = 0 \end{cases} \quad (5.20)$$

$$\text{con } c = \sum_{j=1}^n y_j$$

Tale funzione, che essenzialmente equivale ad una funzione di utilità, è secondo Bolton e Ockenfels:

1. continua e due volte differenziabile all'interno del proprio dominio (y_i, σ_i)
2. crescente e concava in y_i ($v_{i1}(y_i, \sigma_i) \geq 0, v_{i11}(y_i, \sigma_i) \leq 0$)
3. per qualsiasi payoff monetario, la *motivation function* è massimizzata in $\sigma_i(y_i, c, n) = 1/n$ e attorno a questo punto la funzione è strettamente decrescente e concava.

Il secondo assunto si riferisce alla preferenza dei giocatori ad aumentare il payoff monetario, il terzo assunto, invece, evidenzia la preferenza dei giocatori per un'equa divisione del payoff monetario. Quest'ultimo è molto importante poiché rende evidente l'importanza che ha, all'interno del modello, l'equa divisione del surplus sociale. Il trade off che emerge tra il secondo e il terzo assunto è rappresentativo della ricerca del limite di deviazione

menzionato precedentemente che rappresenta il punto cruciale del modello in questione. Per ogni giocatore, la tensione tra la scelta dell'equa divisione e la scelta egoistica del vantaggio personale viene catturata attraverso due punti limite che, data l'eterogeneità della popolazione, sono diversi per ognuno. Di questi punti, uno si riferisce alla divisione che il giocatore i fissa nel gioco del dittatore e corrisponde a:

$$r_i(c) = \arg \max_{\sigma_i} v_i(y_i, \sigma_i), \quad c > 0, \quad (5.21)$$

l'altro, $s_i(c)$, corrisponde alla soglia di rifiuto del giocatore i nel gioco dell'ultimatum ed è definito implicitamente come:

$$v_i(cs_i, s_i) = v_i(0, 1/n), \quad c > 0, \quad s_i \leq 1/n. \quad (5.22)$$

Definiti i punti cardine del modello, analizziamo ora alcuni esempi che sono stati utilizzati da Bolton e Ockenfels per avvalorare la robustezza del modello ERC.

Gioco del dittatore

In questo gioco il dittatore, appunto, deve decidere una quota di denaro c da dividere con un altro giocatore data una somma di denaro massima di $k > 0$ con $c \geq 0$ e $c \leq k$. La divisione fissata dal dittatore è rappresentata da (c, σ_D) , il payoff del dittatore è $c\sigma_D$ e quello del destinatario della somma è $c - c\sigma_D$. Data questa situazione, il modello ERC prevede che il dittatore sceglie di distribuire tutta la somma di denaro disponibile per cui $c = k$ e la maggior parte delle volte esso terrà per sé una quota compresa tra la metà e l'intera somma.

Gioco dell'ultimatum

Riportiamo brevemente questo gioco anche se è stato già descritto all'interno della sezione 4.1 in modo da essere coerenti con la notazione utilizzata da Bolton e Ockenfels all'interno del loro modello. La divisione della somma di denaro da parte del proponente è rappresentata dalla coppia (c, σ_P) e il ricevente della proposta, essendo indifferente tra accettare e rigettare la proposta se $1 - \sigma_P = s_R(c)$, accetterà sempre (c, σ_P) . Per quanto riguarda il comportamento di un ricevente scelto casualmente, Bolton e Ockenfels, dopo aver assunto che $s_i(c)$ sia differenziabile concludono che per $c > 0$ la probabilità che questo rigetti la proposta, $p(c, \sigma_P)$ soddisfa tre condizioni:

1. $p(c, 1/2) = 0$ e $p(c, 1) = 1$
2. $p(c, \sigma_P)$ è strettamente crescente in σ_P nell'intervallo $(1/2, 1)$
3. Fissato un $\sigma_P \in (1/2, 1)$, p è non crescente in c

Tale condizioni hanno trovato corrispondenza nei risultati di diversi esperimenti effettuati in laboratorio. Offerte basse hanno una alta probabilità di essere rifiutate (condizione 2), l'ammontare della somma di denaro non influenza molto la probabilità di rifiuto soprattutto se il gioco viene ripetuto (condizione 3). Per quanto riguarda il comportamento del proponente questo è simile al comportamento del dittatore nel gioco precedente. Questo infatti tenderà a suddividere tra sé e il ricevente la somma massima a disposizione e terrà per sé stesso almeno la metà.

