



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

ISSN 2385-2755  
DiSSE Working papers  
[online]

# WORKING PAPERS SERIES

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE SOCIALI ED ECONOMICHE

Giocare per il denaro o giocare con il denaro? La ri-valutazione edonistica del “blakennomion” nella letteratura economica delle scommesse sportive

Marco Rossi



**N. 4/2024**

SAPIENZA - UNIVERSITY OF ROME

P.le Aldo Moro n.5 – 00185 Roma T(+39) 0649910563

CF80209930587 – P.IVA 02133771002

Titolo: *Giocare per il denaro o giocare con il denaro? La ri-valutazione edonistica del “blakennomion” nella letteratura economica delle scommesse sportive.*

Autore: Marco Rossi

Affiliazione: Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali, Università di Roma La Sapienza

#### Abstract

The economic literature had empirically verified the informational efficiency of the sport betting market. This finding supports the hypothesis that gamblers behave as rational investors, who make an efficient use of the available information to forecasts the matches' outcome. Therefore, the gamblers cannot “beat the market”, and their returns, including commissions, are negative. This empirical fact denies the hypothesis that bettors behave as rational expected-utility maximizers, unless they are risk lovers. The hypothesis that bettors are (at least locally) risk lovers can be supported by assuming that there is a (small) utility of gambling. If gambling is amusing, then the gamblers are consumers rather than investors, and the money spent on gambling is not a financial loss, but it is price paid for the pleasure of gambling. Actually, the empirical evidence suggests that the demand for sports entertainment includes sports betting. Betting and watching a game appear to be strong complements, as if betting on the game watched on tv (or on other media) would make attending the game more exciting. A complementarity which is economically very relevant, as the sale of broadcasting rights is (increasingly) the most important revenue for professional sport teams. Theoretically, the pleasure of gambling may also affect some financial trader, therefore explaining some of the noise trading recorded in financial markets.

Dalla rassegna della letteratura economica emerge una duplice natura delle scommesse sportive: attività finanziaria e/o bene di consumo. Da un punto di vista finanziario, le scommesse sportive sono “state contingent assets”, la cui semplicità e breve maturità ha permesso di usare questo mercato come banco di prova delle teorie finanziarie. L'evidenza empirica conferma che il mercato delle scommesse sportive gode di un'elevata efficienza informativa, un risultato che sostiene l'ipotesi che gli scommettitori si comportino come agenti razionali. Ma l'ipotesi che l'obiettivo delle scommesse sia unicamente il profitto contrasta con l'osservazione che il rendimento atteso delle scommesse sportive è negativo. L'acquisto di scommesse da parte di agenti razionali è giustificabile allentando (almeno localmente) l'ipotesi di una loro avversione al rischio. Questa propensione al rischio può derivare dall'attribuire al gioco d'azzardo non solo una finalità finanziaria, ma anche un valore edonistico. L'ipotesi che scommettere sia divertente è sostenuta da varie osservazioni e studi empirici. In particolare, la domanda di scommesse sportive dipende dalle stesse variabili che determinano la domanda di intrattenimento sportivo, suggerendo l'ipotesi di una

complementarità tra scommesse e visione (dal vivo o televisiva) delle competizioni sportive. Se scommettere sull'esito della gara aumenta il coinvolgimento emotivo dello spettatore, la presenza di un mercato delle scommesse sportive può promuovere la domanda di intrattenimento sportivo. L'importanza di questa complementarità, già riconosciuta nell'ippica, può estendersi al calcio professionistico, in cui la principale fonte di entrata è divenuta la vendita dei diritti televisivi.

Keywords: sport betting, efficient markets, consumption.

JEL Classification: L83, Z2,G41.

## 1. Introduzione.

Una popolare definizione delle scommesse è quella di “tassa sulla stupidità”, traduzione dal greco classico di “Blachennomio”, tributo imposto ad Alessandria d’Egitto sui ricavi degli astrologi, e traslato in avanti sui loro clienti, giudicati “stupidi”. Gli scommettitori sono giudicati stupidi perché sprecano il loro denaro acquistando titoli (le lotterie) che, notoriamente, hanno un rendimento atteso negativo. La letteratura economica suggerisce invece l’ipotesi che le scommesse siano ingaggiate non solo per finalità finanziarie, ma bensì che scommettere sia in sé gratificante. Se si accetta l’ipotesi che le scommesse siano un bene di consumo, allora le somme spese dagli scommettitori devono essere considerate il costo di acquisto di un servizio da parte di agenti che “razionalmente” decidono di spendere il loro denaro per godere della emozione della scommessa. In questa ottica edonistica, le perdite finanziarie degli scommettitori non sono redistribuzioni di benessere dagli stupidi agli allibratori e/o all’Erario, ma bensì sono il pagamento per la fruizione del benessere creato dalle scommesse. Se scommettere è gratificante, la presenza di un mercato delle scommesse sportive crea benessere, completando l’offerta di servizi di intrattenimento. Assumendo che gli scommettitori si comportano come consumatori razionali, le loro spese sono almeno pari al benessere che essi derivano dall’utilità del gioco. Un benessere dalle dimensioni rilevanti. Ad esempio, nell’ultimo anno pre-pandemia (2019), le somme spese dagli scommettitori (cioè le loro perdite) sono state il triplo degli incassi da botteghino delle partite (serie A, B e C) oggetto di scommessa<sup>1</sup>. In particolare, le scommesse sportive paiono essere un bene complementare alla domanda di intrattenimento sportivo. Questa complementarità era già evidente nel mondo classico: “*Aspice populum ad id spectaculum iam venientem, iam tumultuosum, iam caecum, iam de sponsonibus concitatum*”, scriveva Tertulliano (l.d.c) a proposito delle scommesse sulle corse dei cavalli nella Roma Imperiale. Attualmente, la complementarità tra scommesse ed intrattenimento sportivo si manifesta nel connubio tra trasmissione televisiva delle competizioni e relative scommesse. Una relazione economicamente assai rilevante, dato che la vendita dei

---

<sup>1</sup> Rossi (2022).

diritti Tv è la principale fonte di entrata dello sport professionistico (soprattutto del calcio). Dal punto di vista della teoria economica, questa complementarità corregge un possibile fallimento del mercato. Infatti, il mercato delle scommesse usa come fattore di produzione un bene pubblico: i risultati delle competizioni, un prodotto il cui diritto di proprietà non è attribuito ai produttori (cioè ai contendenti)<sup>2</sup>. La complementarità tra scommesse e domanda di intrattenimento sportivo può servire a finanziare l'offerta di questo bene pubblico. Infatti, grazie al mercato delle scommesse, i produttori dei risultati possono essere compensati sia dagli allibratori, tramite sponsorizzazioni o allestimento delle competizioni (Las Vegas), sia, indirettamente, dalla vendita dei diritti di trasmissione, la cui domanda è promossa dalla presenza di un complementare mercato delle scommesse sportive. Oltre a questa introduzione, il secondo capitolo del saggio offre una descrizione della struttura del mercato delle scommesse sportive; nel terzo si analizzano le scommesse come titoli finanziari e, nel quarto capitolo, si illustrano i fondamenti finanziari della domanda di scommesse sportive; nel quinto si presenta una formalizzazione dell'utilità del gioco d'azzardo e nel sesto si illustra l'evidenza empirica a favore dell'ipotesi che le scommesse sportive siano un bene di consumo; infine, nelle conclusioni, si riassumono i risultati e si discutono alcune implicazioni di questa ipotesi.

## **2. Struttura del mercato delle lotterie sportive.**

In generale, è possibile distinguere le scommesse sportive in due categorie: lotterie in cui gli scommettitori giocano tra di loro (come nei "giochi a totalizzatore" e nel "Betting exchange") e lotterie in cui i giocatori scommettono contro l'allibratore (mercati a quota fissa e "point-spread"). Pertanto, diversamente dalla generale definizione di mercato, in cui si confrontano offerta e domanda di servizi o beni, solo nel mercato a quota fissa - point-spread esiste un offerente, il bookmaker, disposto ad offrire il servizio agli acquirenti (cioè agli scommettitori) e la sua offerta è infinitamente elastica. Altrimenti, nelle lotterie a totalizzatore ogni scommessa contribuisce sia all'offerta (la sua puntata alimenta il montepremi) sia alla domanda, mentre, nel Betting Exchange, lo scambio è tra pari.

### **2.1 Giochi a totalizzatore.**

#### *2.1.1 Storia dei giochi a totalizzatore.*

Nei tempi moderni, i giochi a totalizzatore (lotterie "parimutuel") sono stati la prima forma lecita di scommessa su eventi sportivi. Essi si sono diffusi dal 1867, in seguito all'invenzione, da parte di Joseph Oller (poi fondatore del Moulin Rouge), del "Totalizzatore", strumento che consente di calcolare la ripartizione del montepremi. Inizialmente, le scommesse sportive a totalizzatore concernevano competizioni sportive di

---

<sup>2</sup> Al fine di esercitare questo diritto di proprietà nei confronti degli allibratori, all'inizio del novecento, in Inghilterra, le leghe cercarono di ostacolare il mercato delle scommesse celando il calendario delle partite (Forrest, 2014).

breve durata, come le corse dei cavalli, al termine delle quali fosse possibile ordinare gli esiti della competizione (vincente, piazzato, ecc.). Negli anni venti, i giochi a totalizzatore sul calcio si sono diffusi in Inghilterra, dove, alla fine degli anni trenta, erano attivi circa 300 allibratori (Forrest, 2014). Tradizionalmente, i giochi a totalizzatore sul calcio consistevano nello scommettere (almeno) una posta minima (di modesta entità) sull'esito di un insieme ("pool/schedina") di partite. In particolare, nel secondo dopoguerra, si diffuse in Inghilterra il gioco a totalizzatore "Treble Chance", in cui gli scommettitori dovevano indovinare 8 pareggi da una lista di circa 50 partite. Negli stessi anni anche nell'Europa continentale si diffondono i giochi totalizzatore sul calcio. Tuttavia essi si distinguono dal "Treble Chance" inglese perché nei "toto" continentali gli scommettitori devono prevedere l'esito (1,X,2) di un insieme di partite (da 13 a 15)<sup>3</sup>. Nel secolo scorso, le scommesse a totalizzatore sul calcio erano assai popolari, poiché erano una delle poche forme lecite di gioco d'azzardo. Ad esempio, in Italia, fino agli anni novanta, le uniche lotterie nazionali lecite erano il Totocalcio, il Lotto, e la Lotteria nazionale di Capodanno. Questa restrizione induceva gli scommettitori a concentrare le loro scommesse, e quindi la loro attenzione, sui risultati delle partite di calcio. Si potrebbe ipotizzare che la crescita della popolarità del calcio, avvenuta nella seconda metà del XX secolo, derivi anche dalla diffusione del Totocalcio. Inoltre, le restrizioni applicate nel secolo scorso consentivano agli allibratori di godere di un potere di mercato tale da poter rendere un montepremi significativamente inferiore alla raccolta. Una parte di questo take-out era riscossa dall'erario e una quota era destinata al finanziamento pubblico dello sport<sup>4</sup>. Quando, negli anni novanta, il mercato delle scommesse (non solo sportive) è stato liberalizzato, lotterie con un maggiore "pay-out" hanno spiazzato il Totocalcio<sup>5</sup>.

### 2.1.2 Ripartizione del montepremi.

Il pregio dei giochi a totalizzatore deriva dalla loro struttura, che prevenendo il rischio di fallimento dell'allibratore, garantisce il pagamento delle vincite e, inoltre, disincentiva la manipolazione fraudolenta dei risultati. Nei giochi a totalizzatore, il montepremi (M), distribuito ai vincitori, è uguale al totale della raccolta di scommesse meno le tasse e le commissioni dell'allibratore ("vigoris"). Matematicamente, su un evento che possa avere n diversi esiti, definiamo la somma delle puntate su ogni esito:  $B_i$  ( $i= 1, \dots, n$ ), e il totale della raccolta (cioè la sommatoria dei  $B_i$ ): B. Tolte le commissioni (r), il montepremi è  $M=B(1-r)$ <sup>6</sup>. Tale montepremi è ripartito tra i vincitori pagando  $M/B_i$  per ogni unità monetaria scommessa sull'evento

---

<sup>3</sup> Mentre la prevedibilità del pareggio così è poco affidabile da rendere il "Treble chance" un gioco di pura fortuna, nel Totocalcio continentale, le abilità di previsione degli scommettitori possono influenzare le loro probabilità di vincita.

<sup>4</sup> In Italia, il contributo finanziario del Totocalcio allo sport è stato premiato dal Coni con l'attribuzione della "Stella d'oro al merito sportivo" (1997).

<sup>5</sup> Forrest (2014) rileva che, in Inghilterra, il rendimento atteso (pay-out ratio) delle scommesse a totalizzatore sul calcio è modesto (nel 2009/10 è stato di circa il 22%) e inferiore a quello del mercato delle scommesse a quota fissa (90%). Pertanto, in seguito alla liberalizzazione del mercato delle scommesse, in Inghilterra la popolarità dei giochi a totalizzatore sul calcio è diminuita, coinvolgendo ormai solo il 3% della popolazione (in prevalenza anziani).

