

LUISS



Dipartimento
di Impresa e Management

Cattedra di Statistica

Analisi statistica dei fatturati dei migliori 14 Club calcistici europei

Prof. Gianluca Cubadda

RELATORE

Tommaso Spreafico

CANDIDATO

Anno Accademico 2019/2020

Indice

Introduzione

1. “Crescita e sviluppo del calcio in Europa”
 - 1.1 Proventi: Matchday, Broadcast, Commercial
 - ❖ Matchday
 - ❖ Broadcast
 - ❖ Commercial
 - 1.2 Significato di Player Trading e sue implicazioni
 - ❖ Caso pratico – A.S. Monaco
 - 1.3 Sviluppo dei fatturati e importanza delle competizioni UEFA – La nuova Champions League 2.0

2. “Teoria Statistica”
 - 2.1 Introduzione
 - 2.2 Modello di regressione lineare multipla
 - 2.3 Stima dei parametri del modello con il metodo degli OLS
 - 2.4 Caratteristiche stimatori OLS
 - 2.5 L’errore Standard della regressione (SER)
 - 2.6 Indice di determinazione (R^2)
 - 2.7 Indice di determinazione corretto (\tilde{R}^2)
 - 2.8 Test per la verifica di ipotesi su singoli parametri
 - 2.9 Stima dei parametri attraverso il metodo della verosimiglianza
 - 2.10 I Dati Panel
 - 2.11 Il modello ad effetti fissi

3. “Analisi empirica”
 - 3.1 Reperimento dei dati
 - 3.2 Statistica descrittiva
 - 3.3 Serie storiche e grafici a dispersione
 - 3.4 Risultati finali

Commenti e Conclusioni

Introduzione

“A mio parere, la grande popolarità che ha il calcio nel mondo non è dovuta alle farmacie o agli uffici finanziari, bensì al fatto che in ogni piazza, in ogni angolo del mondo c'è un bambino che gioca e si diverte con un pallone tra i piedi. Ma il calcio, oggi, è sempre più un'industria e sempre meno un gioco.”

Queste sono le parole di Zdenek Zeman, allenatore ceco con cittadinanza italiana che ha girato le panchine di quasi tutto la penisola, da Brescia a Palermo. Sono parole pronunciate da uomo sì stravagante, ma allo stesso tempo saggio, conoscitore dell'ambiente calcistico e amante di questo straordinario sport.

Sono le parole che, a mio modo di vedere, meglio rappresentano il panorama calcistico mondiale in cui viviamo oggi.

“Risulta assai probabile” – scrive Brand Finance nell'annuale *Football 50* del 2019 – “che, in questo preciso istante, un piccolo bambino di Marrakech o Mumbai stia camminando per le strade di tali città indossando una replica della maglietta del Manchester United, del Real Madrid o della Juventus.” Il calcio, infatti, per via della sua semplicità, è una valuta universale che rompe le barriere, diffonde interesse comune e, più di ogni altra cosa, genera stimoli e soprattutto emozioni.

Secondo i dati forniti dal *Deloitte Football Money League 2020*, nella stagione 2018/2019, i primi 20 club al mondo in graduatoria hanno generato entrate complessive per 9,3 miliardi di Euro, con un aumento dell'11% rispetto alla stagione precedente.¹ Tali numeri sembrano confermare prepotentemente le parole con le quali ho voluto iniziare questo elaborato: pur essendo un gioco universale e fortemente popolare, il calcio oggi è, più di ogni altra cosa, un enorme business.

L'obiettivo della tesi è quello di analizzare l'effetto che talune variabili calcistiche ed extra-calcistiche hanno sul successo finanziario di alcune delle più importanti società europee. L'analisi viene svolta tramite il modello di regressione dei dati panel, con lo scopo di individuare effetti fissi nel lasso di tempo preso in esame, inerente 15 stagioni sportive.

Il primo capitolo contiene una panoramica generale del calcio moderno e alcune considerazioni sulla esponenziale crescita che tale settore ha riscontrato negli ultimi 20 anni. Si analizza inizialmente il funzionamento dei proventi delle società calcistiche, funzionamento che per semplicità espositiva viene limitato alla descrizione dei tre flussi principali, ovvero matchday, broadcast e commercial;

¹ Deloitte Football Money League Report. January 2020. *Eye on the prize*

successivamente si esamina e si elabora il significato di player trading, elemento distintivo nel calcio moderno e variabile fondamentale nella spiegazione del concetto di “valore della rosa”, che utilizzeremo nel modello di regressione; per concludere, si analizzeranno i proventi inerenti le due massime competizioni internazionali per club, la UEFA Champions League e la UEFA Europa League, con un focus particolare sulla UEFA Champions League 2.0 che arricchirà ancor di più i partecipanti e aumenterà ancor di più il divario tra società ricche e società, per così dire, povere.

Il secondo capitolo fornisce le basi teoriche riguardanti gli strumenti impiegati per sviluppare l’analisi dei dati, in particolare il modello di regressione lineare multipla con dati panel.

Nel terzo capitolo vengono inizialmente introdotte le statistiche descrittive con lo scopo di chiarire ulteriormente e dimostrare numericamente quanto affermato nel primo capitolo; successivamente viene sviluppato l’*outcome* empirico del modello di regressione per dati panel ad effetti fissi per valutare il peso che le variabili esplicative hanno sul successo finanziario delle società calcistiche esaminate e per trarre delle considerazioni sull’andamento di tali variabili lungo l’arco di tempo esaminato.

1. Crescita e sviluppo del calcio in Europa.

In questo capitolo verranno definiti in maniera generale gli indicatori della crescita esponenziale riscontrata nel panorama calcistico europeo moderno.

In primo luogo, verranno descritti i principali flussi di ricavi inerenti i singoli club e verrà valutato il loro impatto sulla crescita di ogni singola squadra, a livello sia sportivo che economico.

Tali flussi sono:

- Matchday (proventi da gare);
- Broadcast (proventi da diritti televisivi);
- Commercial (proventi da sponsorizzazioni e merchandising).

Per l'analisi di tali flussi e dei rispettivi impatti sugli sviluppi di ogni singolo team verranno utilizzati i report stilati annualmente dai *Football Money League Report* di Deloitte, accompagnati da statistiche e curiosità fornite da Football Benchmark di KPMG.

Successivamente verrà introdotto il tema del *Player Trading*, termine che integra nella sua definizione generica tutte le operazioni legate all'acquisto e alla cessione di calciatori, che dal punto di vista economico producono plusvalenze e/o minusvalenze, ricavi e/o costi per prestiti oltre ad altri ricavi e oneri accessori.²

Grazie ai resoconti annuali di Transfermarkt, noto sito web di stampo calcistico³, nel prosieguo dell'elaborato sarà valutato quanto il bilancio dei trasferimenti dalla stagione 04/05 alla stagione 18/19 abbia inciso sui risultati in campo di 14 club europei, valutando la media punti nei rispettivi campionati nazionali e le vittorie nelle coppe nazionali ed internazionali.

Per concludere il capitolo, verrà discussa l'importanza della partecipazione alle maggiori competizioni internazionali europee, la UEFA Champions League e la UEFA Europa League. Prendere parte annualmente a queste competizioni è di vitale importanza per i top team al fine di mantenere sane le proprie casse e soprattutto al fine di poter disporre della liquidità necessaria per implementare la propria rosa e crescere sempre di più in un business estremamente competitivo come quello del calcio.

² <https://www.calcioefinanza.it/2017/01/25/bilanci-2016-record-plusvalenze-seriea/>

³ <https://www.transfermarkt.it>

1.1 Proventi: Matchday, Broadcast, Commercial.

I flussi dei proventi di qualsiasi club calcistico, europeo e non solo, possono essere ricondotti nelle tre macro-aree del matchday, del broadcast e del commercial. Come affermato all'interno dell'ultimo report stilato da Deloitte, *Football Money League Report 2020*, la crescita dei ricavi dei club calcistici nell'arco degli ultimi venti anni è stata stimolata fortemente da una rapida ascesa dei flussi inerenti i diritti televisivi (broadcast), sia per quanto riguarda le competizioni nazionali che per quanto riguarda le competizioni internazionali. Dalla stagione 04/05, ovvero la prima presa in considerazione nella stesura di questo elaborato, fino alla stagione 18/19, l'incasso totale da broadcast dei 14 team analizzati è passato da poco più di un miliardo di Euro a 3 miliardi e 100 milioni di Euro, con una crescita percentuale di oltre il 200%.



Figura 1: Crescita fatturati totali dalla stagione 14/15 alla stagione 18/19

Dal grafico sopra riportato si evince facilmente l'importanza e la continua ascesa dei flussi inerenti i diritti televisivi rispetto alla crescita totale dei ricavi dei club calcistici europei nell'arco delle ultime cinque stagioni. Tale preminenza è ricollegabile essenzialmente al costante aumento

dei diritti inerenti la partecipazione alle massime competizioni internazionali, ovvero la UEFA Champions League e la UEFA Europa League, ma anche agli incrementi nei contratti televisivi ottenuti dalle singole leghe nazionali, con la Premier League inglese avanti anni luce rispetto agli altri top campionati. Di questo argomento tratteremo, però, in seguito; soffermiamoci ora su una più attenta analisi delle singole categorie rappresentate nel grafico.

Matchday

Per quanto concerne il flusso del *matchday*, esso si riferisce evidentemente a tutte le entrate inerenti “il giorno della partita”, ovvero la vendita dei biglietti e tutti gli incassi collegati alla “stadium experience”; inoltre, in tale area riconduciamo anche tutte le entrate riguardanti i servizi di hospitality, quali i tour guidati degli stadi, le visite a eventuali musei oppure gli incassi dei bar, ristoranti e hotel presenti all’interno degli impianti sportivi. Quella del matchday è stata la crescita più contenuta tra le tre aree considerate nell’analisi, con uno sviluppo che nei 15 anni analizzati è stato pari a “solo” l’80%; si tratta di una cifra contenuta se paragonata a quelle degli altri due flussi. La motivazione principale, oltre alla ovvia relatività di importanza a livello puramente economico, riguarda il fatto che le partite giocate effettivamente nel proprio stadio sono, generalmente, due al mese (esaminando solamente il campionato), quindi va da sé che i numeri non balzano agli occhi come accade per gli altri due casi. Tour guidati allo stadio, bar, ristoranti ed eventuali alberghi restano aperti sì tutti l’anno, ma anche gli incassi di queste aree restano strettamente collegati alla stadium experience vissuta appunto il giorno della partita.

Club	Matchday Revenues	Share of total operating revenues	Estimated matchday revenue losses
FC Barcelona	174,9M	20,80%	36,2M
Real Madrid FC	155,0M	20,90%	34,4M
Manchester United FC	125,7M	17,70%	29,0M
Arsenal FC	109,2M	24,70%	14,6M
Paris Saint Germain FC	103,7M	16,20%	23,0M
Liverpool FC	95,5M	15,80%	14,7M
Tottenham Hotspur FC	92,6M	17,70%	17,8M
FC Bayern München	92,4M	14,00%	25,2M

Chelsea FC	75,6M	14,70%	9,4M
Juventus FC	71,5M	15,40%	26,8M

A livello di impatto a bilancio, questa classifica stilata da KPMG Football Benchmark all'interno di una più generica considerazione inerente l'ambiente dello stadio nella particolare epoca post lockdown⁴, mostra quanto sarà sostanziosa per i maggiori club europei la perdita stimata per la stagione in corso a causa della pandemia che ha appunto impedito ai supporters di tifare i propri beniamini dal vivo. Si tratta di perdite significative che in numerosi casi superano addirittura il 20% dei ricavi totali; cifre spaventose che sicuramente ridimensioneranno il mondo del calcio nei mesi a venire. Le ultime dichiarazioni del Ministro dello Sport italiano, Vincenzo Spadafora, spingono verso una riapertura graduale ai tifosi a partire da Settembre, con ovviamente tutte le precauzioni e le sicurezze del caso. Le perdite saranno in ogni caso sostanziose: entrate bloccate per più di 5 mesi condizioneranno sicuramente l'operato dei club nelle prossime stagioni, dovendo far fronte a situazioni di crisi reinventandosi e studiando nuovi modi per riuscire a competere finanziariamente.

Secondo la classifica sopra riportata, che rappresenta appunto i top10 club per quanto riguarda gli incassi da matchday dell'ultima stagione, ovvero quella 18/19, in testa regnano sovrane le due spagnole, con Barcellona al primo posto e Real Madrid al terzo, intervallate dalla presenza del Manchester United. Le perdite causa Covid-19 stimate, per i due colossi spagnoli, ammontano rispettivamente a 36,2 e a 34,4 milioni di Euro, cifre di gran lunga superiori rispetto a quelle degli altri club presi in esame.

Per far fronte a queste difficoltà, appunto, i Ministri dello Sport nei vari Paesi stanno cercando di spingere quantomeno per aprire parzialmente gli impianti ai tifosi per gli inizi della stagione 20/21, riaperture che, a meno di clamorosi avvicendamenti, dovrebbero avvenire appunto nella seconda metà di settembre, con gli spalti disponibili esclusivamente per qualche migliaio di tifosi.