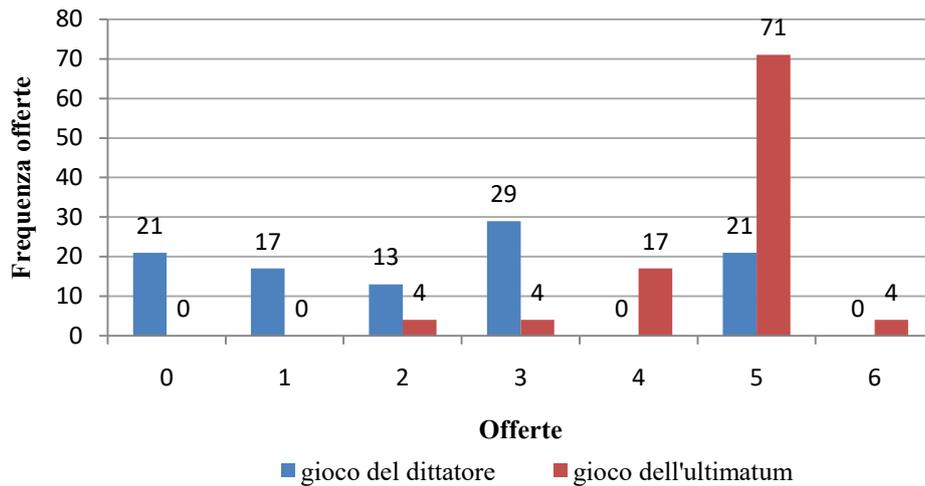


Figura 5.2: Ammontare delle offerte proposte nel gioco dell'ultimatum e nel gioco del dittatore (Forsythe, et al., 1994)

I risultati degli esperimenti cui fanno riferimento Bolton e Ockenfels sono quelli riportati nello studio di Forsythe et al. (1994) in cui sia nel gioco dell'ultimatum che nel gioco del dittatore viene definita la suddivisione di una somma pari a 10\$ e ogni gioco viene ripetuto per un turno.

Confrontando i dati delle offerte proposte nel gioco dell'ultimatum e nel gioco del dittatore, Bolton e Ockenfels osservano che le offerte nel primo gioco sono in media più alte che nel secondo. Tale osservazione dipende evidentemente dalle ipotesi alla base dei due giochi. Nel gioco del dittatore, infatti, chi riceve l'offerta non può fare altro che accettare. Al contrario nel caso dell'ultimatum chi risponde può rifiutare l'offerta propostagli, per cui è evidente che se questo è avverso all'iniquità rigetterà ogni offerta che considera appunto non equa. In quest'ultimo caso l'equità risulta essere la variabile fondamentale che determina i risultati del gioco. Tutto questo trova riscontro nella predizione del modello ERC da cui si arriva alla conclusione che nessuno offre di più nel caso del gioco del dittatore e il caso in cui le offerte si eguagliano è quello in cui per alcuni giocatori $r_i(1) = 1/2$.

Giochi di mercato

Fino ad ora si sono analizzati giochi in cui il comportamento dei giocatori contraddice le previsioni dei modelli teorici tradizionali che non tengono conto della preferenza per l'equità. L'equità e la reciprocità, negli esempi precedenti, sono componenti fondamentali che influenzano in maniera decisiva le strategie dei giocatori, i quali anche se posti in una posizione vantaggiosa finiscono per comportarsi non in maniera auto-interessata. Nel caso dei giochi di mercato, invece, la tensione tra la spinta del mercato stesso ad intraprendere comportamenti egoistici e l'equità e la reciprocità si risolve in un allineamento delle istanze monetarie e di quelle relative che ha come conseguenza la sovrapposizione tra gli equilibri di Nash e quelli previsti dal modello ERC. Per mostrare questo analizziamo i giochi di Cournot e Bertrand i quali si riferiscono ad una situazione di mercato oligopolistico in cui $n > 1$ imprese identiche producono con costi marginali costanti ϑ e competono nel primo caso sulle quantità e nel secondo caso sui prezzi. L'equilibrio di Nash in entrambi i giochi è

rappresentato da una eguale distribuzione dei profitti per tutte le imprese partecipanti e perciò, secondo il modello ERC, una potenziale deviazione dalla strategia di equilibrio non genera né un vantaggio dal punto di vista economico né tantomeno rispetto al payoff relativo. Per questo motivo tutti gli equilibri di Nash sono anche equilibri ERC indifferentemente al fatto che la competizione sia sul prezzo o sulla quantità (Bolton, et al., 2000). Inoltre l'equilibrio nel modello ERC applicato al caso particolare di duopolio di Cournot giocato con strategie pure è equivalente all'equilibrio di Nash standard.