<sup>6</sup> Per semplicità, trascuriamo la tassazione delle vincite.

vincente. Nel caso le puntate vincenti siano  $k > 1$ , allora ogni vincitore riceve  $[(M/k)]/B_i$  per ogni unità monetaria scommessa. Pertanto, nei giochi a totalizzatore, gli scommettitori non conoscono ex-ante (cioè al momento della loro puntata) né l'entità del montepremi né la sua ripartizione, dati che saranno noti solo a evento concluso. Si noti che, nei giochi a totalizzatore, l'allibratore non rischia alcun capitale proprio, ma si limita a raccogliere le scommesse e ripartire il montepremi. Egli gode di un ricavo certo, la commissione, qualunque sia la distribuzione delle scommesse o l'esito della competizione. Gli scommettitori scommettono tra di loro, non contro l'allibratore, il quale, non prendendo posizione, non rischia alcuna perdita di gioco. Poiché nei giochi a totalizzatore l'allibratore non può fallire e il montepremi è minore della raccolta, questa struttura garantisce il pagamento delle vincite.

### *2.1.3 Disincentivi alla frode sportiva.*

Nei giochi a totalizzatore, il bookmaker gode di un rendimento positivo certo qualunque sia l'esito della competizione, anche nel caso di abuso di informazioni privilegiate legate a truffe sportive. Infatti, nei giochi a totalizzatore, gli scommettitori scommettono tra loro, quindi, una disonesta manipolazione dei risultati danneggia gli scommettitori onesti, ma non il bookmaker. Inoltre, nei giochi a totalizzatore, l'allibratore non ha alcuna convenienza a manipolare i risultati. Anzi, se la scoperta di truffe disincentiva la raccolta di scommesse, all'allibratore conviene evitare la realizzazione di frodi sportive (o, almeno, la loro divulgazione). D'altra parte, nei giochi a totalizzatore, gli autori della manipolazione non possono appropriarsi dell'intero rendimento della frode. Per costruzione, questa vincita è condivisa con gli altri scommettitori che, per diversi motivi, hanno scommesso sullo stesso esito. Questa riduzione del rendimento atteso della frode dovrebbe disincentivarne il compimento rispetto ad altre lotterie (come i giochi quota fissa) in cui il rendimento delle frodi è interamente appropriabile dagli autori. Infine, la struttura dei giochi a totalizzatore disincentiva l'abuso di informazioni privilegiate, abuso che induce, automaticamente, una ripartizione del montepremi avversa all'insider. In questi giochi, la regola di ripartizione del montepremi implica che all'aumento della frazione di raccolta di scommesse su di un esito corrisponda una diminuzione della quota (implicita) associata a tale esito, cioè maggiore è la quantità di puntate su di un esito (fraudolentemente certo), minore è il tasso di rendimento di questa frode. Ad esempio, se la raccolta è dominata dalle scommesse degli insiders (se  $B_{(ins)} \Rightarrow 1$ ), il rendimento atteso delle loro scommesse, considerate commissioni ( $v$ ) e tasse ( $t$ ), è negativo  $[-(v+t)]$ .

## **2.2 Betting Exchange**

Il "Betting Exchange" nasce nel 2000 in Inghilterra, con la fondazione di Betfair, piattaforma che, da allora, è il principale allibratore di questo mercato. In Italia, esso è stato introdotto nel 2014, a seguito del d.l. 47/2013 sui "sistemi di gioco diretti tra giocatori". La struttura del mercato delle scommesse calcistiche

“Betting Exchange” è la stessa della borsa valori. Essa si basa su una stanza di compensazione (piattaforma digitale) che raccoglie ed accoppia gli ordini espressi dai singoli scommettitori. Infatti, a differenza del mercato a quota fissa, le scommesse sono ingaggiate direttamente tra gli scommettitori, non tra gli scommettitori ed il bookmaker. Come nei giochi a totalizzatore, anche nel Betting Exchange, il bookmaker si limita ad “ospitare” il mercato, senza prendere una sua posizione. Quindi, il Betting Exchange condivide con i giochi totalizzatore la neutralità dell’allibratore. Uno dei vantaggi del Betting Exchange è il modesto valore delle commissioni: nel marzo 2023, erano comprese tra l’1% su ogni transazione (Matchbook) e il 4,5% sui profitti realizzati (Betfair). Inoltre, nel Betting Exchange, gli scommettitori possono rivendere scommesse già contratte, ossia, il Betting Exchange può fungere da mercato secondario delle scommesse sportive.

### **2.3 Giochi a quota fissa.**

Sebbene il mercato delle scommesse sportive a quota fissa sia stato legalizzato dopo quello dei giochi a totalizzatore (in Inghilterra nel 1961), numerosi episodi di frode sportiva, legati alle scommesse clandestine, testimoniano l’attività di questo mercato prima della sua legalizzazione. Nel calcio inglese, già nel 1915, sette calciatori di Manchester Utd. e Liverpool furono sanzionati per aver combinato il risultato esatto della partita (Forrest 2014). In Italia, nel 1980 esplose lo scandalo definito “Calcio-scommesse”, legato al “Totonero”, che coinvolse giocatori e dirigenti di serie A e B; tra cui, il più famoso fu Paolo Rossi, condannato a due anni di squalifica. Nelle scommesse sportive a quota fissa, i bookmaker offrono dei contratti aperti al pubblico, in cui si promette all’acquirente (cioè allo scommettitore) il pagamento di una somma (vincita) nel caso in cui si verifichi un determinato esito di una competizione sportiva. Se i possibili esiti su cui scommettere sono molteplici, il rapporto tra l’ammontare della (eventuale) vincita e la somma scommessa (puntata) è chiamato: “quota”. Nei giochi a quota fissa i bookmaker non si limitano ad incrociare gli ordini degli scommettitori senza essere controparte, ma scommettono contro il pubblico. Pertanto, nel caso in cui l’esito della competizione premi le previsioni degli scommettitori, il bookmaker va in perdita. Una forma di scommessa sportiva a quota fissa, largamente diffusa negli Usa, è il cosiddetto “point-spread”, in cui si scommette sul verificarsi di un singolo esito: cioè la vittoria in una partita di una squadra (favorita) sulla rivale (underdog) con un certo margine di punteggio (point-spread). Nella sua forma più elementare (“straightbet”), il bookmaker apre il mercato fissando un margine di punteggio con cui può vincere la squadra favorita. Lo scommettitore che scommette sul favorito, vince l’equivalente della posta se tale squadra vince con un margine superiore (over) al “point-spread”, altrimenti (esito under) egli perde la posta. Viceversa, se lo scommettitore scommette sullo sfavorito (“underdog”), egli vince nel caso in cui il favorito vinca con un margine inferiore allo spread, oppure perda l’incontro. Nel caso in cui la partita si concluda con la vittoria del favorito con un margine esattamente uguale allo spread, le scommesse sono rimborsate. La diffusione negli Usa di questa forma di scommesse è dovuta sia alle restrizioni sulle scommesse a quota fissa imposte in vari Stati dell’Unione, sia alle caratteristiche delle discipline sportive

oggetto di scommessa. Infatti, in questo paese, le partite degli sport più popolari (Basket, Football e Hockey) terminano con un punteggio assai elevato che, normalmente, consente alla squadra favorita di prevalere. Pertanto, in queste discipline sportive, l'incertezza non riguarda tanto chi vincerà l'incontro, ma piuttosto con quale margine (spread) la vittoria sarà del favorito sarà conseguita.

#### *2.3.4 Gli allibratori nei giochi a quota fissa.*

Tradizionalmente, il mercato delle scommesse sportive è stato condotto dagli "allibratori" o "bookmakers". Questi sono sorti spontaneamente quali attori capaci di ridurre i costi di transazione e, pertanto, agevolare gli scambi. Le scommesse sono giochi che coinvolgono almeno due scommettitori, pertanto, ogni potenziale scommettitore, se vuole scommettere, deve sostenere i costi della ricerca di una controparte. La soluzione "Coasiana" del problema di minimizzazione del totale dei costi di transazione consiste nel creare un soggetto centrale, l'allibratore, presso il quale gli scommettitori possono "piazzare" le loro puntate<sup>7</sup>. La posizione finanziaria dell'allibratore dipende dalla forma dei giochi. Nei giochi a totalizzatore e nel "Betting Exchange", gli scommettitori scommettono tra di loro e, per costruzione, la posizione dell'allibratore è neutra: qualunque sia l'esito della competizione e la distribuzione della raccolta, l'allibratore riscuote un profitto certo, pari alle commissioni. Viceversa, nel mercato a quota fissa, gli allibratori sono controparte degli scambi e, pertanto, la loro posizione non è sistematicamente bilanciata, ma il loro profitto dipende dall'esito della competizione e dalla distribuzione della raccolta.

##### *2.3.4.1 La determinazione delle quote nell'ipotesi di bilanciamento del portafoglio del bookmaker.*

Inizialmente, nella letteratura (Pankoff, 1968), è stata adottata l'ipotesi che l'obiettivo dei bookmaker sia quello di bilanciare la loro posizione, anche perché nel secolo passato, il margine di commissione nel mercato a quota fissa era abbastanza elevato da rendere preferibile una strategia di bilanciamento del portafoglio scommesse<sup>8</sup>. Se il bookmaker è in grado di offrire quote che bilanciano la ripartizione della raccolta, qualunque sia l'esito della competizione, egli può riscuotere un rendimento positivo certo, pari alla commissione. Nei giochi a quota fissa il bookmaker può "bilanciare" la sua posizione, cioè ottenere che il montepremi equivalga certamente alla raccolta, ponderando le quote in base alla ripartizione delle scommesse.

---

<sup>7</sup> Indicando con  $T_c$  il costo di ogni singola interazione, per ipotesi costante, il totale dei costi di  $n$  transazioni in un mercato decentralizzato è:  $(n \text{ fattoriale} * T_c)$ , superiore, per  $n > 2$ , al totale dei costi di transazione di un mercato centralizzato ( $n * T_c$ ). Convenienza che aumenta se ipotizziamo che la specializzazione dell'intermediario gli consenta di ridurre i costi unitari di transazione.

<sup>8</sup> Dalla stagione 2005/06 a quella 2018/19 il margine degli allibratori delle scommesse sul calcio europeo è diminuito da oltre il 10% a meno del 5%. (Winkelmann et al., 2024, fig.2)

Nella tradizionale forma di scommesse sulle competizioni calcistiche, per ciascun esito ( $i = 1, X, 2$ ) di ogni partita ( $j = 1, \dots, n$ ) il bookmaker offre una quota ( $Q_{ij}$ ), essa rappresenta l'ammontare di denaro che il bookmaker rende per una giocata unitaria vincente. Per ogni esito  $i$ -esimo, definita  $f_{ij}$  la frequenza dell'esito  $j$ -esimo,  $B_{ij}$  la quantità di scommesse su questo esito e  $Q_{ij}$  la sua quota, in assenza di commissioni, il profitto ex-post del bookmaker è:  $\pi = \sum \sum B_{ij} - \sum (f_{ij} \cdot B_{ij} \cdot Q_{ij})$ . Data la somma delle scommesse  $\sum \sum B_{ij} = k_{ij}$ , le curve di isoprofitto del bookmaker descrivono una famiglia di iperbole nel piano cartesiano definito dalla quantità di scommesse sull'esito  $j$ -esimo dell'esito  $i$ -esimo ( $B_{ij}$ ) e dalla sua quota ( $Q_{ij}$ ). In un gioco onesto (cioè in assenza di profitto atteso del bookmaker  $E[\pi]=0$ ), la quota  $Q_{ij}$  è una stima dell'inverso della probabilità dell'esito ponderata con l'inverso del peso delle puntate sull'esito  $j$ -esimo rispetto al totale delle scommesse ( $Q_{ij} = \sum \sum B_{ij} / \sum E[f_{ij}] \cdot B_{ij}$ ). In altri termini, a parità di profitto, esiste una correlazione inversa tra livello della quota e quantità di scommesse su quell'esito. Ad esempio, in una partita in cui i tre esiti (1,X,2) fossero equiprobabili ( $p_1=p_x=p_2=0.33$ ) e la distribuzione delle scommesse fosse uniforme (ad esempio:  $B_1=B_x=B_2=1$ ), le quote offerte sarebbero  $Q_1 = Q_x = Q_2 = 3:1$ . Così, qualunque sia l'esito (1,X,2) la raccolta ( $B=3$ ) sarebbe pari al montepremi ( $M=3$ ). Invece, nel caso in cui la distribuzione delle scommesse fosse non uniforme, ad esempio:  $B_1= 0,5$ ;  $B_x= 1$ ;  $B_2= 1,5$ , il bookmaker potrebbe, comunque, "bilanciare" la sua posizione offrendo le quote:  $Q_1 = 6:1$ ;  $Q_x = 3:1$ ;  $Q_2= 2:1$ . Anche in questo caso, per ogni  $i$ -esimo esito, il valore atteso del montepremi è uguale alla raccolta ( $M=B_i \cdot p_i=3=R$ ). Nel mercato delle scommesse point-spread, indicando con: ( $p$ ) la probabilità che il favorito vinca con un margine superiore allo spread (over); ( $f$ ) la frazione di scommesse puntate sul favorito; ( $v$ ) la commissione riscossa (sulle scommesse perdenti), il profitto lordo atteso del bookmaker ( $\pi$ ) per ogni scommessa unitaria è:  $E(\pi) = [(1-p)f + p(1-f)](1+v) - [(1-p)(1-f) + pf]$ . La prima parte di questa espressione,  $[(1-p)f + p(1-f)]$ , indica la frazione di scommesse in cui bookmaker vince la posta, più le commissioni ( $1+v$ ); la seconda,  $[(1-p)(1-f) + pf]$ , è la frazione di scommesse perse dal bookmaker. Arrangiando i termini, il profitto atteso del bookmaker diventa:  $E(\pi) = (2+v)(f+p-2pf)-1$ . Se, come in un gioco onesto (fair game), il point-spread è fissato in maniera tale che, ex-ante, la probabilità di vittoria sia  $p=0,5$ , allora il bookmaker può godere di un profitto certo pari a  $v/2$ , qualunque sia l'esito della competizione e qualunque sia la ripartizione della raccolta ( $f$ ). In altri termini, il bookmaker "bilancia" la sua posizione se è capace di individuare quello spread la cui probabilità di esser superato (over) sia esattamente pari alla possibilità inversa (under). Ma, nel mercato delle scommesse point-spread, il bookmaker può godere di un profitto certo ( $v/2$ ) anche nel caso in cui la ripartizione delle scommesse (under vs. over) sia esattamente bilanciata;  $f= 0,5$ , qualunque sia la probabilità di over del favorito ( $p$ ). Cioè, il bookmaker "bilancia" la sua posizione se è capace di individuare quello spread che induce una ripartizione della raccolta esattamente divisa a metà, tra over e under.