Broadcast

Quando consideriamo i proventi da *broadcast*, invece, parliamo dei diritti televisivi inerenti sia le competizioni nazionali che quelle internazionali. In questo contesto si prendono in esame fette più sostanziose dei ricavi rispetto a quelle del matchday, proprio per la rilevanza che stanno assumendo nel corso degli ultimi anni gli incassi connessi alla UEFA Champions League e alla

⁴ https://footballbenchmark.com/library/stadia_in_a_post_viral_era

UEFA Europa League, ma anche gli aumenti dei contratti televisivi stipulati dalle singole leghe nazionali.

A livello internazionale, in questo caso, è opportuno fare delle considerazioni prendendo in esame i cosiddetti “Big Five”, ovvero i cinque massimi campionati europei:

- Premier League inglese;
- LaLiga spagnola;
- Serie A italiana;
- Bundesliga tedesca;
- Ligue 1 francese.

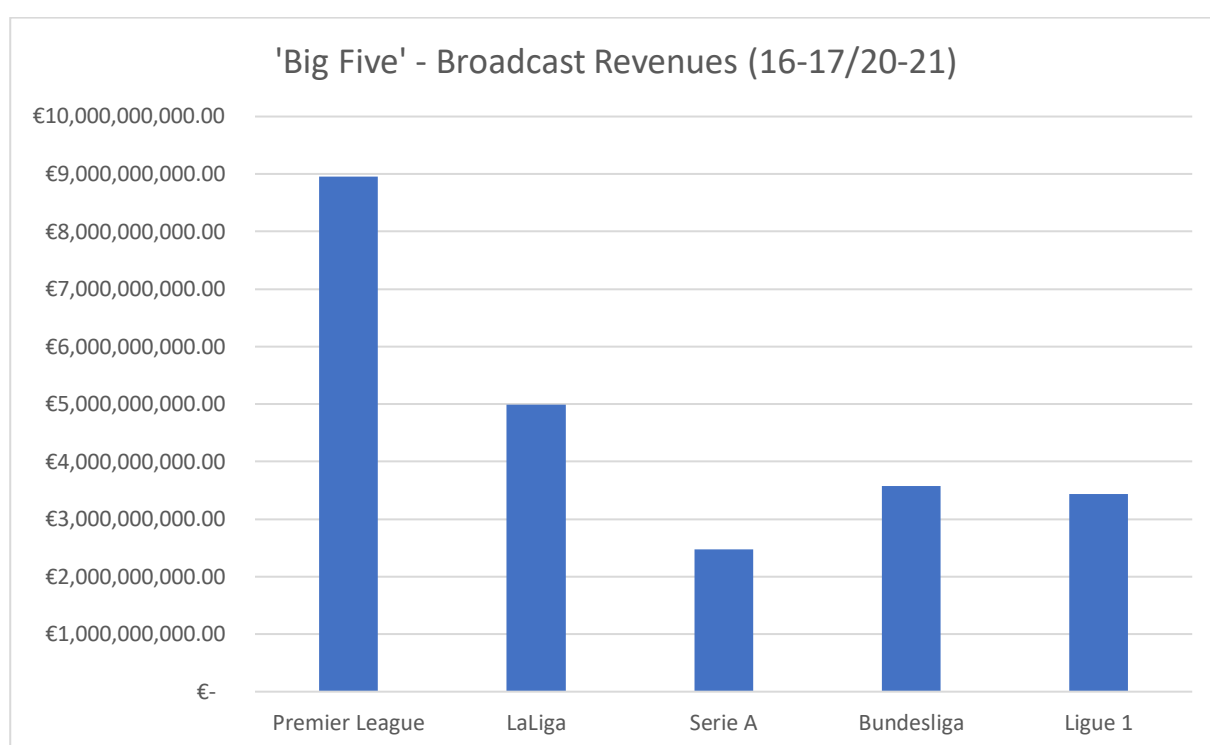


Figura 2: Incassi da broadcast dei top 5 campionati europei negli ultimi 5 anni

Come si evince dalla rappresentazione grafica, sempre ottenuta tramite i dati forniti da Football Benchmark, le disparità sono evidenti e molto difficili da colmare.

Rispetto a LaLiga spagnola, la Premier League inglese ha guadagnato, nella stagione 19/20, quasi un miliardo e mezzo in più, e la differenza con gli altri campionati presi in esame è ancor più marcata.⁵

La Premier League inglese gode di entrate da broadcast altissime soprattutto grazie al fortissimo appeal della sua Lega: in Premier League giocano infatti gran parte dei fenomeni del calcio

⁵ <https://www.instagram.com/p/CB0cUCJCjPg/>

moderno, la Premier League presenta gli impianti sportivi più avveniristici del panorama calcistico mondiale (basti pensare al nuovissimo stadio dei Tottenham Hotspur) e infine la Premier League gode di un fascino storico che anche risultati deludenti ottenuti negli ultimi 10 anni non sono riusciti a scalfire (si pensi in questo caso al lungo predominio delle spagnole nelle ultime edizioni della UEFA Champions League). Solamente il campionato spagnolo, grazie alle numerose stelle che vi militano e ai numerosi successi ottenuti in campo internazionale negli ultimi anni, può aspirare un giorno a raggiungere le cifre del campionato inglese; resta, in ogni caso, un risultato alquanto utopistico.

Il problema di questo lampante divario, a mio modo di vedere, è che un tale circolo virtuoso/vizioso risulta difficile da fermare: più incassi da diritti televisivi significano maggiori entrate per ogni singolo club partecipante alla competizione; e più entrate per ogni club significano maggiore possibilità e predisposizione alla spesa per l'acquisto di nuovi giocatori o per costruire nuovi impianti moderni e all'avanguardia; e si ritorna al punto di partenza, perché giocatori noti e impianti moderni spingono le agenzie a pagare di più e ad alimentare maggiormente tale vortice che arricchisce i ricchi e svantaggia i più poveri.

Commercial

I flussi inerenti l'area del *commercial*, per concludere, sono riconducibili ai contratti di sponsorizzazione, alla vendita di tutto il merchandising e ad altre eventuali operazioni commerciali. Le grandi società spartiscono solitamente i propri sponsor in due differenti categorie: sponsor globali e sponsor regionali. I contratti globali, di solito, sono quelli che garantiscono un ritorno economico più sostanzioso, poiché grazie a questi un'azienda vede il suo marchio apparire in tutte le iniziative che la squadra pone in essere in ogni parte del mondo. Allo stesso tempo, il brand può aumentare il valore del proprio marchio ovunque presentandosi con la qualifica di partner globale ufficiale del club stesso. Soprattutto negli ultimi anni, però, sono diventati sempre più importanti ed efficaci anche gli sponsor regionali, cioè contratti posti in essere con aziende che tendenzialmente hanno un target di riferimento circoscritto a una nazione o a un singolo continente. Ovviamente questo tipo di accordo ha costi inferiori rispetto a quelli globali, perché si rinuncia ad ogni diritto di sfruttamento commerciale dell'accordo al di fuori delle aree regionali concordate.

In ogni caso, la somma incassata da tutti gli accordi di sponsorizzazione di questo tipo, globali o regionali che siano, va a formare il totale dei ricavi commerciali, flusso estremamente importante nella valutazione del successo finanziario annuale di una società calcistiche. L'aumento dei ricavi commerciali nel mondo del calcio segue dinamiche che possono risultare facilmente riconducibili

a quelle degli altri settori aziendali. Per convincere gli sponsor a investire nel proprio club e quindi nel proprio marchio è necessario avere innanzitutto un brand particolarmente forte, cioè un'immagine riconosciuta in tutto il mondo e che abbia vasta visibilità sui media. Questo è il motivo per il quale abbiamo assistito negli ultimi anni al boom dei fatturati delle squadre inglesi: la Premier League è il campionato più seguito a livello globale e ciò non ha portato solo ad un costante aumento dei diritti televisivi, ma anche ad una forte impennata dei ricavi commerciali dei club, che hanno potuto sfruttare a loro vantaggio la continua crescita di visibilità per attirare nuovi sponsor. Oltre alla semplice visibilità, i club possono attuare svariate strategie per aumentare il valore di mercato del proprio brand nel tentativo di conquistare nuove fette di mercato e arrivare a raggiungere il maggior numero di consumatori possibile. Le tournée intercontinentali organizzate e svolte nel corso della preparazione estiva servono anche per questo motivo, oltre che per incassare notevoli “premi presenza”, poiché permettono di entrare in contatto con potenziali nuovi tifosi che nel corso del tempo possono diventare fedeli “consumatori” dei prodotti col marchio del club, a partire dalle magliette ufficiali fino ad arrivare a tutta l'ampia selezione di gadget offerti. Anche i risultati sportivi hanno il loro peso in questo discorso, soprattutto per le squadre che non giocano in Premier League o che non hanno una importante base di fan in tutto il mondo, ovvero le squadre meno blasonate del panorama europeo. Ottenere ottimi risultati con continuità in una competizione seguita a livello globale come la UEFA Champions League, ad esempio, può senza dubbio aiutare ad attirare nuovi supporters e di conseguenza nuovi sponsor. Come abbiamo recentemente visto con l'acquisto di Cristiano Ronaldo da parte della Juventus FC, anche avere nella propria rosa grandissimi giocatori aiuta a trovare nuovi partner commerciali; va però precisato che sono davvero pochissimi i calciatori che possono da soli aumentare l'appeal commerciale di una determinata società. Il fuoriclasse portoghese può senza dubbio essere annoverato in questa categoria di giocatori, e d'altra parte il suo effetto sui conti della Juventus risulta già facilmente riscontrabile, con l'aumento a partire dall'anno passato della sponsorizzazione Adidas dei bianconeri, che è passato da 23 a 51 milioni di Euro l'anno.⁶

Commercial: A.C. Milan e Keisuke Honda

Come è stato appena spiegato, spesse volte vengono realizzate vere e proprie operazioni di player trading (la cui analisi verrà affrontata fra poco) per cercare di stimolare il flusso del commercial, acquistando giocatori provenienti da determinate aree del mondo per conquistare

⁶ <https://www.panorama.it/sport/juventus-leffetto-ronaldo-maxi-contratto-adidas>

nuove fan bases e di conseguenza aumentare la propria quota di mercato in quella determinata area geografica.

Un esempio lampante di queste operazioni commerciali è stato l'acquisto di Keisuke Honda, famoso trequartista giapponese prima in forza al Cska di Mosca, da parte dell'A.C. Milan. Considerando le stagioni di riferimento dal 04/05 al 18/19, quella del 14/15 (prima stagione con il calciatore nipponico in rosa) è stata l'annata che ha presentato le più elevate entrate a livello commerciale, con un aumento di più di 6 milioni di Euro rispetto alla stagione precedente, con una variazione di più del 6%. Come ha spiegato il direttore commerciale rossonero dell'epoca Jaap Kalma in una sua dichiarazione fatta nei primi mesi della stagione di riferimento, l'impatto commerciale dell'acquisizione di Honda è stato straordinario, non soltanto per quanto riguarda le vendite di merchandising in terra orientale. Grazie a tale acquisizione, sono stati infatti conclusi nuovi accordi di partnership con Dentsu, un'agenzia di pubblicità con raggio d'azione in nove Paesi fra cui il Giappone, e con Lawson, nota catena di vendita al dettaglio diffusa in Giappone, Indonesia, Thailandia e Hawaii. Non va inoltre dimenticata la remunerativa sponsorizzazione di Toyo Tire, che ha rivestito il ruolo di Premium Sponsor rossonero fino al 2016 concluso.⁷

Tali tipologie di affari, quindi, non soltanto portano elevate entrate per il merchandising venduto nei paesi di riferimenti, ma soprattutto consentono alle società di concludere contratti importanti e remunerativi con agenzie della zona intenzionate a sfruttare la notorietà del calciatore per aumentare la propria fama e la propria quota di mercato.