Un altro esempio è quello del gioco della vendita all'asta che è molto simile al gioco di mercato con competizione tra i compratori analizzato nella sezione riguardante il modello di Fehr e Schmidt. In questo caso, $n \geq 2$ giocatori-compratori propongono all'unico venditore un'offerta che corrisponde alla parte di surplus che tengono per loro stessi. L'offerta più bassa viene sottoposta al venditore che decide se accettare o rifiutare, facendo ottenere in quest'ultimo caso ad ogni giocatore un payoff monetario pari a 0. Dato questo scenario, il modello ERC prevede che l'equilibrio sia rappresentato da un'offerta pari a 0 o Δ , con Δ pari all'intervallo minimo tra due offerte ammissibili. Queste offerte oltre ad essere equilibri nel modello ERC sono anche equilibri standard di Nash.

Il dilemma del prigioniero

Dopo aver analizzato il comportamento competitivo dei giocatori attraverso i giochi di mercato, focalizziamo l'attenzione sull'influenza della reciprocità all'interno del dilemma del prigioniero. In tale gioco la deviazione congiunta dalla strategia auto-interessata dei giocatori genera un payoff monetario totale maggiore e una soluzione pareto superiore rispetto all'equilibrio nel caso teorico standard. Considerando la seguente matrice dei payoff :

		Giocatore 2	
		Coopera	Non coopera
Giocatore 1	Coopera	2m, 2m	m, 1+ m
	Non coopera	1+ m, m	1,1

Analizziamo la consistenza del modello ERC rispetto a tale gioco sapendo che la *motivation function* per ogni entrambi i giocatori è rappresentata da:

$$v_i(c\sigma_i, \sigma_i) = a_i c \sigma_i - b_i (\sigma_i - \frac{1}{2})^2 / 2 \quad (5.23)$$

Sapendo che a/b definisce il comportamento di ogni giocatore e che $m \in (0.5, 1)$ rappresenta il ritorno marginale per ogni giocatore, Bolton e Ockenfels assumono che la cooperazione è la strategia preferita se:

$$\frac{a}{b} < \frac{p^{-\frac{1}{2}}}{4(1-m)(1+2m)^2} = g(m, p) \quad (5.24)$$

Questa condizione evidenzia come la strategia cooperativa dipenda da m , da p , che rappresenta la probabilità che l'avversario cooperi, e dalla percentuale dei soggetti all'interno della popolazione che è disposta a cooperare. In definitiva, l'equilibrio che si raggiunge dipende molto dalla forma della funzione di distribuzione e non è escluso che venga scelta la

non cooperazione da parte di entrambi. Quanto appena analizzato è caso di scelta simultanea della strategia. Nel caso invece di gioco sequenziale in cui il secondo giocatore fa la propria scelta dopo aver osservato l'azione del primo e la cooperazione richiede sia la presenza dei soggetti che sono disposti a sacrificare parte del loro payoff per un guadagno di payoff relativo che la presenza di soggetti auto-interessati (Bolton, et al., 2000). Il primo giocatore, infatti, coopera se e solo se è motivato da un potenziale vantaggio monetario e il secondo coopera solo se motivato da un forte sentimento di reciprocità ed equità. Se il primo giocatore scegliesse di non cooperare, il secondo giocatore opterebbe sicuramente per la non cooperazione indipendentemente dalla sua preferenza per il payoff relativo piuttosto che per quello monetario, ritornando così al risultato del modello teorico standard.

Esistono però alcuni giochi in cui il modello ERC prevede dei risultati diversi rispetto alla realtà degli esperimenti. La causa principale di tale disaccordo è che, in questo modello, gli individui confrontano il payoff personale con il payoff aggregato degli altri. L'evidenza di tale problematica risulta dal gioco dei beni pubblici in cui è possibile sanzionare i contribuenti egoisti. Gli individui con le preferenze in accordo con il modello ERC al secondo stadio di gioco non puniranno i comportanti auto-interessati dato che non considerano direttamente i payoff individuali. Detto ciò, i giocatori che potenzialmente non avrebbero contribuito, non contribuiranno e la predizione del modello ERC riguardo il gioco dei beni pubblici risulterà erroneamente uguale sia che questo preveda o meno la punizione.