Se l'obiettivo del bookmaker è quello di bilanciare la sua posizione, allora egli deve fissare le sue quote come in un gioco a totalizzatore. Ma, nei giochi a totalizzatore, le quote sono determinate ex-post sulla base della effettiva distribuzione della raccolta, diversamente, nelle scommesse a quota fissa le quote sono

offerte prima che sia nota la distribuzione della raccolta. Pertanto, nell'ipotesi di bilanciamento del portafoglio, le quote dei mercati a quota fissa riflettono la distribuzione della raccolta stimata, ex-ante, dal bookmaker. Se il bookmaker è capace di anticipare correttamente le intenzioni degli scommettitori, allora egli può bilanciare la sua posizione e, pertanto, godere di un rendimento certo, pari alla commissione (Lee e Smith, 2002). Si noti che il successo di questa strategia di bilanciamento si basa sull'ipotesi congiunta che il bookmaker sia capace di stimare correttamente tanto le probabilità oggettive degli esiti ( $\pi_i$ ) quanto la distribuzione della raccolta ( $B_i$ ). Compito che si complica se ipotizziamo che la distribuzione della raccolta dipenda anche dalle quote offerte dal bookmaker ( $B_i = f(Q_i)$ )<sup>9</sup>.

#### 2.3.4.2 La determinazione delle quote in assenza di bilanciamento del portafoglio del bookmaker.

Se, nel mercato a quota fissa, le quote riflettono correttamente le probabilità oggettive degli eventi ( $Q_i = 1/\pi_i$ ), ma non sono ponderate in base alla distribuzione della raccolta ( $B_i$ ), allora il rendimento atteso per il bookmaker è pari alla commissione, ma la varianza dei rendimenti non è nulla, e, pertanto, egli corre il rischio di subire perdite<sup>10</sup>. Se le stime della probabilità degli esiti, implicite nelle quote offerte dal bookmaker, differiscono dalle probabilità oggettive degli esiti ( $\pi_i$ ), allora il bookmaker può subire perdite qualora alcuni scommettitori siano capaci di produrre stime più accurate. Si noti che, diversamente dai giochi a totalizzatore, nelle scommesse a quota fissa, gli "insiders" possono sfruttare il loro vantaggio informativo scommettendo senza subire una automatica variazione avversa delle quote. Variazione che rimane a discrezione dell'allibratore, il quale, se vuole mantenere il suo portafoglio bilanciato, può reagire ad una concentrazione delle scommesse su di un esito modificandone le quote, oppure, non rispondendo, accetta di assumere una posizione non neutra<sup>11</sup>. Altrimenti, se le previsioni dei bookmaker sono migliori di quelle degli scommettitori, il profitto atteso dei bookmaker è positivo. In particolare, se la raccolta delle scommesse è sistematicamente rivolta verso alcuni esiti, i bookmaker possono approfittare di tale distorsione modificando le quote (ipotizzando che dispongano di un sufficiente potere di mercato)<sup>12</sup>. Una

---

<sup>9</sup> Al proposito, una analisi formale è contenuta in Levitt (2004).

<sup>10</sup> Ad esempio, in una partita in cui i tre esiti (1,X,2) fossero equiprobabili ( $p_1=p_x=p_2=0.33$ ) ma la distribuzione delle scommesse fosse non uniforme, ad esempio:  $B_1=0,5$ ;  $B_x=1$ ;  $B_2=1,5$ , il bookmaker, offrendo delle quote che riflettono la stima della probabilità degli esiti, ma non sono ponderate con la distribuzione della raccolta, cioè  $Q_1 = Q_x = Q_2 = 3:1$ , otterrebbe i seguenti rendimenti:  $\pi(1)=1,5$ ;  $\pi(X)=0$ ;  $\pi(2)=-1,5$ ; complessivamente  $E[\pi] = \sum \pi_i * p_i = 0$ ; ma  $\delta^2=1,5 > 0$ .

<sup>11</sup> In una partita in cui i tre esiti (1,X,2) fossero equiprobabili ( $p_1=p_x=p_2=0.33$ ) ma il bookmaker offrisse delle quote che non riflettono correttamente la stima della probabilità degli esiti (ad esempio  $Q_1 = 4:1$ ;  $Q_x = 3:1$  e  $Q_2 = 2:1$ , allora le scommesse degli insiders, cioè degli scommettitori capaci di stimare correttamente le probabilità degli esiti, si concentrerebbero sull'esito 1 ( $B_1=3$ ;  $B_x=0$ ;  $B_2=0$ ). In questo caso, per ogni esito  $i$ -esimo il profitto sarebbe:  $\pi(1)=-9$ ;  $\pi(X)=3$ ;  $\pi(2)=3$ ; e, pertanto, il profitto atteso del bookmaker sarebbe negativo:  $E[\pi] = \sum \pi_i * p_i = -1$ .

<sup>12</sup> In una partita in cui i tre esiti (1,X,2) fossero equiprobabili ( $p_1=p_x=p_2=0.33$ ), ma in cui gli scommettitori preferissero scommettere sulla squadra in trasferta ( $B_1=0,5$ ;  $B_x=1$ ;  $B_2=1,5$ ), il bookmaker potrebbe approfittare della suddetta distorsione offrendo quote che non riflettono le probabilità oggettive degli esiti ( $Q_i = 1/\pi_i$ ), ma gli consentono di

analisi formale della risposta ottimale dei bookmaker alla presenza di distorsioni nelle preferenze degli scommettitori è stata svolta da Kuypers (2000). Se, nelle scommesse point-spread, gli scommettitori eccedono nel puntare sul favorito (over), allora il bookmaker può aumentare il suo profitto atteso aumentando lo spread. Ma, se gli scommettitori scelgono le loro puntate anche sulla base della probabilità degli esiti, aumentando lo spread parte della raccolta si trasferisce verso l'esito diventato più probabile (under). Pertanto, esiste una distorsione ottimale che massimizza il profitto atteso del bookmaker, mantenendo uno sbilanciamento della raccolta a favore del favorito. In altri termini, in presenza di distorsioni nelle scelte degli scommettitori, i bookmaker possono aumentare i loro profitti attesi, rinunciando a bilanciare completamente la loro posizione, cioè accentuando il rischio di perdite. Questa possibilità può verificarsi solo nel caso in cui i bookmaker dispongano di un potere di mercato. Altrimenti, nel caso in cui il mercato dei bookmaker sia perfettamente concorrenziale, la rivalità tra bookmaker dovrebbe condurre verso un equilibrio a-la Bertrand.

### **3. Analisi finanziaria del mercato delle scommesse sportive.**

#### **3.1 Le scommesse sportive come semplici "state contingent assets".**

Come i titoli finanziari, anche le scommesse sportive sono "state contingent assets", cioè titoli la cui sottoscrizione dà diritto alla riscossione di un rendimento nel caso in cui si verifichino alcuni esiti di eventi incerti. Inoltre, come la speculazione finanziaria, anche le scommesse sportive sono giochi a somma zero: i guadagni dei vincitori sono le perdite della controparte (escluse le commissioni). Ma, comparate con altri titoli finanziari, le scommesse sportive si distinguono per alcune caratteristiche (semplicità, breve maturità, scarsa rilevanza delle transazioni a fini speculativi o di liquidità) che dovrebbero facilitare la convergenza delle quote di mercato verso il loro valore "fondamentale"<sup>13</sup>. Nelle scommesse sportive, gli stati del modo sono gli esiti di una competizione, la cui numerosità è limitata e discreta (nel calcio: 1,X,2; under/over; etc.), ed è inferiore alla varietà dei possibili rendimenti di un investimento finanziario (ad esempio, i dividendi azionari). Inoltre, come per i titoli obbligazionari, anche nelle scommesse sportive (esclusi i giochi a totalizzatore), il rendimento associato ad ogni esito (cioè la quota) è noto con certezza al momento della sottoscrizione. La minore varietà degli esiti e la certezza del rendimento loro associato riducono la complessità della stima dei rendimenti attesi delle scommesse sportive rispetto a quella dei rendimenti dei titoli finanziari. Questa semplicità agevola le previsioni degli scommettitori e, pertanto, si può ipotizzare che i prezzi (quote) di equilibrio del mercato delle scommesse sportive siano meno "sporcati" da errori di

---

aumentare i profitti attesi, ad esempio  $Q_1=4:1$ ;  $Q_X=3:1$  e  $Q_2=2:1$ . In questo caso, per ogni esito  $i$ -esimo il profitto sarebbe:  $\pi(1)=1$ ;  $\pi(X)=0$ ;  $\pi(2)=0$ ; e, pertanto, il profitto atteso del bookmaker sarebbe positivo:  $E[\pi] = \sum \pi_i \cdot p_i = 1/3$ .

<sup>13</sup> Se assumiamo l'efficienza del mercato, allora le quote stimano correttamente il valore fondamentale delle scommesse (cioè il loro rendimento atteso). Pertanto, in un gioco "onesto", il valore "fondamentale" di una quota è uguale all'inverso della probabilità di verificarsi dell'evento oggetto di scommessa  $Q_{ij} = (1/f_{ij})$ .

stima rispetto a quelli dei mercati finanziari in generale. Ovvero, in termini finanziari, la minore rilevanza degli errori di stima dovrebbe facilitare la convergenza dei prezzi (quote) di equilibrio del mercato delle scommesse sportive verso il loro valore “fondamentale”. L’occorrenza degli esiti, cioè il risultato della competizione sportiva, è rapidamente noto. Infatti, le scommesse sportive hanno una breve durata, Addirittura, nelle scommesse “live”, dall’apertura del mercato (pubblicazione della quota dei bookmaker) alla sua chiusura (fine della competizione) possono passare solo pochi minuti. In termini finanziari, le scommesse hanno una “maturità” assai breve (inferiore a quella altri titoli finanziari come obbligazioni o azioni). La breve maturità delle scommesse sportive riduce l’utilità di un loro mercato secondario, che, infatti, era assente fino allo sviluppo del Betting Exchange (2001). L’assenza (o scarsa rilevanza) di un mercato secondario delle scommesse limita la possibilità di transazioni a fini speculativi. In assenza di un movente speculativo, gli investitori dovrebbero concentrarsi sulla stima del valore “fondamentale” dei titoli, cioè, nel caso delle scommesse sportive, sulla stima della probabilità del verificarsi degli esiti della competizione. In questo caso, i prezzi (quote) di equilibrio del mercato derivano solo dalle previsioni degli scommettitori sulle probabilità degli esiti, cioè rappresentano la stima espressa dal mercato sulle probabilità degli esiti della competizione non “sporcata” dalla presenza di transazioni a fini speculativi. Infatti, nel mercato delle scommesse sportive, non si sono mai verificate di bolle speculative. L’assenza (o scarsa rilevanza) di un mercato secondario delle scommesse e il modesto valore unitario delle puntate minime limitano la possibilità di transazioni a fini di liquidità. Mancando un mercato secondario, uno scommettitore non può compensare una sua carenza di liquidità rivendendo le sue puntate. Inoltre, essendo il valore delle puntate minime solitamente modesto, difficilmente uno scommettitore deve rinunciare a una scommessa sportiva per insufficiente liquidità. Se, nel mercato delle scommesse sportive, il volume delle transazioni a fini di liquidità è trascurabile, si potrebbe ipotizzare che i prezzi (quote) di equilibrio di questo mercato convergano verso i loro valori “fondamentali” in misura maggiore rispetto a quelli di altri mercati finanziari, in cui le transazioni a fini di liquidità sono più rilevanti.