⁷ <https://www.insideroma.com/news/marketing/merketing-effetto-honda-milan-id.31265>

Commercial: Focus sulle sponsorizzazioni

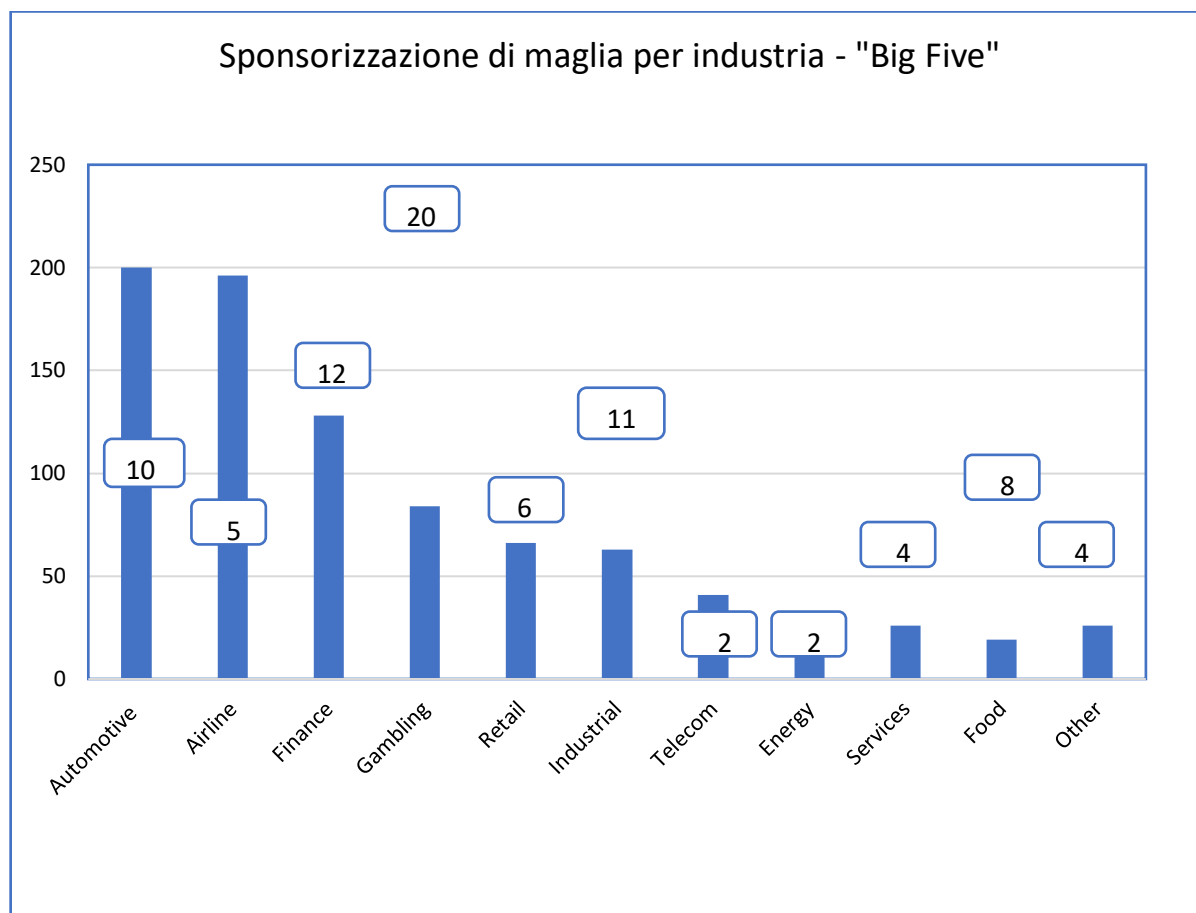


Figura 3: Tipologie di sponsorizzazioni per industria e numero di contratti effettivi nei massimi 5 campionati europei

Per analizzare l'importanza delle cifre che rientrano nell'area commerciale, questo grafico ricavato dall'account Instagram di Football Benchmark⁸ illustra chiaramente quali siano i settori che investono maggiormente nella sponsorizzazione delle magliette dei club calcistici. Una incisività notevole viene rivestita dall'industria delle scommesse, con numeri di contratti attivi tra i più elevati. Il totale degli incassi da tali sponsorizzazioni è inferiore rispetto ad altre industrie, come ad esempio quella dell'automotive o quella dell'airline, ma ciò che più risalta all'occhio è il numero di tali contratti: sono oltre 20, nei top5 campionati al mondo, le squadre ad avere come main sponsor un'agenzia di gambling. Tale primato verrà presto

⁸ https://www.instagram.com/football_benchmark/

ridimensionato, perché molti Paesi stanno spingendo per presentare decreti che contrastino tale situazione, in virtù del perseguimento di principi etici.

Oltre al Decreto Dignità che vige in Italia dal 15 Luglio 2019, anche la Spagna si unirà presto a questa causa vietando le sponsorizzazioni da parte di società di betting sulle maglie dei club de LaLiga. Per analizzare l'impatto di tali nuove direttive, basti considerare che l'entrata in vigore del Decreto Dignità ha portato i club della Serie A italiana a rinunciare ad una somma pari a circa 100 milioni di Euro a stagione.⁹ Il settore del betting foraggia tutte le principali leghe europee: i primi sei tornei del vecchio continente, dal 2008 al 2017, hanno usufruito di sponsorizzazioni per 633 milioni di dollari, stando ad un report di Nielsen Sport. Sarà dunque interessante capire come si muoveranno i club per sostituire tali sponsorizzazioni e per mantenere elevati i propri contratti.

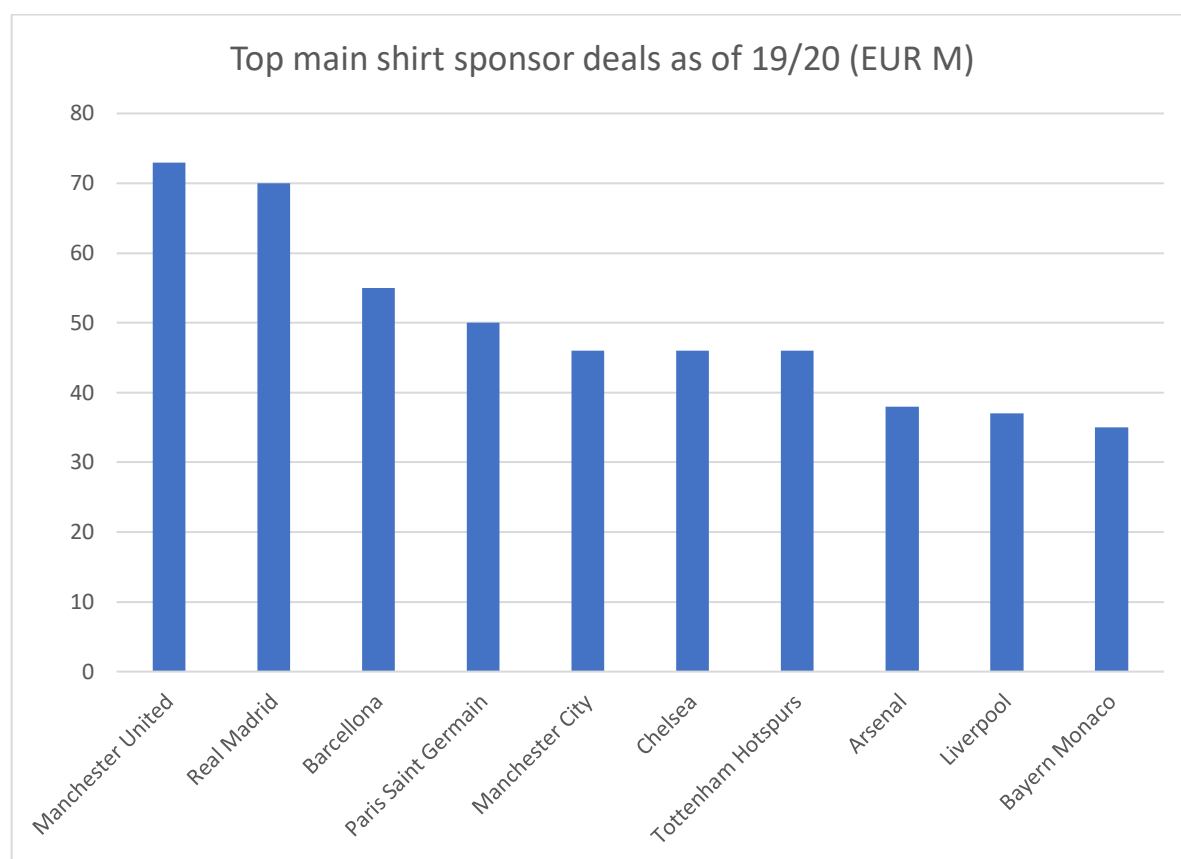


Figura 4: Incassi sponsorizzazioni maglie da gioco

Dei top club mondiali, nessuno possiede come main sponsor agenzie di scommesse, e le loro entrate non verranno di conseguenza intaccate nel prossimo futuro. Le cifre qui rappresentate

⁹ <https://marcobellinazzo.blog.ilsole24ore.com/2020/07/09/spagna-governo-vieta-gli-sponsor-scommesse-sulle-maglie-della-liga/>

mostrano quanto ogni singolo club riceva annualmente, e ripeto annualmente, dal proprio main sponsor di maglia, ovvero la società il cui logo vediamo raffigurato nelle casacche indossate dai nostri beniamini. Il Manchester United, che non vince in campionato da 6 anni e non alza la Champions da più di 10 anni, riceve ogni stagione ben 73 milioni di Euro da Chevrolet, addirittura di più del Real Madrid, la squadra più titolata al mondo. Proprio per sottolineare ancora una volta l'appeal di cui gode la Premier League inglese e soprattutto i team che ne fanno parte, basti notare che di queste 10 squadre sopra menzionate, ben la metà sono inglesi e grazie a tali contratti guadagnano all'anno un totale di 286 milioni di Euro l'anno esclusivamente per la sponsorizzazione di maglia, impressionante. Questa è un'altra dimostrazione di quanto lampante e difficilmente colmabile la differenza che intercorre tra i club inglesi e quelli facenti parte degli altri top campionati europei: anche a livello commerciale, non soltanto quindi a livello di diritti televisivi, il divario pare insormontabile.

Commercial: Il caso Manchester City

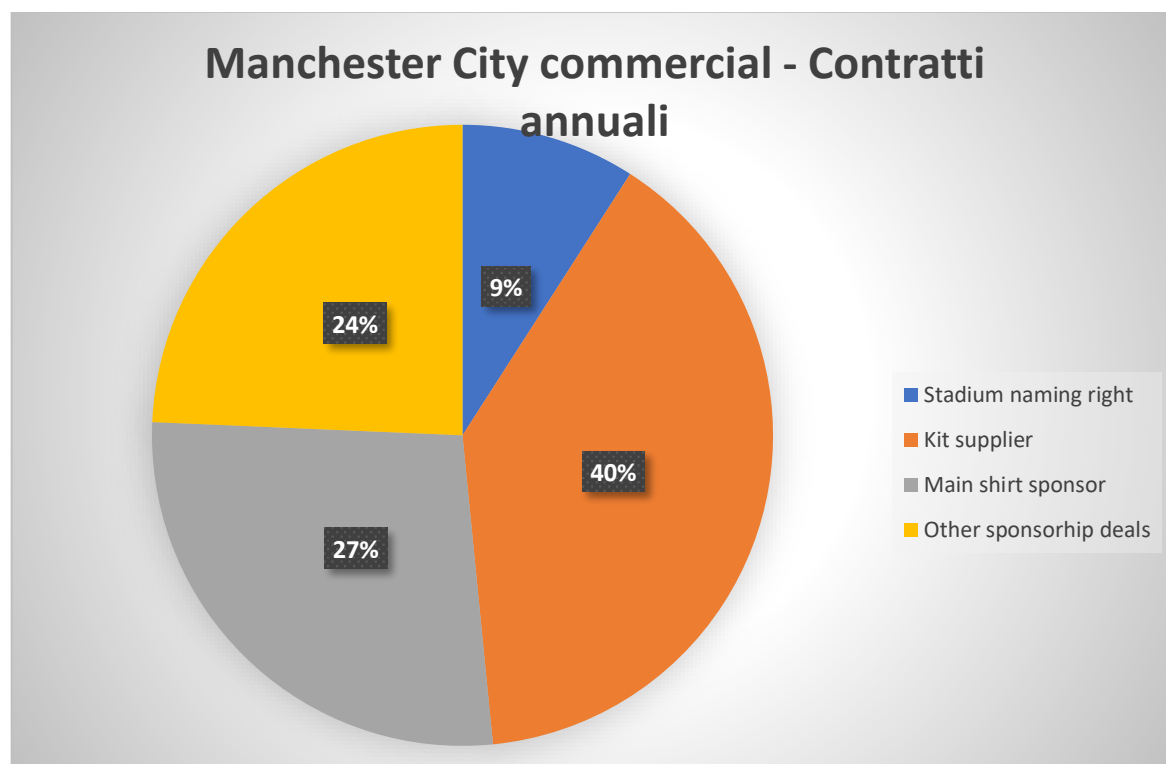


Figura 5: Spartizione percentuale incassi commercial del Manchester City FC

Per concludere questa breve panoramica sulle tre aree di proventi dei club europei, che ci sarà utile per le considerazioni finali in ambito di outcome empirico, è utile prendere in considerazione un caso “particolare”, ovvero quello del Manchester City, squadra di proprietà dell'imprenditore emiratino Khaldoon Al Mubarak, caso che presenta luci e molte ombre in merito al suo rapporto con il Financial Fair Play.¹⁰ Il Manchester City, dopo aver vissuto il ricchissimo passaggio di proprietà, ha attivato una vera e propria trasformazione, per rendere quella che era una squadra vincente ma non solida economicamente uno dei top team a livello mondiale. I contratti commerciali di cui gode oggi il Manchester City sono tra i più remunerativi nel contesto calcistico europeo e mondiale, con Puma che fornisce addirittura 75 milioni di Euro l'anno per la fornitura dei kit da gara e da allenamento. Nell'ultimo rapporto stilato da Deloitte il Manchester City risulta aver guadagnato ben 261 milioni di Euro dall'area commerciale, quota che ammonta al 42,7% del fatturato complessivo. Si tratta di una cifra in linea con quelle presentate dagli altri top club europei e riscontrate nell'analisi dei dati, quello che però lascia più di qualche dubbio è l'incidenza su tale importo delle sponsorizzazioni con “parti correlate”, ovvero accordi con aziende che sono direttamente riconducibili al proprietario del club. Una pratica concessa dal Fair Play Finanziario ma con delle limitazioni riguardanti la definizione del *fair value*, ovvero del corretto valore di mercato della singola sponsorizzazione. Ovviamente stiamo parlando di un limite molto sottile e grigio sul quale è difficile esporsi in maniera definitiva e sicura, e che costringe ad una valutazione caso per caso. In ogni circostanza, se la UEFA ritiene che la sponsorizzazione fra un club e una sua “parte correlata” non rispetti i normali valori di mercato, può stralciare dal bilancio i ricavi ritenuti non corretti ai fini del calcolo del pareggio di bilancio.