Un'altra problematica legata all'impostazione iniziale di questo modello emerge nel caso dei giochi con 3 giocatori o più giocatori. Il fatto che un giocatore non considera la distribuzione dei payoff all'interno del gruppo di riferimento degli altri giocatori, ma sia interessato esclusivamente alla somma, porta questo a trascurare il payoff che riceve dagli altri giocatori fintanto che il payoff medio rimane costante (Dhami, 2016). Il giocatore, cioè, non riesce a distinguere tra situazioni molto diverse come per esempio nel caso in cui, considerando il gioco dei beni pubblici, egli è indifferente se punire un free-rider oppure un contribuente dato che la sua punizione modificherà allo stesso modo il payoff medio.

Simile alla limitazione riscontrata nel modello di Fehr e Schmidt è quella relativa alla stazionarietà delle conclusioni del modello ERC (Dhami, 2016). I punti limite sono considerati stabili nel modello per una questione di semplicità ma è evidente come essi siano influenzati dalla cultura e dagli schemi comportamentali degli individui i quali sono però concetti dinamici. Introdurre istanze di auto-apprendimento all'interno del modello è una delle direzioni da esplorare al fine di generare modelli consistenti con la dinamicità della realtà.

5.4 Applicazione del concetto di inequity aversion alla teoria dei contratti

Dopo aver passato in rassegna tre modelli fondamentali che sono alla base di molti studi sull'inequity aversion, concludiamo questo capitolo analizzando il problema del moral hazard modificato in modo tale da prendere in considerazione l'avversione alla non equità dei giocatori. L'influenza delle preferenze sociali all'interno della teoria dei contratti ha portato alla ridefinizione degli incentivi ottimi e alla definizione di nuove regole di condivisione lineari all'interno del problema del principale-agente. Nel modello che andremo ad analizzare un concetto importante è quello della remunerazione equa rispetto agli altri agenti. L'incentivo di una remunerazione maggiore selettiva potrebbe infatti causare la diminuzione dello sforzo da parte degli agenti esclusi controbilanciando così il potenziale aumento dell'impegno degli altri. L'aumento del surplus, secondo lo studio di Englmaier e Wambach

(2010), deve essere distribuito equamente secondo, come abbiamo detto in precedenza, regole di condivisione lineari. Concentriamo l'analisi iniziale sul modello con un principale e un agente per poi estendere l'analisi e le considerazioni sull'equità anche al caso con più agenti. Al principale, neutrale al rischio e disinteressato all'equità, interessa esclusivamente la massimizzazione del profitto netto atteso rappresentabile come segue:

$$EU_P = \int_{\underline{x}}^{\bar{x}} f(x|e)[x - w(x)] dx \quad (5.25)$$

Considerato un dato periodo di tempo, x rappresenta il profitto alla fine di tale periodo. Questo è continuamente distribuito all'interno dell'intervallo i cui estremi sono appunto quelli considerati nell'integrale. La densità del profitto è la funzione $f(x|e)$ e come si può osservare dall'argomento è esplicita la dipendenza di questo dallo sforzo e dell'agente che viene remunerato attraverso il pagamento di $w(x)$. Dal confronto di quest'ultimo con il payoff netto del principale, l'agente determina se la sua remunerazione è equa o meno.

Il comportamento dell'agente viene modellato in accordo alla teoria di Fehr e Schmidt ed è rappresentato attraverso la funzione di utilità separabile e additiva:

$$EU_A = u(w(x)) - c(e) - \alpha G([x - w(x)] - w(x)), \quad (5.26)$$

dove G è una funzione il cui argomento cattura l'equità nel trattamento dell'agente attraverso il confronto di cui abbiamo precedentemente parlato. Rispetto a questo $G' > 0$ se $[x - w(x)] > w(x)$ e $G' < 0$ se $[x - w(x)] < w(x)$ per cui G risulta essere convessa e crescente in presenza di iniquità sfavorevole per l'agente e decrescente invece nel caso contrario. Se i payoff dei due si eguagliano per cui $G = 0$, $G' = 0$ e $G'' = 0$.

A differenza però del modello di Fehr e Schmidt, Englmaier e Wambach non si soffermano esclusivamente sul caso di neutralità rispetto al rischio monetario ma focalizzano l'attenzione soprattutto nei riguardi dell'analisi del caso in cui l'agente è avverso a tale rischio. Questo ha portato a definire $u(w(x))$ come una funzione concava e non lineare (come nel caso $u(w(x)) = w(x)$). La motivazione principale è che proprio nel caso di avversione al rischio monetario si possono osservare meglio i trade-off tra le forze che agiscono nel problema del moral hazard e sarà chiarita meglio in seguito con la trattazione dei casi specifici e la definizione di regole di condivisione contrattuale. Un'assunzione importante all'interno del modello riguarda il vincolo di partecipazione ossia il livello minimo di utilità \bar{U} che deve essere garantito all'agente. Ciò implica che l'utilità ottenibile attraverso uno sforzo e remunerato con $w(x)$ precedentemente definita debba soddisfare tale condizione $EU_A > \bar{U}$.