### **3.2 Verifica empirica dell’efficienza del mercato.**

Se le scommesse sportive sono equiparabili a titoli finanziari, allora è possibile usare l’analisi di questo mercato per verificare empiricamente le ipotesi suggerite dalla teoria finanziaria. Se l’assunzione di razionalità degli investitori implica l’efficienza informativa del mercato (Fama (1970), allora la verifica empirica dell’efficienza informativa può essere usata a sostegno dell’ipotesi che il mercato sia popolato da investitori razionali. Nella teoria economica del mercato delle scommesse , il corollario della “Rational Expectations - Efficient Market Hypothesis” è il “Constant Expected Return Model” (Sauer, 1998). Secondo il CERM, in gioco “onesto”<sup>14</sup>, popolato da agenti razionali e neutrali rispetto al rischio, la frazione della raccolta di scommesse su ogni i-esimo evento ( $B_i/\sum B_i$ ) dovrebbe essere pari alla probabilità attesa

---

<sup>14</sup> Si definisce “onesta” una scommessa il cui rendimento atteso ( $\mu$ ), al lordo delle commissioni, è pari alla posta.

dell'evento ( $f_i$ ). Pertanto, se il portafoglio dell'allibratore è bilanciato, le quote associate ad ogni  $i$ -esimo evento ( $Q_i$ ) dovrebbero essere inversamente proporzionali alla probabilità degli esiti  $i$ -esimi. Una ipotesi, che può essere empiricamente verificata confrontando le quote del mercato con le frequenze degli esiti. La breve maturità delle scommesse sportive consente di confrontare facilmente le frequenze oggettive degli esiti (note ex-post) con le probabilità che il mercato delle scommesse aveva (ex-ante) associato a questi esiti, cioè con le probabilità implicite nelle quote di mercato, consentendo l'uso del mercato delle scommesse sportive come banco del CERM. Come suggerito da Thaler e Ziemba (1988), una verifica empirica della efficienza informativa del mercato delle scommesse (debole e semi-forte) può consistere nella assenza di strategie che, approfittando delle inefficienze del mercato, offrano rendimenti sistematicamente positivi. Complessivamente, l'analisi empirica conferma che gli scommettitori usano razionalmente l'informazione disponibile. Infatti, i prezzi di equilibrio del mercato (quote) stimano efficientemente l'esito degli eventi oggetto di scommessa e, sebbene alcune anomalie siano state rilevate, la loro consistenza e sporadicità non consente di approfittarne applicando strategie che offrano rendimenti positivi<sup>15</sup>. Relativamente alle scommesse calcistiche, Daunhawer et al. (2017) hanno studiato le quote di apertura e chiusura offerte da 17 allibratori su 12084 partite di calcio disputate in Europa, incluse tutte quelle delle massime serie ("European Professional Football Leagues") dal febbraio al marzo del 2017. Dalla loro analisi emerge la presenza di un "Favorite/Long-shot bias"<sup>16</sup>, la cui rilevanza non è tuttavia tale da poterne approfittare applicando strategie che offrano un rendimento (al netto di tasse e commissioni) significativamente positivo. Rebeggiani e Johannes (2018) hanno esaminato il mercato delle scommesse offerto da 14 allibratori on-line su 15400 partite di calcio disputate dal 2006 al 2017 nelle due massime serie inglesi e tedesche. Dalla loro ricerca, il mercato pare godere di una efficienza informativa tanto elevata che l'applicazione di strategie volte a sfruttare le sue anomalie offre rendimenti negativi. Per quanto concerne il mercato delle scommesse sul calcio inglese, Ellad et al. (2019) hanno studiato il mercato delle scommesse offerte da 51 allibratori su 16mila partite disputate nei 4 campionati professionistici inglesi dalla stagione 2010/11 a quella 2017/18. La loro verifica empirica conferma l'efficienza informativa del mercato. L'analisi empirica più vasta (Winkelmann et al., 2010) ha studiato il mercato delle scommesse offerte da 42 allibratori su 25.564 partite disputate nei cinque maggiori campionati nazionali europei (Premier League, Ligue 1, Bundesliga, Serie A e Liga) dalla stagione 2005-6 a quella 2018/19. Da questi dati emerge che i prezzi sono stimatori efficienti degli esiti delle partite (Winkelmann et al. 2010, tab.5), e che le anomalie rilevate in questo mercato sono state così sporadiche da poter essere definite casuali. Infatti, la loro numerosità è inferiore a quella attesa da una simulazione "Montecarlo", suggerendo che tali anomalie

---

<sup>15</sup> Una rassegna della letteratura sulle anomalie del mercato delle scommesse sportive è offerta da Winkelmann et al. (2010, tab. 1).

<sup>16</sup> Il "Favotite/Long-hot bias" (F/L bias) è l'anomalia più frequentemente rilevata nel mercato delle scommesse sportive. Confrontando le frequenze degli esiti, note ex-post, con la loro probabilità di questi esiti stimata dal mercato, cioè quella implicita nelle quote, emerge che, il mercato sottostima la probabilità di successo dei favoriti e, soprattutto, sovrastima le probabilità di vittoria degli sfavoriti (Winkelmann et al., 2010, fig.3).

sono compatibili con l'ipotesi di efficienza informativa del mercato (ibidem, tab 8). In particolare, per valutare l'efficienza previsionale del mercato delle scommesse sul calcio italiano, Rossi (2010) ha applicato una regressione multinomial logit, avente come variabile dipendente il vettore esito delle partite e come variabili esplicative la matrice di probabilità implicite nelle medie non ponderate delle quote offerte da tre bookmaker, su 289 partite disputate in serie A nella stagione 2007/08. Il modello così specificato ha una capacità previsionale quasi perfetta (matching rate = 99%), confermando l'efficienza del mercato nel prevedere correttamente gli esiti delle partite. Si noti che questa verifica empirica dell'efficienza informativa del mercato è relativa alle partite disputate nella stagione 2007/08, quando è esploso il caso di partite truccate noto come "Calciopoli", suggerendo che, in questo caso, il mercato abbia mostrato una efficienza informativa di tipo "forte" <sup>17</sup>.

### **3.3 Analisi teorica dell'equilibrio del mercato.**

Nelle lotterie in cui il verificarsi degli esiti non deriva da estrazioni indipendenti e casuali, la probabilità che questi esiti si verifichino non può essere oggettivamente nota a priori. In questo tipo di lotterie vincite e perdite non sono determinate unicamente dal caso ma anche dalla abilità dei giocatori nell'influenzare o prevedere gli esiti e, pertanto, queste lotterie sono denominate "giochi di abilità". Le scommesse sportive possono essere definite "giochi di abilità" perché premiano i giocatori più abili nel prevedere gli esiti delle competizioni, che sono determinati dal caso, ma anche da altre variabili di contesto, quali il talento e l'impegno dei concorrenti, il clima, l'arbitraggio, ecc. Pertanto, nelle scommesse sportive, le probabilità di vincita dipendono dall'abilità dei giocatori nel prevedere l'influenza di queste variabili sull'esito della competizione. Sulla base delle informazioni in suo possesso, ogni scommettitore assegna delle probabilità soggettive a ciascun esito. Qualora la distribuzione dell'informazione fosse omogenea e gli scommettitori elaborassero tale informazione nello stesso modo, allora la distribuzione di probabilità soggettiva sarebbe uguale per tutti e il rendimento atteso delle scommesse sarebbe nullo. Nella più realistica ipotesi che l'informazione non sia omogeneamente distribuita e/o che gli individui abbiano diverse abilità, allora la distribuzione di probabilità soggettiva non è la stessa per ogni scommettitore. In questo caso, la motivazione finanziaria a puntare può derivare dalla diversità di opinioni tra gli scommettitori circa la probabilità di un esito. Qualora, uno scommettitore ritenga che le sue previsioni siano migliori della controparte (o di quelle implicite nelle quote di mercato), allora sarebbe motivato a puntare dall'aspettativa di un rendimento atteso positivo. Ma l'ipotesi che le scommesse derivino da una distribuzione non omogenea dell'informazione, e/o del talento dei giocatori non è sufficiente. Infatti, se gli scommettitori sono agenti razionali, a la Muth (1961) e il costo dell'informazione è trascurabile, il mercato dovrebbe godere di "efficienza informativa" (Fama, 1970), per cui, sulla base dell'informazione disponibile,

---

<sup>17</sup> In letteratura (Fama, 1970), è stata adottata una scala di efficienza informativa, il cui massimo livello, definito "forte", è il caso in cui i prezzi di mercato riflettono tutta l'informazione rilevante, sia quella pubblicamente disponibile sia quella riservata.

le probabilità implicite nelle quote (prezzi di mercato) sono le migliori stime possibili delle probabilità degli esiti. L'assunzione di razionalità degli scommettitori implica che essi sanno che non possono "battere" il mercato, cioè prevedere sistematicamente meglio del mercato quale sia l'esito delle competizioni. Quindi, anche se le loro previsioni individuali fossero diverse da quelle implicite nelle quote di mercato, gli scommettitori razionali non dovrebbero scommettere contro il mercato. Ovvero, secondo l'ipotesi dei mercati efficienti, in un mercato popolato da investitori razionali, le transazioni non possono essere motivate dalla ricerca di un profitto, poiché il suo valore atteso è nullo. Se i costi di ricerca dell'informazione non sono trascurabili e i prezzi rivelano completamente l'informazione in possesso degli investitori, l'equilibrio di mercato può esistere solo se i prezzi sono "sporcati" dalle transazioni non sistematiche di "noise traders" (Grossman e Stiglitz, 1980). La presenza di un fattore di disturbo, che fa oscillare i prezzi intorno al loro valore fondamentale, permette ai possessori di informazione di ottenere un profitto, grazie ad una speculazione "stabilizzante", che li ripaga dei costi di ricerca dell'informazione.

#### **4. Fondamenti finanziari della domanda di scommesse.**

Sia le scommesse sportive sia i titoli finanziari sono "state contingent assets", una analogia che potrebbe indurre ad ipotizzare che anche le scommesse siano una forma di investimento. Se le scommesse sono una forma di investimento, allora gli scommettitori sono equiparabili ad investitori, che scommettono con l'obiettivo di massimizzare la loro utilità attesa. Si noti che, da un punto di vista meramente finanziario, se gli scommettitori si comportano come investitori, le scommesse sono solo uno strumento utile a raggiungere un obiettivo finanziario, ovvero la partecipazione alle scommesse non fornisce alcuna utilità in sé. L'ipotesi che la partecipazione alle scommesse sia motivata da finalità finanziarie è difficilmente sostenibile, sia sul piano teorico sia empirico. Dal punto di vista teorico, il corollario della "Rational Expectations - Efficient Market Hypothesis" è il "Constant Expected Return Model": in "gioco onesto" popolato da agenti razionali e neutrali rispetto al rischio, il profitto atteso di ogni scommessa, in assenza di commissioni, dovrebbe essere nullo (Sauer, 1998). Dal punto di vista empirico, l'ipotesi che la partecipazione alle scommesse orientata al profitto si scontra con l'osservazione che, in presenza di commissioni, il rendimento atteso delle scommesse è negativo<sup>18</sup>. Per giustificare l'acquisto di titoli aventi un rendimento atteso negativo da parte di investitori razionali è necessario allentare l'ipotesi di razionalità degli scommettitori o ipotizzare una loro (almeno locale) propensione al rischio, oppure,.

#### **4.1 Irrazionalità.**

---

<sup>18</sup> Recentemente, le commissioni sulle scommesse sportive sono molto diminuite (fino all'1%, nel Betting Exchange). Parallelamente, si è ridotto il margine di guadagno riscosso dagli allibratori (nel scommesse sul calcio europeo: da oltre il 10% del 2005/6 a meno del 5% nel 2017/18, Winkelmann et al., 2010). Pertanto, oggi, il rendimento atteso delle scommesse è modestamente negativo.

La più semplice spiegazione del motivo per cui giocatori orientati al profitto acquistino titoli aventi un rendimento atteso negativo è che il loro comportamento sia irrazionale. L'ipotesi che il comportamento dei giocatori problematici sia irrazionale è sostenuta da vari studi (Stetzka e Winter, 2021). In particolare, si stima la percentuale di giocatori che soffrono la "perdita di autocontrollo" sia compresa tra lo 0.2 ed il 10% della totale della popolazione dei giocatori. Queste stime sostengono l'ipotesi che una minoranza dei giocatori partecipi "irrazionalmente" alle scommesse, ma non che questo fattore possa, in generale, motivare la partecipazione al gioco.

#### **4.2 Razionalità limitata**

La partecipazione a lotterie può derivare da diverse forme di razionalità limitata: insufficiente informazione, distorsioni nella percezioni delle probabilità o dell'utilità della vincita, illusione del controllo e preferenze instabili. L'evidenza empirica suggerisce che i giocatori non investono a sufficienza nella ricerca di informazioni utili a valutare il rendimento atteso delle scommesse, un sotto-investimento che può essere interpretato come un disinteresse dei giocatori verso gli esiti finanziari del gioco. Ad esempio, la maggior parte dei giocatori preferisce evitare calcoli complessi, scegliendo le lotterie più semplici (Gainsbury e Russel, 2015), mentre sono pochi i giocatori "sofisticati" che spendono significative risorse nella ricerca di informazione (Neal, 1998). Nei giochi di fortuna, in cui le probabilità di vincita sono indipendenti dalle scelte dei giocatori, questi, anziché distribuire casualmente le loro puntate, selezionano "coscientemente" i numeri scommessi (Cook e Clotfelter, 1993; Stetzka e Winter, 2023). Ad esempio, i giocatori non scommettono sui numeri estratti di recente, ma scelgono numeri cui sono legati (data di nascita, codice postale, ecc.). Questa inutile (in termini probabilistici) selezione "cosciente" degli esiti su cui puntare può essere intesa come un atto di razionalità limitata, che consente ai giocatori di risparmiare i costi di elaborazione dell'informazione, puntando su numeri loro familiari, facili da ricordare (Baker e McHale 2011), oppure questa "selezione cosciente" può derivare dal piacere che gli scommettitori provano nel puntare su certi esiti, indipendentemente dal loro rendimento atteso (Wang et al. 2016; Goodman e Irvin 2006). Altrimenti, la razionalità limitata che induce la partecipazione a lotterie può consistere nella incapacità dei giocatori di percepire correttamente il significato delle probabilità degli esiti. Studi empirici indicano che i giocatori sopravvalutano le probabilità di esiti altamente improbabili mentre sottovalutano le probabilità di esiti altamente probabili (Kahneman, 2011). Secondo Rogers e Webley (2001) i giocatori del Lotto non percepiscono correttamente le loro probabilità di vincita perché, nella loro vita quotidiana, i giocatori non sono abituati a svolgere simili calcoli probabilistici. In particolare, la distorsione percettiva avviene quando le probabilità di vincita sono infinitesime o prossime all'unità. Infatti, la probabilità di vincita nelle Lotterie Nazionali è prossima allo zero, ma la distorsione percettiva dei giocatori li può indurre a sovrastimare questa probabilità e non percepire la lotteria come un investimento avente un rendimento