Vedremo cosa succederà nel prossimo futuro al Manchester City e alla sua proprietà, resta però il fatto che tale crescita esponenziale pare non volersi fermare, con il gruppo City che sta sviluppando acquisizioni di club in giro per il mondo con lo scopo di accrescere fan base e quote di mercato e provare a regnare incontrastato nel panorama calcistico mondiale.

1.2 Significato di Player Trading e sue implicazioni

Come già definito in precedenza, con la terminologia “Player Trading” si intendono tutte le operazioni legate all'acquisto e alla cessione di calciatori, che dal punto di vista economico

¹⁰ <https://www.calcioefinanza.it/2019/06/10/fair-play-finanziario-come-funziona/>

producono plusvalenze e/o minusvalenze, ricavi e/o costi per prestiti oltre ad altri ricavi e oneri accessori.

Come tutti gli appassionati di calcio sapranno, le stagioni più intense sotto il profilo del player trading sono quella estiva e quella invernale, appunto perché da luglio a settembre è aperta la sessione estiva di calciomercato, sessione nella quale i club cercano di ricostruire e/o migliorare ulteriormente la propria rosa al fine di creare un gruppo coeso e capace di raggiungere gli obiettivi prefissati, e perché da gennaio a febbraio, durante la sessione invernale, vi è la possibilità per gli stessi club di andare a puntellare il proprio organico, cedendo giocatori non più utili alla causa e acquistando nuovi rinforzi al fine di migliorare le zone del campo che si sono rivelate più carenti nella prima parte di stagione e andare quindi all'assalto degli obiettivi stagionali. Durante questi tre mesi (due circa per la sessione estiva e uno per quella invernale), giornalisti e operatori del settore si sbizzarriscono per affiancare ogni possibile giocatore a decine e decine di squadre diverse, e le opinioni di ognuno sui trasferimenti fatti e finiti aleggiano in ogni bar o piazza italiani ed europei. Anche solo per rendere l'idea del valore degli affari inerenti questo ambito del calcio, prendiamo in considerazione le cifre inerenti l'ultimo calciomercato estivo, un calciomercato che ha vissuto ancora della bolla speculativa generata dallo spropositato acquisto da parte del Paris Saint Germain di Neymar per 222 milioni di Euro, l'acquisto più caro della storia del calcio. Esaminando esclusivamente i "Big Five", ovvero i 5 massimi campionati europei citati sopra, questi hanno speso totalmente 5 miliardi e mezzo di Euro solo per il player trading, una cifra spaventosa.¹¹ E calcisticamente parlando è spaventosa anche la differenza che sussiste tra questi top campionati e i cinque che seguono: il campionato russo, la seconda serie inglese, quello belga, quello portoghese e quello cinese. In totale questi ultimi hanno speso poco meno di un miliardo di Euro, differenza esorbitante che si traduce anche nei risultati in campo e nella enorme fatica che fanno le squadre di questi movimenti calcistici ad esprimersi e ad imporsi ad alti livelli in panorama internazionale.

Tali cifre, di nuovo eccessivamente gonfiate dalla bolla speculativa generata dall'arrivo di Neymar a Parigi per ben 222 milioni di Euro, verranno inevitabilmente ridimensionate nella attuale sessione estiva a causa della pandemia che ha colpito pesantemente anche il business del calcio.

In un report estremamente interessante stilato da Football Benchmark di KPMG, viene analizzato il valore dei giocatori pre e post Covid-19, individuando caratteristiche specifiche che determinano diminuzioni di valore più o meno incisive a seconda appunto delle condizioni base del giocatore e

¹¹ <https://calciodangolo.com/2019/09/campionati-speso-di-piu-calciomercato-estivo-2019/>

dei rispettivi campionati in cui milita.¹² Le variabili che vengono prese in considerazione in questo studio sono:

- Et  del calciatore: pi  bassa  , minore sar  l’impatto sul suo valore
- Provenienza dalle Academy
- Situazione contrattuale del giocatore – Giocatore svincolato
- Lunghezza dei contratti
- Disponibilit  liquide dei club
- Minor propensione da parte delle societ  ad effettuare investimenti pesanti
- Lunghezza delle finestre di mercato ridimensionate
- Difficolt  economiche dei club
- Maggior numero di scambi come conseguenza
- Differenze di propensioni tra chi vende e chi acquista

Avendo fissate in mente tali variabili, lo studio conduce a risultati di base che presentano diminuzioni di valore di circa il 20/30% in media per i giocatori nel pieno della loro carriera, ovvero tra i 25 e i 30 anni.

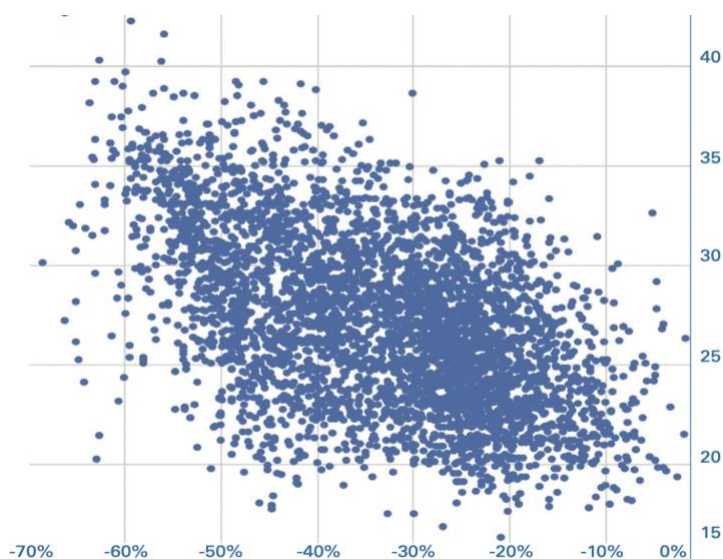


Figura 6: Dispersione indicante le perdite percentuali di valore dei giocatori causa Covid-19

Questo grafico a dispersione ben mostra i cambiamenti di valore di mercato in percentuale e in relazione all’et  del singolo calciatore. Come   naturale che sia, ad essere maggiormente revisionati sono i valori dei giocatori pi  “anziani”; per un giocatore giovane le circostanze non dovrebbero aver cambiato pi  di tanto le situazioni di mercato, quindi il suo valore non dovrebbe essere stato

¹² <https://footballbenchmark.com/documents/files/public/KPMG%20FBM%20report%20-%20Covid%20impact%20on%20players%20values%20-%206%20May%202020%20final.pdf>

ridimensionato in maniera eccessiva. Vediamo adesso come tali riduzioni previste vadano ad impattare sul valore di mercato delle rose analizzate nel loro complesso.

Club	Valore Pre Covid-19	Diminuzione percentuale	Valore Post Covid-19
Real Madrid FC	1.030M	-19,10%	833,27M
FC Barcelona	1.200M	-20,50%	954,00M
Manchester United FC	797,6M	-13,80%	687,53M
FC Bayern München	784,8M	-15,80%	660,80M
Chelsea FC	1,170M	-19,00%	947,70M
Arsenal FC	659,05M	-18,60%	536,47M
Liverpool FC	1.170M	-16,90%	972,27M
AC Milan	578,48M	-19,00%	468,57M
FC Internazionale	617,93M	-14,90%	525,86M
Juventus FC	871,05M	-15,40%	736,91M
FC Schalke 04	221,3M	-11,90%	194,97M
FC Tottenham Hotspur	898,6M	-16,20%	753,03M
Manchester City FC	1.200M	-15,30%	1.016,40M
AS Roma	459,05M	-16,40%	383,77M

Come si evince dalla tabella, grazie a questo studio siamo in grado di valutare quanto la pandemia abbia influito sul valore di mercato di ogni singolo giocatore, e di conseguenza quanto abbia diminuito il valore della rosa dei team analizzati, valore che è molto semplicemente ottenuto sommando i valori di mercato dei giocatori facenti parte della squadra di riferimento. Le squadre più colpite sono le due potenze spagnole, Real Madrid FC e Barcellona FC, con diminuzioni percentuali rispettivamente del 19,1% e del 20,5%. Secondo questa classifica “aggiornata”, sarebbe adesso il Manchester City, in solitaria, la squadra a detenere lo scettro di rosa più ricca nel panorama calcistico mondiale. Tra le squadre meno colpite in questa speciale graduatoria troviamo le due tedesche FC Bayern München e FC Schalke 04; la motivazione principale di tale “primato” è ricollegabile al fatto che questi due club vantano nella loro rosa molti giocatori giovani, che quindi difficilmente hanno visto abbassare il proprio valore in maniera drastica. Le due spagnole, al contrario, hanno medie d’età tra le più alte, e di conseguenza è questa la causa maggiore della loro marcata riduzione di valore.

Conclusa questa breve parentesi inerente gli effetti che il Covid-19 ha avuto e avrà sul mondo del calcio e su gran parte dei contesti che lo circondano, torniamo a focalizzarci sul concetto di player trading, analizzando quanto viene effettivamente speso durante il calciomercato per migliorare la propria rosa.

Nell'arco delle 15 stagioni prese in esame, ovvero quelle dalla stagione 04/05 alla stagione 18/19, sono stati spesi per l'acquisizione a titolo definitivo delle prestazioni dei giocatori quasi 16,5 miliardi di Euro, mentre ne sono stati guadagnati poco più di 9,5 miliardi per quanto riguarda la cessione di giocatori. Il primato della squadra che ha speso di più è detenuto dal Manchester City dello sceicco Mansour, con oltre 1,7 miliardi di Euro spesi durante quest'arco temporale; il Manchester City è seguito però a ruota da un'altra squadra inglese, il Chelsea del magnate russo Abramovich, che ha speso "solamente" 23 milioni di Euro in meno. Sono invece più di 200 i milioni che separano queste due superpotenze inglesi dalle spagnole Barcellona e Real Madrid, ferme a quota 1,5 miliardi di Euro ciascuna.



Figura 7: Spesa effettiva per l'acquisto di nuovi giocatori nelle ultime 15 stagioni

Per certificare quanto affermato in precedenza, nella stagione 18/19, quella appunto coincidente con il passaggio di Neymar al PSG dal Barcellona, è stato sfondato prepotentemente il muro dei 2 miliardi di Euro spesi, con un aumento del 52,81% rispetto agli acquisti effettuati la stagione precedente. Si è trattato di una vera e propria bolla speculativa, che a domino ha interessato moltissimi club e giocatori e che ne ha ingigantito notevolmente i prezzi.