Nel modello di Englmaier e Wambach, la costruzione delle regole lineari di redistribuzione del surplus e di definizione ottima del contratto parte, dal caso in cui il problema dell'azzardo morale non è presente poiché lo sforzo dell'agente è contrattabile dal principale e in cui l'agente è indifferente rispetto al rischio riguardante la ricchezza ottenibile. Sotto queste ipotesi il contratto ottimo è quello lineare con pendenza pari a 1/2 in quanto assicura che la perdita secca generata dall'avversione all'iniquità dell'agente venga minimizzata. Tale perdita è dovuta all'imposizione di una sorta di imposta in somma fissa da parte del principale che oltre a determinare il suo profitto, impone un costo all'agente. Tale costo può essere o meno iniquo a seconda dell'attenzione dell'agente per l'equità remunerativa che è rappresentata nella funzione di utilità dell'agente dal parametro α . Maggiore è la considerazione dell'agente verso l'equità, maggiore è il valore del parametro α e maggiore è la perdita nel profitto da parte del principale.

Introducendo nel modello l'avversione al rischio dell'agente e mantenendo l'ipotesi di sforzo contrattabile, la soluzione ottima contrattuale è strettamente crescente con pendenza compresa tra 0 e 1/2. Fino ad ora la questione degli incentivi contrattuali non è stata trattata poiché nella situazione descritta il principale deve solo assicurare all'agente una remunerazione fissa che lo soddisfi. Nel caso di sforzo contrattabile, quindi, la struttura ottima è determinata dall'interazione tra l'avversione al rischio monetario e l'avversione all'iniquità la quale richiede un'equa regola di redistribuzione.

Consideriamo ora il caso in cui lo sforzo dell'agente non sia contrattabile. Risulta necessario introdurre il vincolo compatibilità degli incentivi, in linea con l'assunzione che l'agente massimizza la propria utilità noto lo schema di retribuzione del principale, mantenendo comunque il vincolo di partecipazione. Quindi, nel caso dell'agente neutrale rispetto al rischio monetario ma non relativamente all'equità, il contratto ottimale risulta essere definito da una funzione strettamente crescente con pendenza compresa tra 1/2 e 1. Dato che in questa situazione si possono verificare situazioni potenzialmente non eque dal punto di vista allocativo il tasso di equità sarà caratterizzato da instabilità e allo stesso tempo il principale sarà chiamato a garantire alti incentivi per assicurarsi un alto profitto. Il bilanciamento di queste tensioni generano, secondo Englmaier e Wambach, un'interessante proprietà secondo cui il contratto ottimo determina un maggiore equa distribuzione all'aumentare dei profitti realizzati.

Introducendo l'avversione al rischio dell'agente rispetto alla volatilità della propria remunerazione monetaria, la soluzione contrattuale ottima risulta essere di difficile definizione come nel caso standard. Per questo motivo Englmaier e Wambach si limitano ad imporre che la funzione che rappresenta il contratto sia strettamente crescente. Nel modello standard del principale agente alti valori di profitto erano informativi rispetto al comportamento dell'agente che veniva remunerato poiché considerato attore di tale surplus. L'avversione al rischio invece allontana la dipendenza del contratto ottimale dal profitto, infatti, per alti valori di α aumenta la remunerazione dell'agente indipendentemente dal profitto raggiunto. Il fatto che ci sia un'alta attenzione riguardo l'equità allontana il principale dall'utilizzare degli incentivi che possono causare potenzialmente un aumento dell'iniquità e conseguentemente un aumento dei costi del principale per controbilanciarla e la soluzione ottima diventa l'uguale divisione del profitto $w(x) = (1/2)x$.

Definite le regole contrattuali lineari di condivisione del profitto, Englmaier e Wambach analizzano le caratteristiche di tali contratti in presenza di avversione all'iniquità dell'agente. In particolare essi osservano che concependo il profitto dell'impresa come somma di due componenti una che dipende direttamente dallo sforzo dell'agente e l'altra invece che non contiene alcuna informazione sullo sforzo e e distribuita casualmente, il contratto ottimo sarà condizionato dall'avversione all'iniquità anche rispetto alla seconda variabile. Per questo motivo i contratti potrebbero risultare sovra-determinati in quanto la necessità di tenere in considerazione delle componenti indipendenti dallo sforzo per assicurare una maggiore equità porta a introdurre tali componenti all'interno del contratto.