atteso negativo<sup>19</sup>. L'analisi cognitiva del gioco d'azzardo ipotizza che alcune caratteristiche della lotteria inducano i partecipanti a nutrire l'illusione che le loro abilità possano influenzare gli esiti del gioco (Langer, 1975; Wagenaar, 1988; Walker, 1992). Al proposito, si definiscono "near miss" i casi in cui l'esito della competizione è prossimo a quello previsto dalla scommettitore: ad esempio, cavallo piazzato anziché vincente, ecc. L'importanza di questi casi è da tempo nota in letteratura (Reid, 1986), poiché queste "quasi vincite" possono alimentare nello scommettitore l'illusione del controllo, cioè della sua acquisizione di abilità, spingendolo a ripetere la scommessa (Cote et al., 2003; Kassinove e Schare, 2001). Le analisi di laboratorio di Clark et al. (2009) hanno rilevato che queste quasi vincite stimolano una risposta celebrale in parte di quelle stesse aree che sono attivate dalle vincite; spingendo così i giocatori a percepire queste perdite come se fossero vincite (Clark, 2010). Un altro caso di razionalità limitata è noto in letteratura come "House Money effect": quando, durante il gioco, i giocatori cambiano la loro propensione al rischio (Thaler e Johnson, 1990). L'instabilità delle preferenze verso il rischio è stata empiricamente rilevata nei mercati finanziari, nelle scommesse ippiche e confermata nelle analisi di laboratorio (Stetzka e Winter, 2021). Alcuni studi ipotizzano l'house money effect sia un caso di conteggio mentale ("mental accounting") dei giocatori (Imas, 2016; Flepp et al., 2021). Durante il gioco, i giocatori conteggiano le loro perdite come eventuali, perché recuperabili ("paper loss"), ed è solo al termine del gioco, quando liquidano la loro posizione, che tale perdite, ormai irrecuperabili, sono conteggiate come reali. Questo conteggio mentale può indurre un aumento della propensione verso il rischio derivante dal tentativo dei giocatori di recuperare le loro perdite finché ne hanno l'opportunità. L'evidenza sperimentale (Imas, 2016) conferma che la propensione al rischio dei giocatori aumenta se, durante il gioco, sono in perdita, inducendo quello che, in letteratura, è definito: "loss chasing"<sup>20</sup>. Un'altra spiegazione dell'acquisto di scommesse dovuto a razionalità limitata è definito "focalismo": una distorsione cognitiva, in cui i giocatori sovrastimano l'utilità attesa della vincita (Stetzka e Winter, 2021): se compare un biglietto della lotteria equivale a comprare un sogno, dopo la vincita, la realtà, comparata al sogno, può essere deludente<sup>21</sup>. Infatti, la letteratura sulle conseguenze delle vincite sulle vite dei vincitori respinge l'ipotesi di un loro sistematico e significativo miglioramento (Stzeka e Winter (2021). Le vincite sono spese per saldare debiti, acquisti, regali, ecc., ma raramente vincitori non cambiano stile vita, casa o lavoro, come (forse) era nei loro sogni (Kuhn et al., 2011), e quando le vincite cambiano significativamente la vita dei vincitori, possono anche peggiorarla (Nisslé e Bschor, 2002).

### **4.3 Investitori razionali e propensione al rischio.**

---

<sup>19</sup> Questa osservazione non vale per quelle scommesse, come quelle sportive a quota fissa, in cui le probabilità degli esiti non approssimano lo zero.

<sup>20</sup> Il "loss-chasing" può giustificare la partecipazione al gioco dei "perdenti", ma non può valere in generale per tutti i giocatori.

<sup>21</sup> Il "focalismo" può giustificare la partecipazione a quei giochi in cui la potenziale vincita è assai elevata (Totocalcio, Lotterie Nazionali, ecc.), non le scommesse sportive a quota fissa.

Una motivazione finanziaria alla partecipazione a scommesse da parte di agenti razionali massimizzanti potrebbe consistere nell'ipotesi che per i giocatori l'utilità di diventare ricchi sia estremamente elevata, ma essi non dispongano di altri strumenti per raggiungere tale scopo se non partecipare a scommesse. Sebbene non si possa escludere che alcuni giocatori rientrino in questa categoria, estendere questa motivazione a tutti i giocatori è una ipotesi così forte da apparire irrealistica. Più sofisticate motivazioni di ordine finanziario sono ipotizzabili, come la diversificazione del portafoglio o la propensione al rischio dei giocatori. La ricerca dei fondamenti finanziari della domanda di scommesse può partire dall'assunzione che i giocatori si comportino come gli investitori razionali avversi al rischio definiti nel Capital Asset Pricing Model (CAPM). In questo modello, l'acquisto di un titolo con un rendimento atteso negativo e una varianza non nulla può essere una strategia di diversificazione del portafoglio. Se il rendimento di questo titolo è negativamente correlato al rendimento del mercato dei titoli finanziari (tecnicamente, se il suo "β" è significativamente minore di zero), il suo acquisto riduce il rischio di portafoglio e, pertanto, aumenta l'utilità attesa di investitori avversi al rischio. Se le scommesse rientrano in questa categoria di titoli, allora la partecipazione a lotterie può servire a diversificare il portafoglio. Tuttavia l'esito delle lotterie o degli eventi sportivi è, per costruzione, indipendente dal rendimento del mercato dei titoli (il suo "β" è nullo) e, pertanto la partecipazione a scommesse non può contribuire a ridurre il rischio di portafoglio degli investitori. Altrimenti, per giustificare l'acquisto di lotterie si può abbandonare l'ipotesi di avversione al rischio degli scommettitori. Infatti, l'acquisto di titoli aventi un rendimento atteso negativo può essere compatibile con la massimizzazione di una funzione di utilità attesa concava, cioè con l'ipotesi che gli scommettitori siano propensi al rischio. Una semplice dimostrazione è la seguente. Ipotizziamo che un potenziale scommettitore debba decidere se puntare una unità monetaria su una scommessa "onesta", che offre un rendimento atteso  $\mu=1-t$ , dove  $t>0$  è la commissione, con una varianza  $\partial^2>0$ , oppure se astenersi dal giocare. Se la funzione di utilità attesa degli scommettitori è:  $U(\mu,\partial^2)=\mu -r\partial^2$ , dove  $r$  è il coefficiente di avversione al rischio (costante), la partecipazione alla scommessa implica una utilità attesa  $U_1(\mu,\partial^2)= (1-t - \partial^2r)$ , altrimenti, non giocando, l'utilità certa ( $\partial^2=0$ ) è  $U_2(\mu,\partial^2)= 1$ . In questo esempio, la partecipazione al gioco aumenta l'utilità del giocatore se e solo se:  $1-t-\partial^2r \geq 1$ , semplificando, se  $-r \geq t/\partial^2$ . Essendo, per definizione:  $t>0$  e  $\partial^2>0$ , l'utilità attesa ( $U_1$ ) della scommessa può essere maggiore di quella dell'astensione ( $U_2$ ) se e solo se  $r<0$ , ossia se gli scommettitori "amano" il rischio. Tuttavia, l'ipotesi che la partecipazione alle scommesse sia motivata dalla propensione al rischio dei giocatori contrasta con la visione dominante nella teoria economica, la quale, assumendo una utilità marginale decrescente del consumo, sostiene invece che la funzione di utilità sia convessa, ossia che gli agenti economici siano avversi al rischio. Inoltre, l'evidenza empirica rivela comportamenti avversi al rischio degli investitori, quali la sottoscrizione di assicurazioni o la diversificazione del loro portafoglio titoli. Per cercare di comprendere le ragioni per cui investitori razionali, che massimizzano la loro utilità attesa, adottano strategie avverse al rischio ma partecipano a scommesse, cioè acquistano titoli aventi un rendimento atteso negativo con varianza non

nulla, è stato ipotizzato che, nell'ambito di una funzione di utilità attesa generalmente convessa, sia presente un flesso nell'intorno della ricchezza corrente (Friedman e Savage, 1948; Markowitz, 1952). Questa ipotesi implica che gli investitori siano "localmente" propensi al rischio se, come nel caso delle scommesse sportive, la posta in gioco è modesta, cioè quando la variazione della ricchezza dovuta all'esito dell'investimento ricade nell'intorno della ricchezza corrente. Se, invece, la posta in gioco è elevata, gli investitori si mostrano avversi al rischio, sottoscrivendo assicurazioni sulla casa o polizze vita. L'ipotesi di una propensione locale al rischio degli scommettitori pone alcuni dubbi, sia teorici che empirici. Teoricamente, la presenza di un flesso rende l'equilibrio localmente instabile, spingendo i giocatori a scommettere fino all'uscita dall'intorno della ricchezza corrente. Inoltre, se le scommesse fossero motivate dalla propensione al rischio, allora, per aumentare il rischio del loro investimento, gli scommettitori dovrebbero scommettere tutto il loro capitale in una singola puntata. Invece, l'evidenza empirica indica che gli scommettitori diluiscono il loro investimento in numerose puntate, cioè realizzano una strategia di diversificazione che riduce il loro rischio di portafoglio (Griffiths, 1994). Infine, se questa ipotesi vale in generale, allora gli agenti economici dovrebbero mostrare un comportamento propenso al rischio, che si manifesta non solo nella partecipazione a lotterie, ma in ogni loro altra scelta in condizioni di incertezza (quando la posta è modesta). Altrimenti, se la propensione al rischio si manifesta solo nella partecipazione a lotterie, questa ipotesi deve essere adeguatamente fondata.

## **5. Utilità del gioco d'azzardo.**

### **5.1 Formalizzazione della utilità del gioco d'azzardo.**

Spesso, l'utilità dei beni di consumo non dipende solo dal loro valore d'uso. Ad esempio, il piacere che si deriva dal consumo di una di una pietanza non dipende solo dal suo apporto nutrizionale, ma anche dal suo sapore; oppure, l'utilità di indossare un abito non dipende solo dalla copertura che esso fornisce, ma anche dal suo aspetto; e così via. In maniera simile si potrebbe ipotizzare che anche il valore delle scommesse non dipenda solo dal loro "valore intrinseco", cioè dal loro rendimento monetario, ma anche da altri fattori. Già Markowitz (1952) definiva "classica" l'ipotesi che la partecipazione ad una lotteria sia gratificante, e Samuelson (1952) ribadiva: *"Warning: what constitutes a prize is a tricky concept. When I go to a casino, I go not alone for the dollar prizes but also for the pleasure of gaming"* ( p. 671), e ancora: *... "a large fraction of the sociology of gambling and risk taking will never significantly be discernible in terms of money prizes alone, as distinct from elements of suspense and gamesmanship"* (pag.677). Se ammettiamo che la partecipazione al gioco in sé incrementi l'utilità del giocatore, allora è giustificabile che agenti razionali partecipino a scommesse il cui rendimento è negativo, qualora l'utilità della partecipazione al gioco in sé superi la disutilità della perdita attesa. Conlisk (1993) ha formalizzato l'ipotesi che esista una "small utility of gambling", un piacere piccolo (ma certo) derivante dalla partecipazione alla scommessa, ulteriore rispetto a quello della (eventuale) vincita. Definiti: G = valore monetario della vincita; L = valore monetario

della perdita;  $p$  = probabilità di vittoria;  $K$  = ricchezza iniziale; in un “fair game”  $[(1-p)L = pG]$ , un agente razionale massimizza una funzione obiettivo,  $[E(G,p,K)]$ , composta da una tradizionale funzione di utilità attesa,  $[pU(K+G) + (1-p)U(K-L)]$ , più una utilità addizionale derivante dal gusto del gioco in sé,  $[\varepsilon V(G,p)]$ .

$$1) \quad E(G,p,K) = pU(K+G) + (1-p)U(K-L) + \varepsilon V(G,p),$$

La prima parte della funzione obiettivo del giocatore è una tradizionale funzione di utilità attesa di un agente razionale avverso al rischio, per cui:  $U'(0) = 0$ ;  $U' > 0$ ;  $U'' < 0$ . La componente aggiuntiva che rappresenta l'utilità del gioco in sé è anch'essa ipotizzata continua e differenziabile:  $V(0,p) = V(G,0) = 0$ ;  $V_1(G,p) > 0$ ;  $V_2(G,p) > 0$ ;  $V_{11}(G,p) < 0$ ; il valore del parametro  $\varepsilon > 0$  determina l'utilità del gioco in sé. Questo modello giustifica sia la partecipazione a giochi il cui esito finanziario ricade nell'intorno della ricchezza corrente (come le scommesse sportive), sia la sottoscrizione di assicurazioni contro eventi il cui esito esce dall'intorno della ricchezza corrente. Infatti, lo “small gamble theorem” indica che, se l'utilità del gioco in sé è modesta ( $\varepsilon$  piccolo), qualunque lotteria sarà accettata, purché l'eventuale perdita non superi un certo valore critico  $C(K)$ , dipendente dalla ricchezza iniziale del giocatore.

$$2) \quad \text{Se } \varepsilon < [U(K) - pU(K/p)] / V[K(1-p)/p, p],$$

$$3) \quad \text{allora: } E(G,p,K) > U(K),$$

$$4) \quad \text{se e solo se: } 0 < G = L((1-p)/p) < C(K^*).$$

L'intuizione del teorema deriva dalla comparazione delle due componenti della funzione obiettivo nell'intorno della ricchezza corrente. Per scommesse di modesta entità  $[G < C(K)]$ , la componente di avversione al rischio derivante dalla curvatura della funzione di utilità della ricchezza ( $U'' < 0$ , “second order small”) è dominata dalla componente di utilità marginale del gioco in sé ( $V'(G,p) > 0$ , “first order small”). In altri termini, nell'intorno della ricchezza corrente, i giocatori si comportano come se fossero propensi al rischio. Se l'acquisto di una scommessa è motivato dal piacere in sé di scommettere, piuttosto che dalla ricerca di un guadagno monetario, allora le scommesse dovrebbero esser considerate come un bene di consumo, piuttosto che un investimento finanziario.