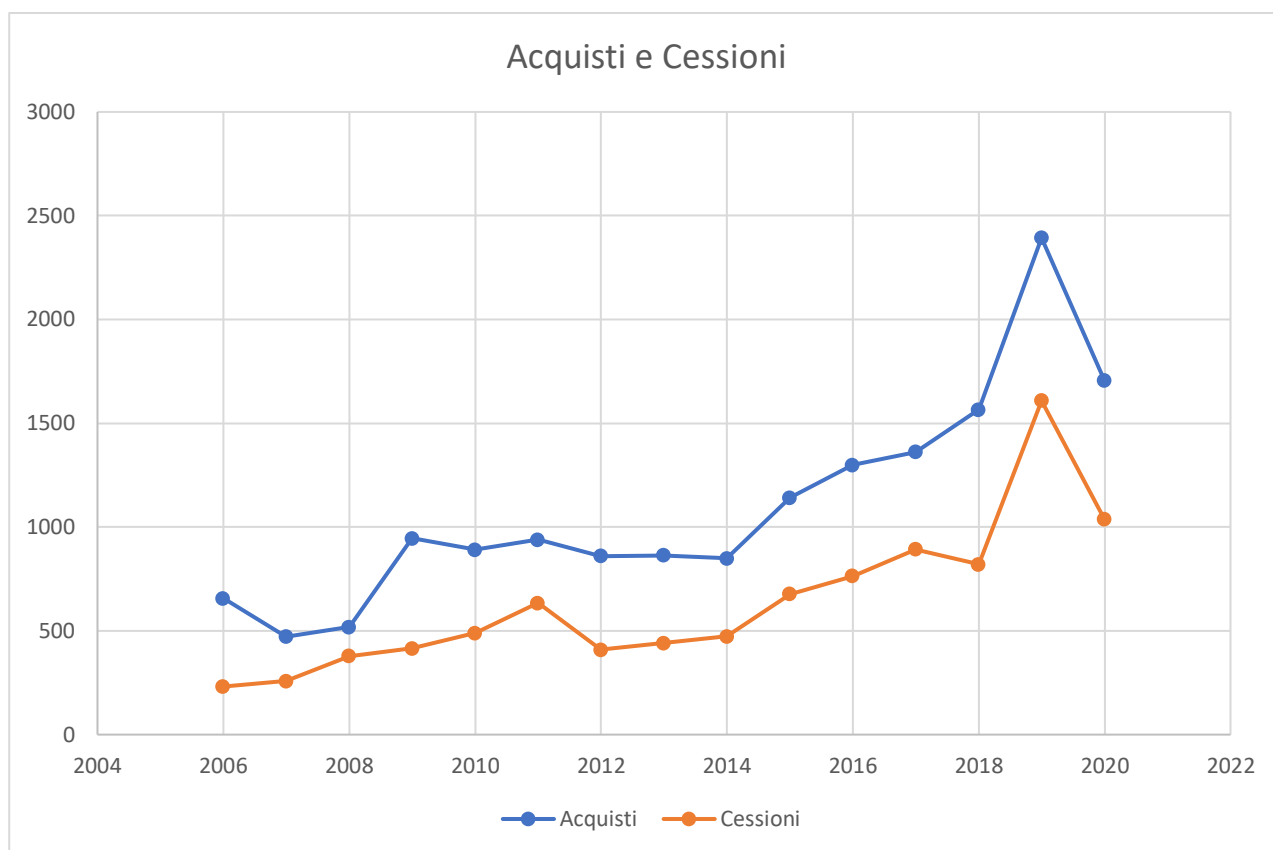


Figura 8: Andamento totale acquisti e cessioni nelle ultime 15 stagioni

Caso pratico; esempio di gestione del player trading – AS Monaco

Il 2011 sarà sempre ricordato per il Monaco come un anno spartiacque, epocale dal punto di vista calcistico e societario: da un lato, la retrocessione in Ligue2 chiude, forse nel peggior modo possibile, un ciclo di risultati deludenti iniziato dopo la storica finale di UEFA Champions League del 2004 persa contro il Porto di Josè Mourinho; dall'altro, entra in scena il miliardario russo Dmitry Rybolovlev, businessman già con interessi importanti nel Principato, che per la prima volta nella storia del club, acquisisce la quota di maggioranza della proprietà, sempre saldamente stata nelle mani della famiglia regnante, ovvero i Grimaldi.

All'ombra dello Chemin des Révoires sembra inizialmente delinearsi la classica storia del plenipotenziario che acquisisce una squadra come giocattolo personale: questa tesi sembra essere appunto validata dagli ingenti investimenti del neo-presidente del club monegasco, investimenti sia a livello di parco giocatori che di strutture da allenamento. Puntare al ritorno in Ligue1 in grande stile per poi proporsi immediatamente come protagonista principale per la lotta al vertice è il massimo obiettivo societario. Nonostante un inizio difficoltoso, dovuto

agli stringenti regolamenti del Fair Play Finanziario e all'insorgenza degli altri club della Ligue1 dovuta alla "non" tassazione della società monegasca, il club decide di potenziare il suo contributo nell'academy, sia appunto a livello di strutture (attraverso un finanziamento di 25 milioni di Euro da parte del governo monegasco viene infatti rimodernato il centro d'allenamento "La Turbie" con la costruzione di nuovi campi, un immobile di 7 piani e un hotel) che di scouting, per creare potenziali campioni utili alle fortune del club, sia in campo che nei futuri bilanci societari. Il passaggio alla nuova logica societaria non si rivela traumatico grazie alla proficua relazione sviluppatasi negli anni precedenti tra il club monegasco e uno dei più importanti procuratori del panorama calcistico mondiale: Jorge Mendes. Se prima il procuratore portoghese era l'interlocutore di riferimento per portare i pezzi più pregiati della sua "scuderia" (Falcao, James Rodriguez e Joao Moutinho) nei massimi club europei, in clima di spending review i nuovi arrivi sono inizialmente giovani stelle come Bernardo Silva, ottimi sia per restare competitivi in Francia che per le corpose plusvalenze che ci si attende dalla futura rivendita (facendo diventare di fatto il club una costosa vetrina). Buona parte dei calciatori acquistati e venduti negli ultimi anni girano appunto nell'orbita Gestifute/Doyen, appunto la società di riferimento del potentissimo agente. Il loro contributo allo spettacolo messo sul terreno del Louis II è limitato solo per un paio di stagioni al massimo, l'orizzonte migliore a livello di tempistiche per far lievitare il valore dei cartellini e ottenere di conseguenza corpose plusvalenze economiche.

Tale strategia è tanto semplice da comprendere quanto difficile da mettere in pratica. Oltre chiaramente a monetizzare tramite i giocatori provenienti dalla propria academy, che garantiscono quindi plusvalenze totali sul prezzo del cartellino, l'AS Monaco pratica una perfetta strategia di player trading, acquistando giovani ragazzi da tutte le parti del mondo oppure giocatori già avanzati con l'età ma dal potenziale ancora parzialmente inespresso, al fine di valorizzarli tramite risultati sportivi positivi e rivenderli nel minor arco temporale possibile. Tramite dunque successi sul campo, sempre difficili da ottenere e sui quali non si può quasi mai fare sicuro affidamento, i valori di mercato di tali giocatori crescono, consentendo alla dirigenza di venderli ai club più blasonati e ricchi, rimpinguando le proprie casse, e permettendo di sviluppare in modo sempre più efficiente ed accurato un modo di fare calcio intrigante, remunerativo e spesso volte entusiasmante.

Ecco qui la classifica delle 10 migliori plusvalenze ottenute dalla gestione Rybolovlev nell'arco delle ultimissime stagioni, mica male!¹³

Giocatore	Acquisto	Cessione	Plusvalenza
Aymen Abdennour	13M	30M	17M
Geoffrey Kondogbia	20M	38M	18M
Layvin Kurzawa	0M	25M	25M
James Rodriguez	45M	75M	30M
Tiemouè Bakayoko	8M	40M	32M
Bernardo Silva	16M	50M	34M
Fabinho	6M	45M	39M
Benjamin Mendy	15,5M	57,5M	42M
Anthony Martial	5M	80M	75M
Kylian Mbappe	0M	180M	180M

Ma non solo: il valore del lavoro dell'agente portoghese è ben più significativo, visto che, con la sua influenza, sembra aver mosso indirettamente anche i fili per la crescita del club del Principato in altri ambiti: varie voci vedono la mano del capo della Gestifute in ambito commerciale (per l'accordo del Monaco con Prozis, azienda di base a Funchal) e nella creazione di un network europeo per la valorizzazione dei giovani calciatori, che vengono mandati in prestito con modalità simili a quelle utilizzate dal Chelsea FC (con Cercle Brugge e Vitória Guimarães). Tali operazioni, legate al player trading e alla valorizzazione dei giovani nelle academy e tramite squadre sussidiarie, hanno portato il Monaco a raggiungere addirittura le semifinali della UEFA Champions League nella stagione 16/17, dovendo arrendersi solamente alla potenza della Juventus. L'anno seguente è stata poi venduta la stella più brillante del roster dei monegaschi, Kylian Mbappè, per una cifra vicina ai 180 milioni di Euro: non male per un ragazzo cresciuto e formato proprio nell'academy del principato.

Si tratta di un esempio lampante di come precise strategie inerenti il player trading possano accrescere il valore complessivo della rosa di una squadra, permettendo al club di ottenere

¹³ <https://calciatoribrutti.com/it/le-10-migliori-plusvalenze-della-storia-del-monaco>

risultati sportivi importanti che di conseguenza ne fanno crescere il successo finanziario. Cercheremo di spiegare più genericamente tale correlazione, non sempre evidente, nel terzo capitolo, tramite l'analisi specifica dell'outcome empirico.

1.3 Sviluppo dei fatturati e importanza delle competizioni UEFA – La nuova Champions League 2.0

Come noteremo nell'analisi dell'outcome empirico di questo elaborato, i ricavi totali dei club calcistici europei e non solo crescono di anno in anno vertiginosamente, facendo schizzare alle stelle gli introiti da broadcast; proprio nell'ultima stagione presa in considerazione nella stesura di questa tesi, il totale di tutti i proventi dei top14 team studiati ha superato la soglia dei 7 miliardi di Euro, una cifra impensabile anche solo un decennio fa (esaminando le entrate dei più importanti tre flussi più volte citati). Tale spaventosa ascesa, oltre alla conquista sempre più prepotente e significativa di nuovi mercati come quello americano e soprattutto quello cinese, è dovuta essenzialmente alla crescita dell'incidenza, a livello appunto di broadcast e non solo, degli introiti inerenti le due massime competizioni internazionali per club, la UEFA Champions League e la UEFA Europa League. Prendere parte a tali competizioni è di fondamentale importanza al fine di mantenere il passo con i top club e ottenere fondi necessari per proseguire nelle opere di rifacimento e miglioramento delle rose, operazione fondamentale per potersi sempre rinnovare e per poter sempre puntare a raggiungere gli obiettivi stagionali prefissati ad inizio anno. Le entrate che vengono generate da queste competizioni sono sempre state elevatissime, fin dalle prime edizioni delle stesse, e sono state il motore che ha spinto lo sviluppo anche delle società di minor rilievo, abili a sfruttare annate positive per costruire squadre di successo e stabilizzarsi con il passare degli anni nella cerchia elitaria del calcio europeo.

La stagione 2018/2019, l'ultima presa in esame in questa analisi, ha rivestito un ruolo cruciale in quelli che saranno i futuri anni calcistici a livello internazionale, con l'introduzione di nuove direttive per quanto concerne le competizioni UEFA: maggiore liquidità a disposizione e maggiori premi per le squadre partecipanti. Il nuovo sistema riduce il ruolo del cosiddetto "market pool" (ovvero il sistema di distribuzione dei diritti televisivi a livello di competizioni internazionali UEFA) e introduce una nuova classifica basata sui risultati decennali che punta a favorire la presenza di club

blasonati, storici e soprattutto con ampi bacini di utenza al fine di massimizzare gli introiti delle competizioni stesse.¹⁴

Per il successivo triennio, fino dunque alla stagione a cavallo tra il 2020 e il 2021, la UEFA prevede un incasso totale lordo stimato all'incirca sui 3,25 miliardi di Euro. Di questi, il 9% (che ammonta a poco meno di 300 milioni di Euro) verrà utilizzato per coprire tutti quelli che sono i costi organizzativi a livello di competizione europea, mentre il 7% (227,5 milioni di Euro) verrà investito nel fondo di solidarietà della UEFA stessa, fondo che sta prendendo sempre più rilievo negli ultimi anni. Restano quindi 2 miliardi e 700 milioni di Euro abbondanti: l'UEFA se ne riserva il 6,5% per la gestione privata, mentre il 93,5%, ovvero 2 miliardi e 550 milioni di Euro, verrà redistribuito ai club partecipanti fra le tre massime competizioni internazionali di riferimento: Champions League, Europa League e Supercoppa Europea.

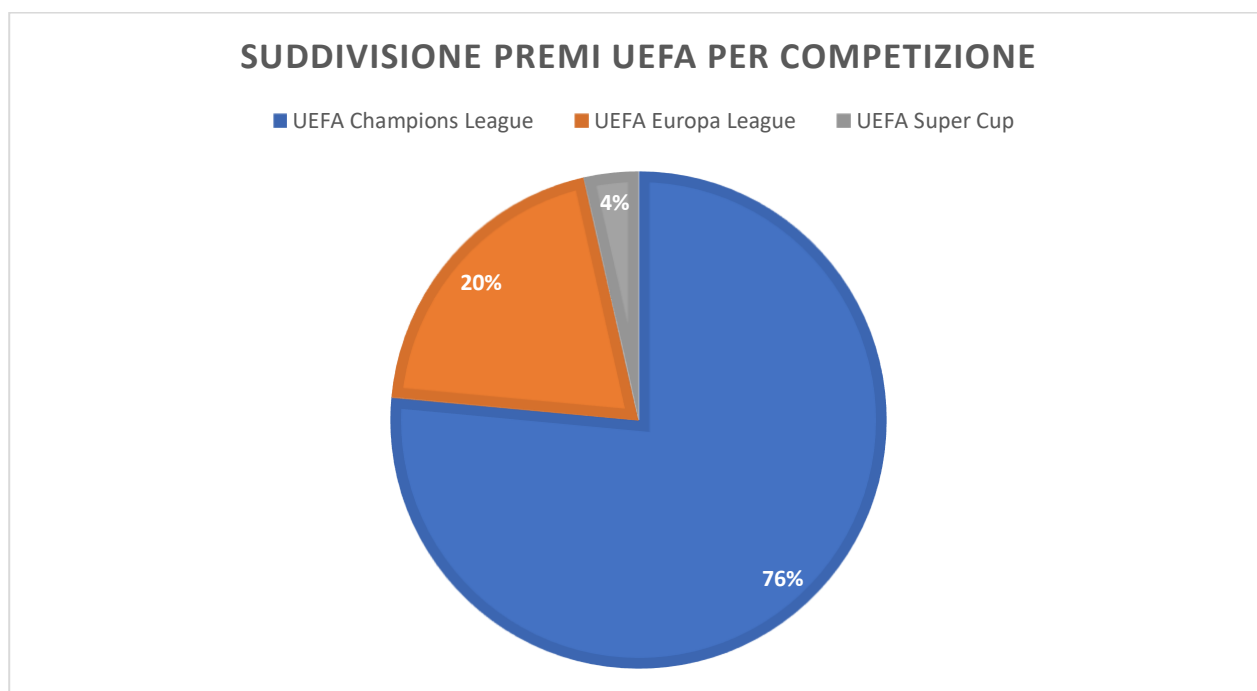


Figura 9: Spartizione budget UEFA per competizione

L'ammissione ai gironi di Champions League, uno dei traguardi basilari per poter crescere a livello finanziario con una certa continuità, incide per circa il 25% sul totale dei fondi della Champions League, (484 milioni di Euro). Cala di conseguenza l'importanza del market pool, che scende al 15%, per un totale di 292 milioni di Euro complessivi. Le voci più significative sono quelle correlate ai risultati del decennio precedente l'inizio della Champions League di riferimento (30%) e ai risultati sul campo (30%). Avere una storia vincente ed un passato glorioso - almeno in riferimento agli ultimi

¹⁴ https://www.agi.it/data-journalism/champions_league_numeri-4384624/news/2018-09-17/

due decenni - e progredire nella competizione attraverso risultati, può fruttare molto a livello economico.