Il legame tra l'avversione all'iniquità e l'attenzione nei confronti del profitto dell'impresa può, inoltre, causare un seconda problematica sempre in relazione alla natura del contratto. Al crescere della considerazione per un'equa allocazione del profitto, come abbiamo visto in precedenza porta il contratto ad essere unicamente definibile attraverso un'uguale distribuzione di profitto tra il principale e l'agente. Eventuali altri segnali, oltre il profitto, che possono essere informativi rispettivamente allo sforzo vengono ignorati determinando quindi un'incompletezza contrattuale.

L'ultima estensione del modello riguarda gli incentivi per i team di lavoro. Come nel caso dell'avversione all'iniquità tra il singolo agente e il principale, l'equità, nel caso particolare in cui l'attenzione per questa sia particolarmente alta, diventa l'unica forza determinante la forma contrattuale. Il contratto ottimo, nel caso di più agenti con un'attenzione particolarmente alta per l'equità di remunerazione tra di essi, risulta essere rappresentato unicamente dalla distribuzione egualitaria del profitto complessivo.

Nel modello appena riportato è evidente come l'equità risulta essere una componente di notevole influenza nella ridefinizione del contratto ottimo secondo regole lineari e introduce nel modello del principale-agente un ulteriore incentivo, la remunerazione equa. Come abbiamo già accennato in precedenza l'agente può essere incentivato e premiato per il suo lavoro non solo garantendogli un alto pagamento ma anche attraverso un pagamento equo nei confronti del principale ma anche nei confronti degli altri agenti indipendente dall'interdipendenza delle mansioni svolte all'interno di un'attività (Englmaier, et al., 2010). Il comportamento degli agenti risulta, quindi, guidato da una tensione per l'uguaglianza che è visibile in molti aspetti della realtà come per esempio la remunerazione attraverso di stock options non esclusivamente per il management oppure attraverso schemi di condivisione del profitto e degli utili aziendali.

5.5 Considerazioni finali

I modelli considerati in questo capitolo offrono una prospettiva differente rispetto alla tradizionale teoria dei giochi. Dall'analisi effettuata è evidente come non considerare l'eterogeneità della popolazione e omettere alcune variabili all'interno dei modelli può essere fuorviante ai fini di una accurata predizione del comportamento dei giocatori. Gli esperimenti in laboratorio garantiscono una prova empirica di come l'egoismo e l'interesse esclusivo rispetto al proprio ritorno non siano le uniche caratteristiche che guidano le azioni dei soggetti. L'empatia verso la condizione dell'altro è una componente del comportamento individuale osservabile in molteplici situazioni nella vita reale. È altrettanto noto che una parte non trascurabile della società agisca avendo come obiettivo il raggiungimento di una condizione sociale che tenda all'uguaglianza. Si potrebbe ulteriormente sostenere che la cooperazione sociale incentivata dalla preferenza degli individui per l'uguaglianza favorisca l'efficienza. Ciò trova una corrispondenza ad esempio in una situazione in cui il benessere collettivo influenza il giudizio di efficienza, per cui una maggiore uguaglianza dei redditi corrisponde ad una maggiore efficienza. Dall'ipotesi secondo cui all'interno delle preferenze individuali c'è un certo interesse per il reddito e per i consumi altrui allora il cerchio si chiude considerando che se l'utilità individuale aumenta non solo attraverso l'aumento del proprio consumo ma anche con il diminuire della disuguaglianza sarà palese una preferenza per l'equità da parte delle persone. Sarebbe stato irrealistico escludere dalla trattazione la presenza nella società di beni pubblici e l'esistenza di esternalità date dalla produzione di beni privati. Per questo motivo, come mostrato all'interno dell'analisi del modello di Rabin, la loro presenza, in aggiunta alla preferenza per l'uguaglianza, determinerebbe un equilibrio cooperativo in cui una maggiore efficienza determini una maggiore produzione di beni pubblici e privati. Tale relazione non è condivisa da molti economisti che sostengono al contrario che l'equità danneggi l'efficienza e che le politiche economiche che favoriscono l'equità siano eccessivamente costose.