## 6 Evidenza empirica a favore dell'ipotesi che le scommesse siano un bene di consumo.

### 6.1 Gioco d'azzardo e attivazione della connotazione emotiva del piacere.

Forrest et al. (2002) sostengono che l'acquisto di un biglietto della lotteria equivale a comprare un sogno: il sogno di godersi la vincita. Grazie ad essa potersi permettere l'acquisto di beni e/o servizi costosi, cambiare lavoro e/o residenza, ecc. Ely et al. (2015) hanno formalizzato l'ipotesi che il valore onirico delle scommesse dipenda più dalla loro numerosità che dalla loro probabilità di vincita. Per questo motivo, al casinò, gli scommettitori preferiscono effettuare numerose piccole puntate anziché giocare tutto in una singola volta. Griffiths (1994), notando che la strategia dei videogiocatori abituali consiste nell'effettuare numerose

puntate di modesta entità, suggerisce l'ipotesi che il loro obiettivo sia quello di massimizzare il loro tempo di gioco piuttosto che le vincite, come se questi giocatori: "giocassero con il denaro, non per il denaro" (pag. 363). Nel sistema di ricompensa celebrale, i comportamenti risultati utili alla soddisfazione dei bisogni sono gratificati dalla connotazione emotiva del piacere, che si realizza nell'attivazione di neurotrasmettitori. Il rilascio di dopamina inizia quando il cervello si aspetta una ricompensa ed aumenta quando il bisogno viene soddisfatto. Ciò avvia un ciclo, desiderio- soddisfazione-rinforzo, che induce il soggetto a ripetere quei comportamenti che sono risultati utili alla soddisfazione dei suoi bisogni. Ad esempio, il profumo di una pietanza gradita attiva il rilascio di dopamina che induce il suo desiderio; la soddisfazione per il consumo di questa pietanza aumenta questo rilascio; tale gratificazione rimane nella memoria celebrale, rinforzando il desiderio per questa pietanza. Si noti che il rilascio di dopamina, associato ad attività piacevoli, inizia già in prossimità dell'oggetto gratificante, cioè quando il consumatore non dispone ancora di tale oggetto, ma ritiene possibile il suo ottenimento. Parimenti, la partecipazione a scommesse rende lo scommettitore un potenziale vincitore, un avvicinamento alla gratificazione della vincita che induce un rilascio di dopamina. Per fare un paragone olfattivo, acquistando un biglietto della lotteria, lo scommettitore acquista il "profumo della vittoria", un profumo che, come quello di una pietanza gradita, stimola il rilascio di dopamina. Infatti, l'incertezza del gioco d'azzardo attiva il rilascio di dopamina (Ross et al. 2008), suggerendo l'ipotesi che il gioco d'azzardo ripetuto derivi dal desiderio di attivare la connotazione emotiva del piacere (Blaszczynsky e Nower, 2010). Ovvero, che la partecipazione al gioco in sé possa essere gratificante, indipendentemente dal successivo esito della scommessa. Un piacere dell'azzardo ulteriore rispetto alla attivazione delle aree cerebrali in caso di vincita (o della "quasi vincita", Clark et al., 2009, fig. 1). Tanto che, per gli scommettitori problematici, la differenza nel rilascio di dopamina tra vittorie e perdite quasi scompare.

## **6.2 Localizzazione dei punti di vendita.**

Come altri beni di consumo, anche le scommesse possono essere acquistate in esercizi commerciali. Dd esempio, in Italia, Tabaccherie, Bar, etc. La vendita di biglietti della lotteria in locali frequentati da consumatori di altri beni è stata interpretata da Beckert e Lutter (2007) come una evidenza empirica della appartenenza delle scommesse alla categoria dei beni di consumo (come se bere un caffè al bar e, ivi, comprare un "Gratta e Vinci" fossero beni complementari). Altrimenti, la vendita di scommesse avviene in luoghi specializzati, come i Casinò, ambienti, reali o virtuali, progettati per essere gradevole in sé. L'importanza del contesto ("framing") nella motivazione a scommettere è riconosciuta ed utilizzata dai Casinò per alimentare la domanda dei giocatori/consumatori. Pertanto, la vendita di scommesse è corredata con l'offerta di altri beni o servizi ricettivi e di intrattenimento, il cui acquisto può suffragare l'ipotesi che i giocatori siano consumatori, e che le scommesse possano rientrare nella categoria economica dei beni di consumo. In particolare, la complementarità tra eventi sportivi e relative scommesse è

testimoniata dalla localizzazione delle ricevitorie negli stessi luoghi dove si svolge la competizione, come negli ippodromi. Già Tertulliano (1° secolo dC) notava come intorno alle competizioni del Circo Massimo fiorissero le scommesse. Oggi, a Las Vegas, l'offerta di eventi sportivi è combinata con l'industria del gioco d'azzardo. L'organizzazione di eventi popolari, come il Superbowl, attira un pubblico di spettatori che diventano potenziali giocatori nei Casinò della città, generando una esternalità positiva sulla raccolta di scommesse.

### **6.3 Stagionalità della raccolta**

La raccolta di scommesse mostra una stagionalità simile a quelli dei beni di consumo. Infatti, la raccolta tende a concentrarsi intorno alle festività natalizie. Deutscher et al. (2019) hanno studiato la stagionalità delle scommesse (Betting Exchange) su 2660 partite della Premier League disputate dal 2009/10 al 2015/16. Dall'inizio della stagione, il volume di scommesse cresce, impennandosi intorno alle festività di Natale (massimo volume), poi scende sotto i valori iniziali, per tornare a crescere a fine stagione (partite decisive e ultime opportunità di scommettere). Per le lotterie nazionali, la concentrazione della raccolta intorno fine è giustificata dal fatto che la loro estrazione avviene in questo periodo. Ma un contemporaneo picco della raccolta si verifica anche per le scommesse su eventi sportivi, malgrado che, in questo periodo, alcune competizioni osservino un pausa e che le partite decisive per la classifica finale dei tornei non si disputino a fine anno (Dicembre/Gennaio), ma alla fine della stagione agonistica (Maggio/Giugno). Si potrebbe, pertanto, ipotizzare che anche le scommesse rientrino nei tradizionali consumi di fine anno, alimentati anche dall'aumento dei redditi che si verifica in questo periodo (riscossione delle tredicesime e loro indotto).

### **6.4 Acquisti collettivi e socialità.**

La partecipazione a lotterie può consistere anche in acquisti collettivi da parte di gruppi di persone. Dal punto di vista finanziario, ripartendo i costi di acquisto, gli scommettitori possono partecipare all'acquisto di portafogli "bilanciati" di puntate, il cui costo è al di fuori del loro vincolo di bilancio individuale. Un portafoglio di scommesse "bilanciato", cioè composto da puntate su esiti alternativi, riduce la varianza del rendimento atteso e quindi, per scommettitori avversi al rischio, è stocasticamente dominante (secondo ordine) rispetto alla scommessa su un singolo esito. Nella storia italiana delle scommesse sportive, un noto acquisto collettivo è stato il portafoglio di puntate ("schedine") del Totocalcio detto "sistema". A fianco del movente economico, Sheeran e Orwell (1999) hanno suggerito l'ipotesi che questi acquisti collettivi possano essere una espressione di integrazione nei gruppi di pari. Lo studio di questi gruppi di acquirenti di Guillen et al. (2012) conferma che la principale motivazione degli questi acquisti collettivi non sia il movente economico ma, bensì, l'integrazione sociale. Beckert e Lutter (2012) sostengono che la partecipazione in sé può servire a formare una identità di gruppo, consentendo la condivisione di

esperienze e favorendo la comunicazioni tra i partecipanti, mentre il rifiuto della partecipazione all'acquisto collettivo può escludere dal gruppo<sup>22</sup>.

### **6.5 Interviste ai giocatori.**

Da vari questionari somministrati a campioni di giocatori emerge che le motivazioni per partecipare al gioco d'azzardo sono molteplici. Oltre a quella finanziaria, i giocatori dichiarano di scommettere per socializzare, per il divertimento/eccitazione del gioco, per svagarsi, e per mettere alla prova le loro abilità<sup>23</sup>. Già dai questionari somministrati da Wanegar et al. (1984) ad un campione di 77 giocatori esperti di Blackjack emergeva che la maggior parte di loro dichiarava di giocare principalmente per divertirsi. L'analisi psicometrica dei questionari somministrati a 245 scommettitori di corse ippiche svolta da Chantal et al. (1995) indica che i giocatori con un profilo motivazionale modesto sono meno indotti a giocare e partecipano al gioco per motivi finanziari, mentre i giocatori che godono di una maggiore autostima sono più propensi a giocare e dichiarano di partecipare alle scommesse soprattutto per divertirsi. Dalle interviste on-line a 1158 giocatori raccolte da Fang e Mowen (2009) emerge che le loro motivazioni a partecipare a scommesse sportive sono, oltre al profitto, l'autostima e la socialità. Lloyd et al. (2010) hanno intervistato 4125 giocatori on-line inglesi. Dalla loro analisi emerge le loro principali motivazioni sono il profitto, il divertimento e la regolazione dell'umore. In particolare, emerge una relazione positiva tra stato dell'umore e propensione al gioco d'azzardo. Francis et al. (2015) hanno intervistato un campione rappresentativo della popolazione di giocatori Tasmaniani consistente in 2796 individui che avevano giocato d'azzardo almeno una volta nell'ultimo anno. Dalle dichiarazioni degli intervistati emerge che la principale motivazione al gioco è il divertimento (62%), seguono il profitto (52%), la socialità (40%) e l'eccitazione (38%). Mulkeen et al. (2017) hanno applicato una analisi a tre stadi su 425 questionari somministrati ad un campione di giocatori on-line. Dai loro risultati emerge che motivazione del divertimento è statisticamente significativa per ogni categoria di giocatori. In particolare, l'importanza del divertimento è maggiore per i giocatori non-problematici, mentre, la rilevanza del movente finanziario è relativamente maggiore nei giocatori problematici.

### **7. Complementarità tra scommesse e intrattenimento sportivo.**

---

<sup>22</sup> Garvia (2007) suggerisce che, la tradizionale diffusione di acquisti collettivi tra parenti, amici, colleghi, ecc. alimenti l'elevata domanda di lotterie in Spagna. Dai questionari somministrati da Gandolfo e De Bonis (2015) a 855 studenti dell'Università di Pisa emerge che la loro propensione a partecipare a lotterie dipende positivamente dalla presenza di giocatori nella famiglia, o nel gruppo dei pari, degli intervistati.

<sup>23</sup> Una rassegna dei questionari sulle motivazioni del gioco d'azzardo è presente in Sztetzka e Winter (2023).

Se le scommesse sportive sono un bene complementare all'intrattenimento sportivo, allora la domanda di scommesse sportive dovrebbe dipendere dalle stesse variabili che influenzano la domanda di eventi sportivi. Questa ipotesi è stata verificata in studi empirici sulle scommesse sportive di varie discipline. Nelle scommesse ippiche, Gramm et al. (2007) hanno rilevato che il volume di scommesse a totalizzatore nelle corse tenute in 12 ippodromi nel 2002 dipende dalla qualità dei cavalli concorrenti. Paul e Weinbach (2010) hanno studiato il numero delle puntate piazzate on-line presso tre importanti allibratori sulle partite della NBA e della NHL disputate durante la stagione 2008/09. La loro ipotesi è che gli scommettitori giochino per aumentare il loro coinvolgimento emotivo nell'evento sportivo: "to make watching the game and following certain teams more exciting" (pag. 130). Al fine di dimostrare la complementarità tra evento sportivo e scommesse, essi hanno cercato di verificare l'ipotesi che le variabili che influenzano la domanda di intrattenimento sportivo influenzino, allo stesso modo, anche la numerosità delle puntate su ogni partita. In un modello dei minimi quadrati ordinari, hanno regressito la numerosità delle puntate su ogni partita su alcune variabili esplicative della domanda di intrattenimento sportivo. A seconda delle specificazioni, la capacità esplicativa dei modelli oscilla intorno al 40% della varianza, per le scommesse sulla NBA, ed è circa il 15% per le scommesse sulla NHL. Simili risultati sono stati ottenuti da Humphreys et al. (2013), che hanno studiato il mercato delle scommesse on-line sulle partite della NCAA disputate nella stagione 2008/09. Deutsher et al. (2019) hanno studiato il totale delle scommesse e il numero di offerte accoppiate su 2660 partite della Premier League inglese piazzate nel mercato del Betting Exchange ospitato dalla piattaforma Betfair.com. Le loro regressioni del volume di puntate su alcune variabili legate alla domanda di intrattenimento sportivo hanno una capacità esplicativa assai elevata, infatti esse spiegano circa l'80% della varianza delle scommesse.