L'UEFA ha poi aumentato il bottino legato ai risultati positivi ottenuti durante la fase ai gironi, così come ha anche aumentato i premi connessi al superamento delle varie fasi e dei vari turni dell'intera competizione (passaggio agli ottavi, quarti, semifinali e approdo in finale).

Premi Champions 18-21	15-18	18-21	Saldo
Ammissione ai gironi	12,7M	15,25M	2,55M
Pareggio nella fase a gironi	0,5M	0,9M	0,4M
Vittoria nella fase a gironi	1,5M	2,7M	1,2M
Qualificazione agli ottavi	6M	9,5M	3,5M
Qualificazione ai quarti	6,5M	10,5M	4M
Semifinali	7,5M	12M	4,5M
Finalista (sconfitta)	11M	15M	4M
Campioni d'Europa	15,5M	19M	3,5M

La sola ammissione ai gironi garantisce ad ogni squadra 2,55 milioni di Euro in più rispetto al triennio precedente, apportando nelle casse di ogni singolo club un totale di più di 15 milioni di Euro. Inoltre, vincere un match all'interno del proprio girone è molto più remunerativo (2,7 milioni di Euro contro 1,5 del 2017) rispetto a quanto non lo fosse nelle stagioni precedenti. Per cui, conti alla mano, accontentarsi di un risultato qualunque durante appunto la fase a gironi, anche a fronte di un esito del girone già ottenuto (passaggio del turno, retrocessione in Europa League o eliminazione), sarà meno conveniente e redditizio, e a beneficiarne potrebbe essere lo spettacolo, o almeno questo è ciò che si auspica l'intero board decisionale dell'UEFA. L'obiettivo è proprio quello di incentivare le squadre a giocare sempre per la vittoria, senza accontentarsi di risultati insoddisfacenti o senza schierare le proprie stelle solo perché si ha già la certezza del futuro in tasca e si preferisce di conseguenza evitare rischi inutili. Avanzare in ogni fase, infine, è decisamente più fruttuoso sul piano economico, senza contare ovviamente gli introiti garantiti dai biglietti dello stadio nelle partite casalinghe inerenti gli scontri ad eliminazione diretta.

La Champions League è una competizione internazionale legata ai risultati stagionali e non prevede di conseguenza licenze pluriennali o la creazione di leghe chiuse (anche se negli ultimi mesi si sta spingendo per qualcosa di simile). Per queste peculiarità di base e per queste convenzioni ormai storiche, c'è il rischio che un periodo negativo di una squadra molto prestigiosa tenga lontano quel determinato club (e il suo bacino di utenza, di conseguenza) dalla competizione a causa di scarsi risultati sportivi ottenuti sul campo. Si pensi ad esempio al caso dell'A.C. Milan, squadra detentrici di ben sette Champions League e club conosciuto e tifato in ogni angolo del mondo, che non partecipa ormai da 5 edizioni. Ovviamente ciò non è altro che un danno per la UEFA e per tutto il mondo che ne gira attorno: più squadre blasonate presenti in Champions League significano più tifosi interessati, e più tifosi significano più telespettatori, utenti, paganti. Per questo l'UEFA punta ad avere una Champions League ricca di grandi club a livello sia sportivo che storico, perché tanti grandi club ai nastri di partenza sono sinonimo di grandi incassi e grande fascino. Per attuare questo piano di "aiuto" alle grandi squadre in difficoltà, la UEFA ha stabilito una classifica decennale attraverso la quale predisporre un piano di redistribuzione di circa 585 milioni di Euro annui; tale classifica ha appunto l'obiettivo di "trascurare" e "sopraspedere" ai risultati deludenti ottenuti negli anni recenti, dando lo stesso peso a grandi successi ottenuti nel passato, se non addirittura un peso maggiore.

Questa scelta di cercare di venire in contro e soccorrere le squadre importanti di campionati ad ampia notorietà, come può essere ad esempio quello italiano, ad arrivare ai gironi è anche la logica che sta dietro alle nuove regole per l'ammissione ai gironi. L'Italia, terzo campionato UEFA nel ranking europeo, ha così beneficiato di 4 squadre direttamente ai gironi, mentre negli ultimi anni le squadre erano sempre state 3, con la terza che doveva addirittura affrontare i preliminari. Un bell'aiuto per le squadre del nostro paese, che con il turno preliminare hanno purtroppo avuto sempre un rapporto abbastanza complicato. Ciò si rifletterà probabilmente anche sulla competitività interna della nostra Serie A: il quarto posto ora vale decisamente di più in termini economici, garantisce infatti almeno 15,25 milioni di Euro dalla UEFA, più la fetta del ranking storico e quella del market pool fisso (2,5 milioni di Euro, come già detto all'inizio del paragrafo), senza dover passare da un preliminare che molto spesso comportava una preparazione atletica anticipata, potenziali rischi sul calciomercato e, purtroppo per noi tifosi, cocenti delusioni di fine estate. ¹⁵

¹⁵ <https://it.uefa.com/uefachampionsleague/>

2. Teoria statistica

Questo capitolo è di fondamentale importanza per comprendere al meglio l'outcome empirico che verrà elaborato nel terzo ed ultimo capitolo. Vengono qui fornite tutte le nozioni statistiche di base al fine di conoscere le peculiarità del modello di regressione lineare che verrà utilizzato per le considerazioni conclusive. In particolare verranno presentate le caratteristiche della regressione lineare multipla e dei dati panel ad effetti fissi.

2.1 Introduzione

L'analisi della regressione multipla è una tecnica statistica che può essere impiegata per analizzare la relazione tra una variabile dipendente e diverse variabili indipendenti (predittori). La regressione lineare multipla rappresenta un'estensione del modello di regressione lineare semplice e l'obiettivo di ogni analisi è quello di prevedere i valori assunti da una variabile dipendente a partire dalla conoscenza di quelli osservati su più variabili indipendenti.

2.2 Modello di regressione lineare multipla

Al fine di tener conto di più di una variabile indipendente, estendiamo il modello di regressione lineare semplice, supponendo che tra la variabile dipendente e ciascuna delle variabili esplicative vi sia una relazione lineare. Nel caso di p variabili esplicative, il modello di regressione multipla assume la seguente espressione:

Il modello di regressione multipla con p variabili indipendenti

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_p X_{pi} + \varepsilon_i \quad (2.1)$$

dove:

- β_0 = intercetta
- β_1 = inclinazione di Y rispetto alla variabile X_1 tenendo costanti le variabili X_2, X_3, \dots, X_p
- β_2 = inclinazione di Y rispetto alla variabile X_2 tenendo costanti le variabili X_1, X_3, \dots, X_p
- β_p = inclinazione di Y rispetto alla variabile X_p tenendo costanti le variabili $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{p-1}$
- ε_i = errore in corrispondenza dell'osservazione i

Nel caso di due variabili esplicative, il modello di regressione multipla è molto semplicemente espresso come segue:

Il modello di regressione multipla con due variabili indipendenti

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i \quad (2.2)$$

dove:

- β_0 = intercetta
- β_1 = inclinazione di Y rispetto alla variabile X_1 tenendo costante la variabile X_2
- β_2 = inclinazione di Y rispetto alla variabile X_2 tenendo costante la variabile X_1
- ε_i = errore in corrispondenza dell'osservazione i

Confrontiamo questo modello con il modello di regressione lineare semplice dato da:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$$

Nel modello di tipo lineare semplice, l'inclinazione β_1 rappresenta la variazione che la variabile Y presenta in corrispondenza di una variazione unitaria di X . Non si prende in considerazione nessun'altra variabile oltre all'unica variabile indipendente inclusa nel modello; sarà quindi questa l'unica ad inficiare i risultati empirici finali inerenti la variabile dipendente. Nel modello di regressione multipla dell'equazione (2.2) l'inclinazione β_1 ci dice come varia Y in corrispondenza di una variazione unitaria della variabile X_1 , quando, tuttavia, si tiene conto anche degli effetti della variabile X_2 . Parleremo in questo caso di coefficiente netto di regressione. Come nella regressione semplice, i coefficienti di regressione campionari (b_0 , b_1 e b_2) vengono usati come stimatori dei corrispondenti parametri della popolazione (β_0 , β_1 e β_2). Pertanto, l'espressione campionaria dell'equazione di un modello di regressione multipla con due variabili esplicative ha la forma seguente:

L'equazione della regressione multipla con due variabili esplicative

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} \quad (2.3)$$

I valori dei coefficienti di regressione campionari si possono calcolare con il metodo dei minimi quadrati, ricorrendo a pacchetti statistici o a fogli elettronici come Microsoft Excel.

2.3 Stima dei parametri del modello con il metodo degli OLS

Come si procede anche per quanto riguarda la regressione lineare semplice, per la stima dei coefficienti di regressione nel modello della regressione lineare multipla si utilizzano gli OLS (Ordinary Least Squares).

L'idea chiave è che questi coefficienti possano essere stimati minimizzando la somma dei quadrati degli errori di predizione, ovvero scegliendo gli stimatori b_0 e b_1 così da minimizzare il risultato della seguente formula

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - b_0 - b_1 X_i)^2$$

Gli stimatori risultanti sono gli OLS, $\widehat{\beta}_0$ e $\widehat{\beta}_1$. Il metodo degli OLS può essere anche usato per stimare i coefficienti $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ nel modello di regressione multipla.

Si considerino adesso il vettore dei valori osservati dalla variabile indipendente

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{bmatrix}$$

e la seguente matrice di riferimento

$$X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{bmatrix}$$

rappresentante i valori osservati delle variabili esplicative. In questo esempio, la stima dei minimi quadrati del seguente vettore $\beta = [\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n]$ dei coefficienti di regressione del modello è esattamente la seguente:

$$b = (X'X)^{-1} X'y \quad (2.4)$$

Dopo aver determinato i coefficienti di regressione, lo stesso modello di regressione lineare multipla è esprimibile tramite la seguente formula:

$$\widehat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_p x_p \quad (2.5)$$

Geometricamente parlando, si tratta di un iperpiano nello spazio con $p+1$ dimensioni. Tramite una semplice sostituzione di x_1, x_2, \dots, x_p con i valori osservati dalle variabili esplicative, si ottengono

quelli che vengono definiti come valori teorici. Di conseguenza, il vettore dei valori teorici $\hat{y} = [\hat{y}_1, \hat{y}_2, \dots, \hat{y}_p]$ è ricavato tramite

$$\hat{y} = Xb \quad (2.6)$$

2.4 Caratteristiche stimatori OLS

Quando sono state presentate le nozioni inerenti il metodo dei minimi quadrati, le varie quantità y_1, y_2, \dots, y_n sono state prese in esame come se fossero effettivamente numeri dati. Qualora si volesse intraprendere una visione meramente predittiva, invece che utilizzare tali numeri sopra menzionati, si può tranquillamente scegliere di procedere tramite variabili casuali, che possono essere presentate nel modo seguente: Y_1, Y_2, \dots, Y_n . Una volta che si decide di intraprendere questa strada e quindi di considerare le variabili casuali, può essere utile riscrivere la formula (2.4) scritta nel paragrafo precedente utilizzando le lettere maiuscole anche per esporre il vettore dei coefficienti di regressione stimati:

$$B = (X'X)^{-1}X'Y$$

In tale formula, le lettere Y e B rappresentano semplicemente i vettori di variabili casuali. Nello specifico, quelle che compongono il primo vettore, ovvero quello indicato dalla lettera B , sono indipendenti e hanno la stessa identica varianza (e vengono definite di conseguenza omoschedastiche); quelle del secondo gruppo, invece, indicate dalla lettera Y e figurative delle combinazioni lineari di Y_1, Y_2, \dots, Y_n , sono correlate tra loro.¹⁶ Chiaramente, lo stimatore dei minimi quadrati del vettore dei parametri che prima abbiamo identificato con β è B e le sue diverse proprietà possono essere descritte come segue: *Tale stimatore è uno stimatore non distorto. Qualora poi le variabili casuali sopra elencate, Y_1, Y_2, \dots, Y_n siano tra loro indipendenti e omoschedastiche, vale per queste il teorema di Gauss Markov, il quale dimostra che B è il più efficiente tra gli stimatori non distorti espressi appunto tramite combinazioni lineari delle stesse variabili casuali Y_1, Y_2, \dots, Y_n .*

Il Teorema di Gauss Markov B è descrivibile con l'acronimo BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*):

- Best: B è il più efficiente tra gli stimatori lineari corretti
- Linear: B è lineare rispetto al vettore Y
- Unbiased: B è uno stimatore appunto corretto

¹⁶ Il vettore B è il prodotto della matrice $(X'X)^{-1}X'$ per il vettore Y , pertanto la singola componente di B (come prodotto dell'appropriato vettore riga di $(X'X)^{-1}X'$ per il vettore colonna Y) è una combinazione lineare delle v.c. Y_1, Y_2, \dots, Y_n .