Detto questo, i modelli che sono stati presentati non sono però esenti da critiche e le varie problematiche relative ad ognuno sono state evidenziate nel corso del capitolo. Una critica che in generale viene mossa contro i modelli che trattano l'inequity aversion riguarda proprio

la loro dipendenza dai risultati empirici. Le modalità con cui vengono svolti gli esperimenti lasciano molte questioni aperte come ad esempio la scelta dei soggetti, le relazioni che intercorrono tra di essi, il contesto culturale da cui provengono e la consistenza dei risultati tra le varie popolazioni di individui. Provare a tenere in considerazione tutte le variabili che possono influenzare il comportamento porterebbe ad un inutile complicazione nella modellizzazione e ad una poco funzionale genericità. Il trade off tra la ricerca della completezza, attraverso l'inclusione di più aspetti comportamentali possibili, e la scelta, come nel caso dei modelli tradizionali, di una generale tipologia di comportamento rappresentativo ha molte possibilità di risoluzione. Nel presente capitolo ci si è concentrati su una delle possibili soluzioni intermedie in cui la discriminazione ha riguardato principalmente due categorie di individui, quelli avversi alla diseguaglianza e quelli auto-interessati mostrando come sia necessario non trascurare alcune categorie di individui e che l'avversione all'iniquità può far deviare il risultato teorico standard in una direzione molto più vicina alla realtà.

Conclusioni

Con l'analisi effettuata all'interno di questo elaborato si è cercato di esaminare il problema della disegualianza considerando alcuni fondamentali contributi alla letteratura economica del '900.

Dal punto di vista macroeconomico si è privilegiata la prospettiva dell'economista indiano Amartya Sen. Seguendo il suo ragionamento, critico nei confronti dell'utilitarismo e più in generale rispetto alla prospettiva di chi considera la scienza economica e le scienze sociali come sfere separate, si giunge ad una visione che non si limita alla critica ma cerca di oltrepassare la prospettiva tradizionale. Sottolineando l'eterogeneità degli individui e la molteplicità delle variabili focali attraverso cui poter analizzare la disegualianza, Sen sviluppa il concetto di uguaglianza delle capacità fondamentali. Le differenze degli individui all'interno della società sono collegate alla differente importanza che questi danno alle molteplici determinanti del benessere personale e sociale. L'istruzione, l'alimentazione, la salute, il lavoro, la pace sociale, solo per citare alcune capacità, non possono essere univocamente valutate secondo un determinato criterio. Per questo motivo la conclusione a cui giunge Sen è che la valutazione dell'uguaglianza all'interno di una determinata società dipende da quanto quest'ultima riesce a garantire a tutti gli individui una serie di capacità di acquisire i funzionamenti fondamentali e quindi un adeguato livello di benessere generale.

Secondo tale prospettiva le risorse economiche sono viste come un mezzo per acquisire funzionamenti e capacità che definiscono, appunto, l'insieme delle capacità e delle opportunità individuali. L'analisi comparata di queste capacità all'interno delle diverse comunità e società risponde all'interrogativo fondamentale rispetto a cosa può fare ed essere ciascun individuo all'interno di queste. Risulta quindi evidente nell'approccio di Sen che ponendo l'attenzione sulle opportunità disponibili per ciascuno si finisce inevitabilmente nel campo della libertà individuale. Il grado di libertà di poter raggiungere o meglio di acquisire funzionamenti fondamentali risulta pertanto essere una determinante imprescindibile del benessere sociale.

Per quanto riguarda la prospettiva microeconomica sono stati analizzati i contributi nel campo della teoria dei giochi, che si sono focalizzati sullo studio del comportamento degli individui e sull'integrazione di questo all'interno dell'analisi teorica.

L'evidenza empirica degli esperimenti riportati ha messo in discussione i risultati previsti dall'approccio teorico tradizionale. Gli individui sottoposti alle condizioni ipotizzate nei diversi giochi standard reagiscono in maniera eterogenea, evidenziando come la semplificazione utilizzata all'interno della teoria standard rispetto a un individuo rappresentativo le cui scelte possono essere estese a tutte le persone all'interno della società, è piuttosto inconsistente e fuorviante. L'obiettivo principale perseguito da tali modelli che si è voluto mostrare all'interno della seconda parte dell'elaborato riguarda l'introduzione a scopo predittivo dell'avversione all'iniquità osservata attraverso gli esperimenti in laboratorio. Tale avversione è connessa sia all'eterogeneità motivazionale sia alla tensione cooperativa condizionale che caratterizza il comportamento dei vari soggetti. L'equità in senso redistributivo che guida la reciprocità tra gli individui esplicita il concetto più generale di avversione alle disegualianze.

Un risultato esemplificativo riportato nella seconda parte dell'elaborato riguarda lo studio dei *public good games*. La propensione dei giocatori a collaborare per un obiettivo comune e a punire chi invece si comporta egoisticamente non può essere esclusa dall'impianto metodologico tradizionale. Allo stesso modo non può essere trascurata l'avversione all'iniquità nel problema del principale agente e le altre differenti motivazioni relazionali che sono insite nel comportamento umano.