### **7.1 Qualità dell'evento.**

L'osservazione empirica mostra che la domanda di intrattenimento sportivo dipende da alcune variabili (spesso correlate) che indicano la qualità dell'evento, quali il livello della competizione o il talento dei contendenti. In particolare, anche nell'intrattenimento sportivo pare esistere un effetto "Superstar" (Rosen, 1981), per cui la domanda degli spettatori è concentrata sulle competizioni o i campioni di maggior prestigio. Ad esempio, in Italia, l'importanza del livello della competizione nel promuovere la domanda si riflette nell'affluenza media negli stadi: nell'ultima stagione prima della pandemia (2018/19), l'affluenza media negli stadi per le partite di Champions League (circa 49mila spettatori) è stata il doppio della serie A (24mila spettatori), sei volte quella della serie B (8mila) e circa 24 volte maggiore della serie C (2mila spettatori per partita)<sup>24</sup>. L'influenza positiva della presenza in campo di campioni sulla affluenza negli stadi della MLS è sostenuta da Lawson et al. (2008). In maniera simile, vari studi empirici confermano che qualità dell'evento influenza positivamente anche la domanda di scommesse sportive. Nelle scommesse ippiche,

---

<sup>24</sup> FIGC (2024), pag.164.

Gramm et al. (2007) hanno rilevato che il volume di scommesse a totalizzatore nelle corse tenute in 12 ippodromi nel 2002 dipende dalla qualità dei partecipanti. Nello sport professionistico Usa, Paul e Weinbach (2008) hanno rilevato che la percentuale di scommesse, raccolte sulle partite disputate dalla stagione 2004-05 al 2006-07, è positivamente correlata con variabili intese dagli autori come un indicatore della qualità della squadra favorita, quali il point-spread (nel caso della NBA) o la quota associata alla squadra favorita (nella NHL). Paul e Weinbach (2010) identificano la somma delle percentuali di vittoria dei contendenti (ponderate, nel caso della NHL) come una variabile che rappresenta la qualità dell'evento, nell'ipotesi, implicita, che il successo sia una proxy del talento dei giocatori in campo. L'effetto positivo di questa variabile sulla raccolta di scommesse è statisticamente significativo in ogni specificazione del modello, sia per la NBA che per la NHL, suggerendo che gli scommettitori preferiscono scommettere sulle partite in cui si affrontano squadre vincenti, cioè, verosimilmente, le squadre con il maggior talento in campo. Lo studio di Humphreys et al. (2013), relativo al volume di scommesse sulle partite NCAA 2008/09, conferma che le scommesse dipendono positivamente dalla qualità dei team. Nel mercato delle scommesse calcistiche, l'analisi di Deutscher et al. (2018) sulle partite della Premier League conferma che la domanda di scommesse dipende positivamente da indicatori della qualità delle squadre in campo, quali la somma della loro posizione in classifica ed il valore di mercato della loro rosa di giocatori. In particolare il volume di scommesse dipende positivamente e linearmente dal valore di mercato della squadra di casa; mentre ha una forma ad u rovesciata circa il valore della squadra ospite: oltre una certa soglia, il volume di scommesse cala. Infine, la deviazione standard del volume delle scommesse è minore per i club con maggior valore di mercato. La spettacolarità di un evento sportivo può dipendere anche dal punteggio segnato. Il totale dei punti segnati dai contendenti può essere interpretato come un indicatore della spettacolarità dell'evento sportivo. Paul e Weinbach (2007 e 2008) hanno rilevato che tale variabile influenza significativamente sia gli ascolti televisivi del Monday Night Football, sia la percentuale di scommesse sull'esito over, e che il numero delle puntate sulle partite NBA è positivamente correlato al totale dei punti ottenuti in campo dalle due squadre.

## **7.2 Incertezza dell'esito.**

Nella letteratura economica, si è ipotizzato che la spettacolarità di un evento sportivo, e quindi al sua domanda, dipenda anche dall'incertezza del suo esito, ipotesi definita: "Uncertainty-of-Outcome Hypothesis" (Rottenberg, 1956). Se le scommesse sono un bene complementare alla fruizione dell'evento, allora anche la numerosità delle scommesse dovrebbe dipendere positivamente dall'incertezza dell'esito. Nel modello di Paul e Weinbach (2010), l'incertezza dell'esito è misurata con il quadrato del point-spread (NBA) o della quota (NHL). Se la UOH è valida, il valore atteso di tale variabile è negativo. Infatti, sia per le partite della NBA sia per quelle della NHL, appare una relazione inversa, statisticamente significativa, tra il quadrato del point-spread o della quota ed il numero di scommesse, suggerendo che, così come gli

spettatori preferiscono assistere a partite dall'esito incerto, anche gli scommettitori preferiscono scommettere sulle partite dall'esito meno scontato. Humpreys et al. (2013) hanno identificato l'incertezza dell'esito in base all'inverso del point-spread, ipotizzando che un valore minore del point –spread indichi una maggiore incertezza dell'esito. I loro risultati confermano la UOH. Deutscher et al (2018) hanno stimato l'incertezza dell'esito in base alla differenza assoluta tra le quote associate alla vittoria dei contendenti. I loro risultati negano al UOH, indicando, invece, che l'esistenza di una significativa relazione positiva tra il volume di scommesse e la certezza dell'esito, suggerendo che gli scommettitori preferiscono puntare su partite dall'esito certo. Deutscher et al. (2018) ipotizzano che la contraddizione tra i risultati delle analisi del mercato delle scommesse negli Usa e quello inglese può derivare dalle differenze tra i punteggi degli sport oggetto di scommessa, più elevati nel caso di basket e hockey rispetto al calcio, che rendono gli esiti delle partite di calcio meno prevedibili. Questi risultati contraddittori confermano i dubbi sollevati in letteratura sulla generale validità empirica della UOH, anche per la difficoltà di definire una metrica dell'incertezza dell'esito (Zimbalist, 2002; Szymanski, 2003; Borland e MacDonald, 2003; Forrest et al., 2005; Benz et al., 2009).

### **7.3 Calendario**

L'importanza del calendario sulla domanda di scommesse è confermata dalla evidenza empirica. Gramm et al. (2007) hanno rilevato che il volume di scommesse nelle corse ippiche dipende dalla data della competizioni. Paul e Weinbach (2010) hanno osservato una stagionalità nella raccolta di scommesse sportive, sia nella Nba sia nella NHL: dopo un massimo all'inizio della stagione, il numero di scommesse diminuisce durante il resto dell'anno, tranne un picco, durante le festività natalizie: "As fans incorporate these sports into their holiday rituals, betting volumes on these contests also increase" (pag.137). L'analisi di Deutscher et al. (2018) conferma la stagionalità della raccolta: dall'inizio della stagione, il volume di scommesse cresce, impennandosi intorno alle festività di Natale (massimo volume), poi scende sotto i valori iniziali, per tornare a crescere a fine stagione (partite decisive e ultime opportunità di scommettere). La sovrapposizione, nel calendario, di diversi eventi sportivi causa una rivalità nella raccolta. Gramm et al. (2007) hanno rilevato che il volume di scommesse nelle corse ippiche dipende dalla presenza di altre gare in contemporanea. Paul e Weinbach (2011) hanno rilevato che le scommesse sulle partite di baseball diminuiscono quando inizia la stagione del football. Essi interpretano questa sostituzione il segno che le scommesse sul baseball siano un bene "surrogato" delle scommesse sul football. Una ipotesi di sostituibilità che giudicano compatibile con la definizione dei giocatori quali consumatori piuttosto che investitori. Nel campione di partite esaminate da Deutscher et al. (2018), questa rivalità si manifesta sia all'interno della lega inglese sia nella competizione tra Premier ed altre leghe nazionali. Nella Premier League, la raccolta di scommesse su una singola partita dipende negativamente dal numero di partite giocate in simultanea. Inoltre, la raccolta di scommesse sul calcio inglese è stata minore il sabato, giorno in cui si disputano partite

anche in altri importanti campionati (Liga, Bundesliga, ecc.), e maggiore il lunedì, giorno in cui le partite si disputavano solo nella Premier League inglese.

#### **7.4 Copertura televisiva.**

La scelta del palinsesto televisivo dipende dalla domanda attesa dell'evento, e, pertanto, la copertura televisiva può essere intesa come una proxy di altre variabili che determinano l'interesse degli spettatori. Ma, la copertura televisiva è una forma di pubblicità dell'evento sportivo, che alimenta sia la domanda della sua fruizione, sia la domanda dei beni complementari quali il merchandising o le scommesse. Infatti, alcuni studi hanno rilevato che la copertura televisiva di un evento sportivo è positivamente correlata alla raccolta di scommesse. Per quanto concerne le scommesse sportive negli Usa, una relazione positiva tra copertura televisiva e volume di scommesse sulle partite della NBA e della NHL durante la stagione 2008/09 è stata rilevata da Paul e Weinbach (2010). I risultati della loro regressione indicano che la trasmissione televisiva (ABC, ESPN e TNT) ha un largo e significativo effetto positivo sul numero di scommesse, suggerendo che: "Bettors appear to enjoy wagering on games they can watch, therefore, watching sports and sports wagering appear to be strong complements" (pag. 137). L'importanza della copertura televisiva, nel promuovere le scommesse sull'evento trasmesso, è stata confermata dallo studio di Humphreys et al. (2013), sul mercato delle scommesse on-line su oltre 3014 partite della NCAA, disputate nella stagione 2008/09. I risultati della loro analisi indicano che il numero e la raccolta delle scommesse su ogni partita dipende positivamente dalla copertura televisiva dell'evento.

#### **8. Conclusioni.**

Le lotterie sono "state contingent assets" poiché il loro rendimento dipende dal verificarsi di eventi incerti. Da questo punto di vista, una lotteria è paragonabile a un titolo finanziario, ma, rispetto ad altri titoli finanziari come azioni o obbligazioni, le scommesse sportive si distinguono per la loro semplicità, breve maturità, modesto valore unitario e illiquidità. Se si ipotizza che il mercato delle scommesse sia popolato da investitori razionali, queste caratteristiche dovrebbero favorire l'efficienza informativa del mercato. In particolare, la verifica empirica dell'efficienza del mercato delle scommesse sportive è facilitata dalla possibilità di confrontare le previsioni di mercato, implicite nelle quote, con gli esiti delle competizioni. Tranne alcune sporadiche "anomalie", l'analisi empirica conferma che le quote stimano efficientemente l'esito delle competizioni oggetto di scommessa. Questa verifica empirica dell'efficienza informativa del mercato delle scommesse è coerente con l'ipotesi che gli scommettitori si comportino come "investitori razionali", che partecipano al gioco a fine di profitto e, a tale scopo, usano efficientemente le informazioni in loro possesso. Tuttavia, l'ipotesi che i giocatori siano orientati al profitto non è compatibile con la banale

osservazione che il rendimento atteso delle scommesse è negativo<sup>25</sup>. Un modo per giustificare l'acquisto di scommesse da parte di giocatori razionali è quello di allentare l'ipotesi di una loro avversione al rischio. Infatti, la razionalità dell'investimento in scommesse può essere giustificata da una preferenza "locale" verso il rischio dei giocatori. L'acquisto di titoli (lotterie) aventi un rendimento atteso negativo da parte di agenti razionali massimizzanti può derivare dalla presenza, nell'ambito di una funzione di utilità concava, di un flesso situato nell'intorno della ricchezza corrente. Questa conformazione implica un comportamento propenso al rischio se il capitale a rischio è modesto (costo del biglietto della lotteria), ma un comportamento avverso al rischio il capitale a rischio è ingente (acquisto di assicurazioni sulla casa). Conlisk (1993) ha dimostrato che questa conformazione della funzione di utilità può derivare dalla presenza di una modesta utilità del gioco in sé, indipendente ed ulteriore rispetto all'utilità attesa della eventuale vincita. Da un punto di vista teorico, l'ipotesi che scommettere sia gratificante offre un fondamento teorico alla propensione locale al rischio degli scommettitori, giustificando così l'acquisto di titoli aventi un rendimento atteso negativo<sup>26</sup>. L'ipotesi che scommettere sia gratificante è corroborata da varie osservazioni empiriche. L'analisi neurologica conferma il gioco d'azzardo implica un rilascio di dopamina simile a quello attivato dal consumo di altri beni o servizi. La localizzazione temporale e spaziale della raccolta di scommesse si sovrappone con quella di altri beni di consumo. La raccolta di scommesse sportive dipende dalle stesse variabili che influenzano la domanda di intrattenimento sportivo, suggerendo l'ipotesi di una complementarità tra questi due beni. In particolare, l'analisi empirica indica la presenza di una forte complementarità tra trasmissione televisiva delle competizioni e scommesse sportive, come se scommettere sulle partite seguite in tv rendesse tale spettacolo più coinvolgente, aumentando, così, il divertimento dei telespettatori. Infine, nel caso in cui la ricerca di informazione sia costosa, l'assunzione che le scommesse sportive siano motivate anche dal divertimento può servire a giustificare la presenza di quel fattore di disturbo ("noise trading") necessario per sostenere l'equilibrio del mercato. Si potrebbe addirittura ipotizzare che anche in altri mercati finanziari le transazioni non siano motivate solo dalla ricerca del profitto, ma che speculare possa essere divertente in sé, spingendo alcuni investitori a compiere transazioni per il piacere di scommettere, infatti si usa l'espressione "giocare in Borsa".

---

<sup>25</sup> Infatti, le scommesse sono giochi a somma zero, il cui rendimento atteso, in presenza di costi di transazione (commissioni), è negativo.