- Estimator: B è uno stimatore

La varianza dello stimatore B è data dalla seguente formula:

$$\text{Var}(\mathbf{B}) = \sigma^2 (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$$

Da questa stima della varianza dello stimatore B si può evidentemente dedurre che la varianza di una ipotetica componente generica B_j del vettore B può essere espressa tramite la formula:

$$\text{Var}(B_j) = \sigma^2 c_{j+1, j+1}$$

All'interno della quale $c_{j+1, j+1}$ è quell'elemento della diagonale di $(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$ che viene individuato dalla riga appunto $j+1$ e dalla stessa colonna $j+1$.

Dato che σ^2 non è altro che la varianza della componente d'errore ε di cui conosciamo appunto n determinazioni campionarie $[e_i, i=1, \dots, n]$, si può focalizzare la stima della varianza stessa su una misura della variabilità dei residui campionari. Viene quindi indicato lo stimatore in modo che possa risultare corretto per la varianza σ^2 . Uno stimatore che non sia distorto di σ^2 della componente di errore ε è esprimibile dalla formula

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - p - 1}$$

2.5 L'errore standard della regressione (SER)

L'errore standard della regressione (SER) stima la deviazione standard dell'errore u_i . Il SER, pertanto, è una misura della dispersione della distribuzione di Y attorno alla retta di regressione. Nella regressione multipla, il SER è

$$\text{SER} = s_{\hat{u}} = \sqrt{s_{\hat{u}}^2}, \text{ con } s_{\hat{u}}^2 = \frac{1}{n-k-1} \sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2 = \frac{\text{SSR}}{n-k-1}$$

dove SSR è la somma dei quadrati dei residui, cioè $\text{SSR} = \sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2$.

La sola differenza che intercorre tra questa definizione appena fornita e quella inerente il modello di regressione lineare semplice è che in questa circostanza il divisore è $n - k - 1$, invece di $n - 2$.

Nel modello con un singolo regressore, il divisore $n - 2$ (invece di n) corregge la distorsione verso il basso dovuta alla stima di due coefficienti (la pendenza e l'intercetta della retta di regressione).

In questo caso invece, il divisore $n - k - 1$ corregge la distorsione verso il basso introdotta dalla stima di $k + 1$ coefficienti (i k coefficienti più l'intercetta). Anche in questo contesto, l'uso di $n - k - 1$

invece di n è detto correzione per i gradi di libertà. Se ci fosse un singolo regressore, allora $k = 1$ e la formula sarebbe coincidente con quella del modello di regressione semplice. Quando n è grande, l'effetto della correzione per i gradi di libertà è trascurabile.

2.6 Indice di determinazione (R^2)

Nel momento in cui si costruisce un modello di regressione lineare multipla l'intento è di tentare di spiegare le variazioni della variabile dipendente tramite le variazioni apportate dalle diverse variabili esplicative.

Più alta è la percentuale di variabilità della Y che si riesce appunto a spiegare mediante la dipendenza dalle X , più utile e esaustivo risulta essere il modello. L'ammontare della percentuale di variabilità della variabile dipendente effettivamente spiegata dal modello di regressione è fornita dall'indice di determinazione R^2 .

La variazione di y_i , rispetto alla media \bar{y} , si può scindere nella somma del residuo e_i e dello scarto $\hat{y}_i - \bar{y}$ di \hat{y}_i rispetto alla media \bar{y}

$$y_i - \bar{y} = (y_i - \hat{y}_i) + (\hat{y}_i - \bar{y}) = \hat{e}_i + (\hat{y}_i - \bar{y})$$

La quantità identificata dalla differenza tra \hat{y}_i e \bar{y} rappresenta la parte della variazione che può essere effettivamente spiegata tramite la funzione di regressione: \hat{y}_i è diverso da \bar{y} perché x_i è diverso da \bar{x} . Il residuo costituisce invece la parte della variazione che non è spiegabile mediante le variazioni della variabile esplicativa.

La devianza totale delle y_i è data da

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^n [\hat{e}_i + (\hat{y}_i - \bar{y})]^2 = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2 + \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 + 2 \sum_{i=1}^n \hat{e}_i (\hat{y}_i - \bar{y})$$

Il doppio prodotto, tramite vincoli statistici che non vengono approfonditi in questo contesto, viene annullato, e di conseguenza la devianza totale si può facilmente scomporre nella somma della *devianza spiegata* e della *devianza residua*.

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2 + \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

La verosimiglianza del modello rispetto ai dati risulta tanto più accurata quanto maggiore è la percentuale di devianza totale costituita ovviamente dalla devianza spiegata.

L'indice di cui stiamo trattando in questo paragrafo, ovvero l'indice di determinazione R^2 , è un indice descrittivo che misura la percentuale di devianza totale spiegata appunto tramite il modello di regressione.

Tale indice, in conclusione, è dato dal rapporto fra la devianza spiegata e la devianza totale

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Dato che poi la devianza spiegata è data dalla differenza fra la devianza totale e la devianza residua, si ha di conseguenza che

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n \widehat{e}_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

così un modo alternativo per poter calcolare l'indice di determinazione R^2 può essere facilmente formulato nel modo seguente

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \widehat{e}_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

L'indice di determinazione, così come è stato spiegato, varia fra zero e uno. Risulta pari a 1 quando evidentemente vi è una perfetta correlazione tra modello e dati (sia nel caso in cui la retta sia inclinata positivamente che negativamente). In un caso del genere, tutte le osservazioni possono essere indicate lungo la retta di regressione stimata e la devianza residua di conseguenza è nulla. L'indice è invece nullo quando la retta stimata è parallela all'asse delle ascisse, cioè nel caso in cui β^{\wedge} è uguale a zero. In una circostanza del genere, al contrario, la devianza spiegata sarebbe nulla e quindi le variabili esplicative non sarebbero appunto in grado di spiegare le variazioni della variabile dipendente.

Al fine di tirare alcune somme riguardanti l'indice di determinazione R^2 è utile tenere a mente che nelle applicazioni ai dati reali tale indice è sempre compreso fra zero e uno, e chiaramente è tanto più tendente a uno quanto migliore e accurato è l'adattamento al modello. Nello specifico, quanto più è elevato e tendente a zero l'indice di determinazione, tanto minore è, per effetto, la devianza residua e quindi anche la dispersione delle osservazioni intorno alla retta stimata originariamente.

2.7 Indice di determinazione corretto (R^2 corretto)

Secondo taluni ricercatori e operatori statistici, quando si adopera un modello di regressione lineare multipla, come appunto quello utilizzato nella stesura di questo elaborato, risulta maggiormente opportuno servirsi di un indice che valorizzi anche il numero di regressori che vengono inclusi all'interno del modello e di conseguenza anche dell'ampiezza del campione preso in esame. Tale indice modificato è denominato in statistica R^2 corretto. Spesse volte questo indice più specifico viene chiamato in causa quando si intende mettere a confronto diversi modelli di regressione che però hanno lo scopo di spiegare la medesima variabile dipendente, utilizzando allo stesso tempo un numero differente di regressori.

L' R^2 corretto può essere rappresentato tramite la seguente formula:

$$\tilde{R} = R^2 - \frac{p(1 - R^2)}{n - p - 1}$$

Inoltre vi è una successiva ragione per la quale viene utilizzato questo indice corretto: quando il numero di osservazioni (n) è piccolo e il numero delle variabili esplicative è relativamente più alto di esso, l'indice R^2 ha la tendenza a sopravvalutare l'adattamento del modello stesso rispetto ai dati utilizzati.

2.8 Test per la verifica di ipotesi su singoli parametri

Utilizzando il teorema di Gauss-Markov descritto in precedenza

$$\hat{\beta} \approx N(\beta, \sigma^2 (X'X)^{-1})$$

Il nostro intento è quello di testare

$$H_0: \beta_i = 0, H_1: \beta_i \neq 0$$

Quindi, intendiamo controllare se effettivamente il regressore preso in considerazione si colloca sulla variabile dipendente. Nel caso (difficilmente realizzabile) che sia conosciuta σ^2 la statistica test da utilizzare è:

$$\frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\sqrt{\sigma^2 [(X'X)^{-1}]_{ii}}}$$

Sotto $H_0: \beta_i = 0$ si distribuisce come se fosse una normale standardizzata.

Se il valore invece ricade al di fuori del lasso di confidenza, che ipoteticamente possiamo identificare con il 95%, della normale $N(0,1)$, allora rifiutiamo l'ipotesi H_0 e quindi il parametro β_i sarà "significativamente" diverso rispetto a zero; nel caso contrario, invece, non rifiutiamo H_0 e otteniamo che il parametro β_i non sarà "significativo".

In via generica, ipotizzando un sistema di ipotesi come il seguente:

- $H_0: \beta_i = c$
- $H_0: \beta_i \neq c$

Rifiuto, al livello $100 \alpha \%$ di significatività, nel momento in cui

$$\left| \frac{\widehat{\beta}_i - c}{\sqrt{\sigma^2 [(X'X)^{-1}]_{ii}}} \right| > z_{\alpha/2}$$

Nel caso in cui invece σ^2 non dovesse essere nota, utilizziamo una sua stima: $\sigma^2 = s^2$.

$$a_{ii} = [(X'X)^{-1}]_{ii}$$

$$\widehat{\sigma^2} = \frac{e'e}{(n-k-1)}$$

In questo caso particolare, la statistica test può essere espressa tramite la seguente formula

$$\frac{\widehat{\beta}_i - \beta_i}{\widehat{\sigma} \sqrt{a_{ii}}} \approx t_{n-k-1}$$

nella quale

$$a_{ii} = [(X'X)^{-1}]_{ii}$$

rappresenta l'elemento generico di posto ii nella diagonale della rappresentazione $(X'X)$.

Le ipotesi su β_i possono poi essere controllate tramite la sostituzione dei valori all'interno della statistica test e verificando di conseguenza che la statistica stessa ecceda o meno i valori inerenti la regione critica della distribuzione t_{n-k-1} .

Dunque, per verificare l'effettiva significatività di β_i sarà utile muoversi nel modo seguente:

$H_0: \beta_i = 0$

$H_1: \beta_i \neq 0$

Statistica test:

$$\frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\hat{\sigma}\sqrt{a_{ii}}} = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{s.e.(\hat{\beta}_i)}$$

Che sotto H_0 si distribuisce come una $t(n-k)$. Quindi, una volta individuato α , qualora il valore finale della statistica test dovesse finire al di fuori dell'intervallo di confidenza preso come riferimento

$$\hat{\beta}_i - t_{\frac{\alpha}{2}} s.e.(\hat{\beta}_i), \hat{\beta}_i + t_{\frac{\alpha}{2}} s.e.(\hat{\beta}_i)$$

Allora si rifiuta H_0 con non significatività del parametro analizzato; altrimenti non si rifiuta H_0 e si deduce conseguentemente che non si tratta di un parametro significativo.

2.9 Stima dei parametri attraverso il metodo della verosimiglianza

Qualora nel modello base di regressione lineare multipla si dovesse assumere che la componente di errore ε sia distribuita come una normale avente media 0 e varianza pari a σ^2 , allora le stime dei parametri che di cui abbiamo trattato sopra, $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$, e σ^2 possono essere fatte attraverso il metodo della verosimiglianza e sono quindi rappresentate da

$$b = (X'X)^{-1}X'y$$

$$\tilde{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}$$

dove y rappresenta il vettore dei valori osservati della variabile risposta Y e X rappresenta invece la matrice dei valori osservati dei regressori. Lo stimatore definito di massima verosimiglianza formulato qui sopra può essere scritto ancora nel modo seguente

$$\tilde{\sigma}^2 = \frac{(y - Xb)'(y - Xb)}{n} = \frac{D_R}{n}$$

Tale stimatore di $\tilde{\sigma}^2$ è distorto e tale distorsione tende in modalità asintotica a zero.

2.10 I Dati Panel

I Dati classificati in formato Panel hanno la caratteristica di combinare le informazioni ottenute in merito alle caratteristiche di un numero pari ad N di individui nel medesimo momento temporale con quelle che sono state invece rilevate per la stessa categoria di individui in diversi periodi, denominati in T, di tempo. Nei modelli statistici in cui appunto vengono utilizzati i dati Panel, i dati disponibili possiedono le medesime peculiarità, ovvero:

- Si tratta innanzitutto di Dati definiti *Cross Section* (cross-sezionali): considerato un determinato momento vengono osservate le caratteristiche inerenti a più elementi (le unità cross section sono dunque pari ad N),
- Dati *Time Series* (ovvero le serie storiche): per un dato insieme di elementi vengono rilevate le differenti caratteristiche inerenti tali elementi in diversi istanti di tempo (le unità temporali in questo caso sono T).