I comportamenti osservati sperimentalmente evidenziano come la diseguaglianza tra gli individui, più che essere incentivata da comportamenti egoistici e auto-interessati, viene scongiurata il più delle volte attraverso comportamenti equi e solidali. Nonostante ciò, sono state mostrate anche varie situazioni in cui il comportamento egoistico degli individui permane. Non si può infatti escludere che tra le variabili che influenzano il comportamento umano non trovi posto anche l'egoismo. Detto questo ciò che si è voluto mostrare è la necessità di un ampliamento della prospettiva di analisi teorica attraverso l'inserimento delle istanze caratteristiche dell'economia sperimentale.

Nonostante le aree di analisi relative alla prima e alla seconda parte risultino distanti tra loro, il parallelismo non è difficile da osservare. La necessità di una contestualizzazione delle ipotesi, su cui si basa la teoria economica standard e delle valutazioni a cui si giunge attraverso questa, risulta fondamentale sia a livello macroeconomico che microeconomico. Inoltre si è voluto sottolineare la necessità di una re-umanizzazione dei soggetti economici rappresentativi e di una mutua interazione tra la sfera economia e sociale.

Oggi più che mai la spersonalizzazione degli individui dovrebbe essere scongiurata al fine di stimolare una più efficace comprensione delle necessità e dei bisogni delle donne e degli uomini che vivono insieme a noi, alla ricerca di una nuova visione egualitaria e solidale dell'agire umano.

Bibliografia

- Blau, J. H. (1975). Liberal Values and Independence. *The Review of Economic Studies* , 42 (3), 395-401.
- Bolton, G., Ockenfels, A. (2000). ERC: A theory of Equity, Reciprocity and Competition. *The American Economic Review* , 166-193.
- Bruni, L., Zamagni, S. (2004). *Economia civile. Efficienza, equità, felicità pubblica*. Il mulino.
- Chaudhuri, A. (2010). Sustaining cooperation in laboratory public goods experiments: a selective survey of the literature. *Experimental Economics* , 14 (1), 47-83 .
- Dawes, R. M., Thaler, R. (1988). Anomalies: Cooperation. *Journal of Economic Perspectives* , 2 (3), 187-197.
- De Condorcet, N. (1785). *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*.
- Dhami, S. (2016). *The Foundations of Behavioral Economic Analysis*.
- Dworkin, R. (2002). *Virtù sovrana. Teoria dell'uguaglianza*.
- Englmaier, F., Wambach, A. (2010). Optimal incentive contracts under inequity aversion.
- Fehr, E., Gächter, S. (2000). Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments. *The American Economic Review* , 90 (4), 980-994.
- Fehr, E., Schmidt, K. M. (1999). *A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation*.
- Fischbacher, U., Gächter, S., Fehr, E. (2001). Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment. *Economics Letters* , 71 (3), 397-404.
- Forsythe, R., Horowitz, J., Savin, N., Sefton, M. (1994). Fairness in Simple Bargaining Experiments. *Games and Economic Behavior* , p. 347-369.
- Geanakoplos, J., Pearce, D., Stacchetti, E. (1989). *Psychological Games and Sequential Rationality*.
- Gibbard, A. (1974). A Pareto-consistent libertarian claim. *Journal of Economic Theory* , 7, 388-410.
- Harsanyi, J. (1977). *Non-linear Social Welfare Functions: A Rejoinder to professor Sen*.
- Lanza, G. (2015). *La misurazione della disuguaglianza economica. Approcci, metodi e strumenti*.
- Lorenz, M. O. (1905). Methods of Measuring the Concentration of Wealth. *Publications of the American Statistical Association* , 9 (70), 209-219.

Marwell, G., Ames, R. (1981). Economists Free Ride, Does Anyone Else? *Journal of Public Economics* , 295-310.

Musgrave, R. (1974). *Finanza pubblica, equità, democrazia.*

Nozick, R. (1981). *Anarchia, Stato e Utopia.*

Rabin, M. (1993). *Incorporating Fairness into Game Theory and Economics.*

Rawls, J. (2002). *Giustizia come equità.*

Rawls, J. (1971). *Una teoria della giustizia.*

Robbins, L. (1932). *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science.*

Sen, A. (1970). *Collective Choice and Social Welfare.*

Sen, A. (2010). *La diseguaglianza.*

Sen, A. (1997). *On economic inequality.*

Sen, A. (2006). *Scelta, benessere, equità.*