<sup>26</sup> L'ipotesi di una propensione locale al rischio può servire anche a giustificare il c.d. "Favorite-Longshot Bias", l'anomalia più frequentemente rilevata nei mercati delle scommesse sportive (Qandt, 1986)

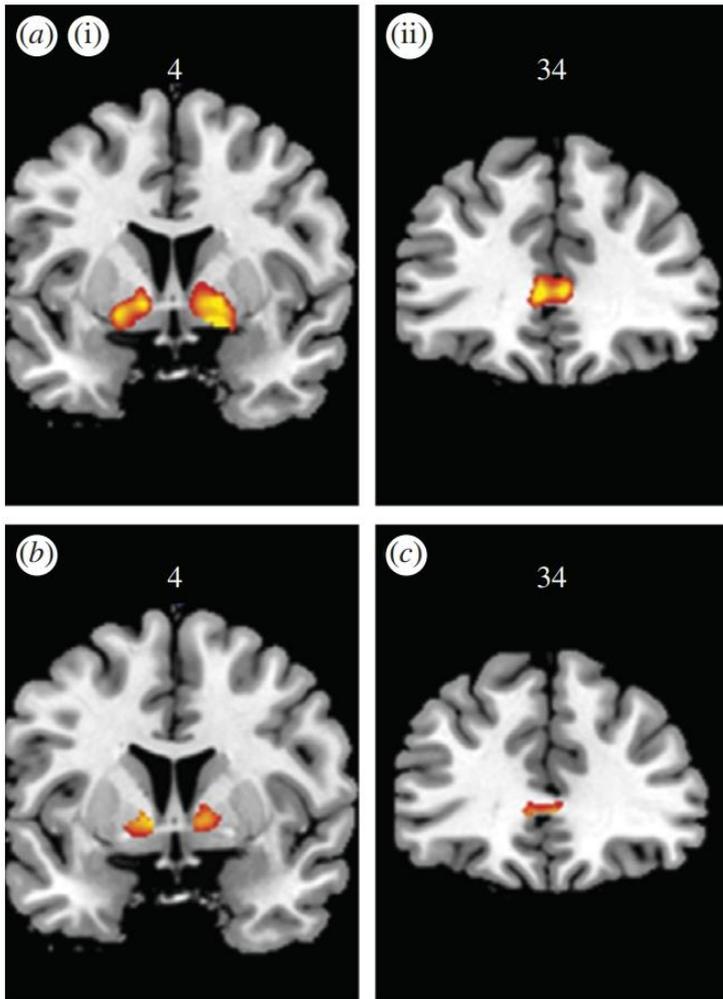


Figura 1. Attività neurale connessa a vincite [(a)/(ii)] e “quasi vincite” [(b)/(c)], estrapolata da Clark (2010).

#### Riferimenti bibliografici.

Baker, R. D. e McHale, I. G. (2009) Modelling the probability distribution of prize winnings in the UK National Lottery: Consequences of conscious selection. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 172(4), 813–34.

Beckert, J. e Lutter, M. (2012) Why the poor play the lottery: sociological approaches to explaining class-based lottery play. *Sociology*, 47(6), 1152–70.

Beckert, J. e Lutter, M. (2016) All you need is a dollar and a dream. Explaining the inverse relationship between socio-economic position and lottery play. In M. Zollinger (a cura di) *Random riches: Gambling past & present*. New York: Routledge, 143–59.

Benz, M., Brandes L. e Franck E. (2009). Do soccer associations really spend on a good thing? Empirical evidence on heterogeneity in the consumer response to match uncertainty of outcome. *Contemporary Economic Policy* 27 (2): 216–35.

- Blaszczynski, A. e Nower, L. (2010) Instrumental tool or drug: Relationship between attitudes to money and problem gambling. *Addiction Research & Theory*, 18(6), 681-91.
- Borland, J. e MacDonald R. (2003). Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy* 19 (4): 478–502.
- Chantal, Y., Vallerand, R. J. e Vallières, E. F. (1995). Motivation and gambling involvement. *The Journal of Social Psychology*, 135(6), 755–63. <https://doi.org/10.1080/00224545.1995.9713978>
- Clark, L., Lawrence A.J., Astley-Jones F. e Gray N. (2009). Gambling Near-Miss Enhance Motivation to Gamble and Recruit Brain Circuitry. *Neuron*, 61, 481-90.
- Clark, L. (2010) Decision-making during gambling: An integration of cognitive and psychobiological approaches. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1538), 319–30
- Cook, P. J. e Clotfelter, C. T. (1993) The peculiar scale economies of lotto. *The American Economic Review*, 83(3), 634–43.
- Conlisk, John. (1993) The utility of gambling. *Journal of Risk and Uncertainty* 6 (3): 255–75.
- Cote, D., Caron, A., Aubert, J., Desrochers, V. e Ladouceur, R. (2003). Near wins prolong gambling on a video lottery terminal. *Journal of Gambling Studies*, 19, 433–38.
- Daunhawer, I., Schoch, D. e Kosub, S. (2017) Biases in the Football Betting Market. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2977118> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2977118>
- Deutscher, C., Ötting, M., Schneemann, S. e Scholten, H. (2019). The Demand for English Premier League Soccer Betting. *Journal of Sports Economics*, 20(4), 556-79. <https://doi.org/10.1177/1527002518794803>
- Elaad, G. Reade, J. e Singleton, C.I. (2019). Information, Prices and Efficiency in An Online Betting Market. *SSRN Electronic Journal*. 10.2139/ssrn.3378257.
- Ely, J., Frankel, A., e Kamenica, E. (2015). Suspense and surprise. *Journal of Political Economy*, 125(1), 215–60
- Fama, E. (1970). Efficient capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25:2, 383-417.
- FIGC (2024). ReportCalcio 2023. [ReportCalcio | FIGC](#)
- Flepp, R., Meier, P. e Franck, E. (2021). The effect of paper outcomes versus realized outcomes on subsequent risk-taking: Field evidence from casino gambling. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 165, 45–55.
- Forrest, D., Simmons, R. e Chesters, N. (2002). Buying a dream: Alternative models of demand for lotto. *Economic Inquiry*, 40(3), 485–96
- Forrest, D., Simmons, R. e Buraimo, B. (2005). Outcome uncertainty and the couch potato audience. *Scottish Journal of Political Economy* 52 (4): 641–61.
- Forrest D. (2014). Football and Betting. In Goddard J. e Sloane P. (a cura di ) *Handbook on the Economics of Professional Football*”, E. Elgar, Uk, 383-400.

- Friedman, M. e Savage, L. (1948). The utility analysis of choices involving risk. *Journal of Political Economy*, 56(4), 279–304.
- Gainsbury, S. e Russell, A. (2015). Betting patterns for sports and races: A longitudinal analysis of online wagering in Australia. *Journal of Gambling Studies*, 31(1), 17–32.
- Garvía, R. (2007). Syndication, institutionalization, and lottery play. *American Journal of Sociology*, 113(3), 603–52.
- Goodman, J. K. e Irwin, J. R. (2006). Special random numbers: Beyond the illusion of control. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 99(2), 161–74.
- Gramm, M., McKinney, C. Nicholas, O., Douglas H. e Ryan, Matt E. (2007). What Do Bettors Want? Determinants of Pari-Mutuel Betting Preferences. *American Journal of Economics and Sociology*, 66, 3, 465-91.
- Griffiths, M. (1994). The role of cognitive bias and skill in fruit machine gambling. *British Journal of Psychology*, 85(3), 351–69.
- Grossman S. e Stiglitz J. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, 70, 3, 393-408.
- Guillén, M. F., Garvía, R. e Santana, A. (2012). Embedded play: Economic and social motivations for sharing lottery tickets. *European Sociological Review*, 28(3), 344–54.
- Humphreys B.R. , Paul R. J. e Weinbach A.P. (2013). Consumption benefits and gambling: Evidence from the NCAA basketball betting market, *Journal of Economic Psychology*, 39, 376-86, <https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.05.010>.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kassinove, J.I. e Schare, M.L. (2001). Effects of the “near miss” and the “big win” on persistence at slot machine gambling. *Psychology of Addictive Behavior* 15, 155–58.
- Kuhn, P., Kooreman, P., Soetevent, A. e Kapteyn, A. (2011). The effects of lottery prizes on winners and their neighbors: evidence from the dutch postcode lottery. *American Economic Review*, 101(5), 2226–47.
- Kuypers, T. (2000). Information and efficiency: an empirical study of a fixed odds betting market. *Applied Economics*, 32, 11, 1353-63.
- Imas, A. (2016). The realization effect: Risk-taking after realized versus paper losses. *American Economic Review*, 106(8), 2086–2109.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311–28.
- Lawson R.A., Sheehan K. e Stephenson E.F. (2008). Vend it like Beckham. *International Journal of Sport Finance*, 3, 4, 189-95.
- Lee, M. e Smith, G. (2002). Regression to the mean and football wagers. *Journal of Behavior and Decision Making*, 15, 329-42.

- Levitt, S. (2004). Why are gambling markets organized so differently from financial markets? *The Economic Journal*, 114, 223-46
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7: 77-91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Muth, J.F. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movements, *Econometrica*, 29, 315-35.
- Neal, M. (1998). 'You lucky punters!' A study of gambling in betting shops. *Sociology*, 32(3), 581–600.
- Nisslé, A. e Bschor, T. (2002). Winning the jackpot and depression: Money cannot buy happiness. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 6(3), 183–86.
- Pankoff, L. D. (1968). Market efficiency and football betting. *The Journal of Business* 41 (2): 203–14.
- Paul, R. e Weinbach, A. (2007). The uncertainty of outcome and scoring effects on Nielsen ratings for Monday Night Football. *Journal of Economics and Business*, 59(3), 199-211.
- Paul R. e Weinbach, A. (2008). Price Setting in the NBA Gambling Market: Tests of the Levitt Model of Sportsbook Behavior. *International Journal of Sport Finance*. 3. 137-45.
- Paul R. e Weinbach A. (2010). The determinants of betting volume for sports in North America: Evidence of sports betting as consumption in the NBA and NHL. *International Journal of Sport Finance*, 5, 128-40.
- Paul, R., Weinbach, A. e Humphreys, B. (2011). The belief in the hot hand in the NFL: Evidence from betting volume data. University of Alberta, WP n. 2011/16.
- Quandt R. (1986). Betting and Equilibrium, *Quarterly Journal of Economics*, 101:1, pp. 201-07.
- Rebeggiani, L. e Gross, J. (2018). Chance or Ability? The Efficiency of the Football Betting Market Revisited, *Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2018: Digitale Wirtschaft - Session: Forecasting II*, No. E05-V2, ZBW – Leibniz Informations zentrum Wirtschaft, Kiel, Hamburg.
- Reid, R.L. (1986). The psychology of the near miss. *Journal of Gambling Behavior*, 2, 32–39.
- Rogers, P. e Webley, P. (2001) "It could be us!": Cognitive and social psychological factors in UK National Lottery play. *Applied Psychology*, 50(1), 181–99.
- Rosen S. (1981) The Economics of Superstars. *The American Economic Review*, Vol. 71, No. 5., 845-58.
- Ross, D., Sharp, C., Vuchinich, R. E. e Spurrett, D. (2008). *Midbrain mutiny: The psioeconomics and neuroeconomics of disordered gambling: economic theory and cognitive science*. Cambridge, MA. MIT Press.
- Rossi, M. (2010). Una nota sul mercato delle scommesse calcistiche in Italia. *Rivista di Diritto ed Economia dello Sport*, 6, ,1, 59-74.
- Rossi, M. (2022). Il mercato delle scommesse calcistiche in Italia. In Lupo M., Emina A. e I. Bennati (a cura di) *Visioni di Gioco*, vol. 2, Bologna, Il Mulino, 113-28.
- Rottenberg, S. (1956). The baseball players' labor market. *Journal of Political Economy*, 64, 242-58.

- Sauer, R. D. (1998). The Economics of Wagering Markets, *Journal of Economic Literature*, 36(4), 2021–64.
- Sheeran, P. e Orbell, S. (1999). Augmenting the theory of planned behavior: Roles for anticipated regret and descriptive norms. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(10), 2107–42.
- Stetzka, R. M., e Winter, S. (2023) How rational is gambling? *Journal of Economic Survey*; 37, 1432–88. <https://doi.org/10.1111/joes.12473>
- Szymanski, S. 2003. The economic design of sporting contests. *Journal of Economic Literature* 41 (4): 1137–87.
- Thaler, R. H. e W. T. Ziemba (1988). Anomalies: Parimutuel Betting Markets: Racetracks and Lotteries. *Journal of Economic Perspectives* 2(2), 161–74.
- Thaler, R. H. e Johnson, E. J. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management Science*, 36(6), 643–60.
- Walker, M. B. (1992). Irrational thinking among slot machine players. *Journal of Gambling Studies*, 8(3), 245–61.
- A. Wagenaar W.A., Keren G. e Pleit-Kuiper A. (1984). The multiple objectives of gamblers, *Acta Psychologica*, Volume 56, Issues 1–3, Pages 167-78, [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(84\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0001-6918(84)90016-7).
- Wagenaar, W. A. (1988). *Paradoxes of Gambling Behaviour*. London: Routledge.
- Wang, T. V., Potter van Loon, R. J. D., Van den Assem, M. J. e Van Dolder, D. (2016). Number preferences in lotteries. *Judgment and Decision Making*, 11(3), 243–59.
- Winkelmann, D., Oetting, M. e Deutscher, C. (2010). Betting Market Inefficiencies in European Football -- Bookmakers' Mispricing or Pure Chance? Bielefeld Working Papers in Economics and Management No. 06-2. <https://ssrn.com/abstract=3672233> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3672233>.
- Zimbalist, A. S. (2002). Competitive Balance in Sports Leagues: An Introduction. *Journal of Sports Economics*, 3(2), 111-21. <https://doi.org/10.1177/152700250200300201>