Di conseguenza, il numero totale delle osservazioni potrà essere semplicemente ottenuto moltiplicando il numero delle unità cross section per il numero delle unità temporali prese come riferimento, N x T.

Tramite l'utilizzo dei dati panel è possibile visionare fattori aventi differenti caratteristiche particolari:

- Fattori che si differenziano tra unità ma che rimangono invariati a livello temporale
- Fattori che potrebbero eventualmente causare delle distorsioni da variabili omesse qualora dovessero essere omessi loro stessi
- Fattori che non sono stati misurati o che addirittura non sono stati misurati, e che di conseguenza non possono essere nemmeno inclusi all'interno di un modello di regressione lineare multipla.

$$Y_{(N \times T)} = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{21} & \dots & y_{i1} & \dots & y_{N1} \\ y_{12} & y_{22} & \dots & y_{i2} & \dots & y_{N2} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ y_{1t} & y_{2t} & \dots & y_{it} & \dots & y_{Nt} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{1T} & y_{2T} & \dots & y_{iT} & \dots & y_{NT} \end{bmatrix}$$

La matrice riportata sopra indica una generica disposizione dei dati ottenuti in formato Panel relativi ad una ipotetica variabile Y. In questa tipologia di matrice, ogni colonna fa riferimento diretto ad un particolare elemento per il quale appunto è stata rilevata la variabile stessa; ogni riga fa invece

riferimento alla differente disposizione delle osservazioni lungo tutto l'arco temporale. Come già affermato in precedenza, la variabile Y è composta di NT osservazioni.

Il modello di regressione lineare di cui abbiamo parlato poco sopra, rappresentato dalla seguente formula,

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

può facilmente venir meno a causa di alcune complicazioni che possono crearsi a causa delle differenti peculiarità particolari che caratterizzano sia i dati di tipo *cross section* che quelli di tipo *time series*. Tramite la formula sopra riportata, è possibile giungere ad una notazione più facilmente adattabile ai differenti contesti. Il vettore che viene indicato con Y e che ha dimensione pari a $NT \times 1$ si ottiene applicando l'operatore *vec* alla matrice sopra riportata e rappresenta la variabile dipendente, oggetto dell'analisi. La matrice invece dei predittori X ha una dimensione pari a $NT \times k$, mentre il vettore k -dimensionale β contiene al suo interno quelli che sono i parametri sconosciuti che devono di conseguenza essere stimati. Il termine aggiuntivo ε possiede le stesse dimensioni della variabile dipendente Y . Frequentemente i modelli per Dati Panel sono presentati in una formulazione differente, che tenga conto della singola osservazione, e dunque la formula del modello di regressione lineare diventa la seguente

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

nella quale tutte le variabili inserite fanno riferimento all'osservazione inerente l' i -esimo elemento nel momento t -esimo di tempo preso in esame; prendendo come riferimento questo ambito, y_{it} e ε_{it} vengono definiti come scalari, mentre la matrice dei predittori è ottenuta tramite un vettore riga avente k componenti.

Talvolta poi è possibile imbattersi in notazioni che includono al loro interno tutte quante le osservazioni inerenti l' i -esimo elemento per il quale sono state appunto rilevate le T osservazioni sopra menzionate.

La formula dell'equazione che conseguentemente si ottiene è

$$y_{it} = x_i \beta + \varepsilon_i$$

(T×1) (T×k) (k×1) (T×1)

Inoltre, deve essere quadrata, simmetrica e con dimensione $NT \times NT$ anche la matrice delle varianze e delle covarianze della componente d'errore del modello utilizzato, ed è quindi definita nel seguente modo

$$\Omega = \text{Var}(\varepsilon) = E(\varepsilon\varepsilon')$$

Per concludere questo paragrafo di spiegazione inerente i Dati Panel, è utile sottolineare che il fine ultimo dell'utilizzo di questa tipologia di dati è quello di ottenere un'efficienza maggiore in tema di stima, perché qualora si utilizzasse solo la dimostrazione *cross section* o quella *time series* non si avrebbero abbastanza osservazioni per ottenere uno stimatore con varianza sufficientemente piccola.

2.11 Il Modello ad effetti fissi

In statistica, un modello ad effetti fissi non è altro se non una formulazione in cui i parametri sono fissi e non misti. Questa definizione si scontra con quella del modello ad effetti misti o casuali, nel quale appunto alcuni o addirittura tutti i parametri sono variabili prettamente casuali.

Qualora si dovesse prendere in considerazione l'*i*-esimo elemento, il modello ad effetti fissi può essere espresso nel seguente modo

$$y_i = \alpha_i + x_i\beta + \varepsilon_i$$

nel quale y_i e ε_i hanno dimensioni pari a $T \times 1$, x_i ha una dimensione pari a $T \times k$ e infine β è quel vettore che contiene al suo interno i parametri da stimare, k . α_i , in questa particolare rappresentazione, indica una costante che funge da vettore degli elementi T costanti e pari appunto alla costante stessa. Questa peculiarità del modello sottintende che per ogni elemento osservato serve stimare esclusivamente un valore della stessa costante; di conseguenza, se ad esempio $\alpha_i \neq \alpha_j$ per qualsiasi $i \neq j$, la costante indica quello che è l'*effetto individuale*, ovvero l'insieme delle caratteristiche specifiche proprie di ogni elemento che rimangono invariate lungo tutto l'arco temporale di riferimento.

Il modello ad effetti fissi si concentra sull'eliminazione dell'intercetta α_i , costante nel tempo, in quanto essa contiene valori non osservabili e che quindi verrebbero considerati parte integrante dell'errore del modello. Tali valori potrebbero essere correlati con le variabili esplicative x_i , restituendo una stima distorta.

A livello pratico, all'interno del modello rappresentato ci sono in totale $k + N$ parametri che devono essere opportunamente stimati: k sono contenuti nel vettore indicato con β e N che sono costanti per tutti i diversi elementi del modello. Queste costanti indicate con N sono la configurazione

dell'eterogeneità che sussiste tra gli elementi del sistema, e questa è una delle caratteristiche di base dei Dati Panel.

Se intendessimo ora generalizzare la formula sopra riportata rappresentandola in forma matriciale, dovremmo scriverla nel modo seguente:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_{N-1} \\ y_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \iota_T & 0 & \dots & 0 & X_1 \\ 0 & \iota_T & \dots & 0 & X_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & X_{N-1} \\ 0 & 0 & \dots & \iota_T & X_N \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_N \\ \beta \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_{N-1} \\ \varepsilon_N \end{bmatrix}$$

In questa tipologia di matrice, ι_T non rappresenta altro se non un vettore con al suo interno T elementi che hanno valore pari a una unità. Compattando tale matrice, quindi, si ottiene

$$Y = \left[(I_N \otimes \iota_T) X \right] \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} + \varepsilon$$

ovvero

$$Y = (I_N \otimes \iota_T) \alpha + X \beta + \varepsilon$$

(NT×1) (NT×N) (N×1) (NT×k)(k×1) (NT×1)

I valori inerenti il vettore α non possono essere osservati e di conseguenza dovrebbe rientrare nell'errore di tale modello; se così fosse, però, si potrebbero correlare con quelli che sono i predittori X_i e dunque la stima potrebbe risultare distorta.

Tale ultima equazione consente di stimare il modello tramite la stima dei minimi quadrati, ovvero il modello sopra descritto dell'OLS, dato che vengono rispettate tutte le ipotesi di base. Tale tipologia di modello viene definita in statistica *modello a variabile dummy* dato che è necessario individuare N differenti variabili dummy al fine di inserirle all'interno della matrice dei regressori.

Da questo modello, per concludere, si ottiene uno stimatore non distorto, consistente e BLUE (Best Linear Unbiased Estimator).

In questa formulazione è stata utilizzata la funzione del delta di Kronecker, funzione che utilizza due variabili discrete le quali possono assumere due differenti valori: il valore 1 se le variabili coincidono, e il valore 0 in caso contrario.

3. Analisi empirica

In questo terzo capitolo ho l'intenzione di presentare l'outcome empirico ottenuto, al fine di analizzare i risultati del lavoro e discutere i legami e le relazioni che intercorrono tra le variabili prese in considerazione e lo straordinario sviluppo finanziario che sta interessando le società prese in esame nell'arco degli ultimi due decenni circa.

Al fine di organizzare al meglio questo terzo capitolo dell'elaborato, intendo inizialmente analizzare alcune conclusioni ottenute tramite statistiche descrittive per poter meglio inquadrare e sottolineare quanto affermato nel primo capitolo.

Nella seconda parte del capitolo sarà invece descritto l'andamento storico delle variabili prese in considerazione, al fine di enfatizzare la crescita costante nell'ultima decade e comprendere similitudini e differenze tra le diverse società e i diversi campionati; verranno inoltre presentati dei grafici esplicativi delle relazioni tra le diverse variabili dipendenti e indipendenti.

Per concludere verranno presentati i risultati finali dello studio, corredati da commenti e conclusioni personali.

3.1 Reperimento dei dati

Le variabili utilizzate nell'ottenimento dell'outcome empirico conclusivo sono rappresentate all'interno della seguente tabella:

Variabile	Scala
Total Revenue	<i>Metric</i>
Matchday Revenue	<i>Metric</i>
Broadcast Revenue	<i>Metric</i>
Commercial Revenue	<i>Metric</i>
Media Punti	<i>Metric</i>
Valore Rosa	<i>Metric</i>

Per quanto concerne le prime quattro variabili, le quali sono state ampiamente spiegate e descritte all'interno del primo capitolo, esse sono state ottenute grazie ai report annuali stilati da Deloitte inerenti la crescita finanziaria del mondo del calcio nella sua totalità, e nello specifico quella dei 20

migliori club della stagione di riferimento, per i quali appunto sono precisate le entrate corrispondenti ad ogni singola area.

I dati erano disponibili per tutte le 14 squadre prese in esame e per tutte le 15 stagioni di riferimento, eccetto le stagioni:

- 06/07 per quanto riguarda il Manchester City FC;
- 13/14; 16/17 per quanto riguarda l'AS Roma;
- 16/17; 18/19 per quanto riguarda l'AC Milan;

Per i dati di queste 5 stagioni inerenti queste tre società, sono stati consultati i bilanci di ogni singola squadra e sono stati estrapolati i dati inerenti i flussi mancanti, alcune volte con aggiustamenti percentuali giustificati dall'andamento della squadra durante l'arco della stagione di riferimento.

La variabile "Media Punti" è utile per comprendere come sia riuscita ad esprimersi la squadra in termini di risultati sportivi durante tutta la stagione; essa è stata molto semplicemente ottenuta consultando le classifiche di ogni singola annata e di ogni singolo campionato, e dividendo i punti ottenuti dalle squadre per il numero di partite giocate nel rispettivo campionato nazionale.

La variabile "Valore Rosa" rappresenta invece l'ammontare del valore della squadra in termini di milioni di Euro in ogni annata di riferimento; si tratta del risultato delle operazioni di player trading che vengono messe in atto durante ogni sessione di calciomercato e soprattutto della forza complessiva della squadra. Tramite la piattaforma online Transfermarkt, che possiede una banca dati molto fornita e facilmente consultabile, è possibile ottenere informazioni di ogni genere su ogni squadra facente parte del calcio europeo e non solo. Il valore della rosa si deriva banalmente sommando il valore di ogni singolo giocatore facente parte la squadra nella stagione di riferimento.

3.2 Statistica descrittiva

L'elaborato si concentra sull'analisi di 14 società calcistiche europee che si sono distinte nell'arco delle ultime 15 stagioni per essere le più ricche e blasonate nel panorama calcistico mondiale. Grazie agli annuali report stilati da Deloitte, i *Football Money League Report*, sono state prese appunto in esame le 14 squadre che figuravano in questa speciale classifica per tutte le stagioni di riferimento, ovvero le stagioni dal 04/05, che fa riferimento al report del 2006, al 18/19, che fa invece riferimento al report del 2020. Per mancanza di dati a disposizione, purtroppo, mi sono trovato costretto ad

escludere squadre che ormai da qualche anno militano nella cerchia dei grandissimi club europei: penso al Paris Saint Germain, all'Atletico de Madrid e al Borussia Dortmund.

Purtroppo queste società hanno vissuto momenti di rapida ascesa solamente negli ultimissimi anni, senza figurare nelle classifiche di Deloitte nelle primissime stagioni prese in esame. Il club parigino, ad esempio, sta crescendo esponenzialmente da quando è stato acquistato nel 2011 dalla Qatar Investment Authority, di proprietà dello sceicco Abdulla bin Mohammed bin Saud Al-Thani; l'Atletico de Madrid si sta stabilizzando nelle top10 degli ultimi anni grazie a straordinari risultati sportivi raggiunti per merito della invidiabile tenacia del proprio tecnico Simeone e del suo fidatissimo staff; il Borussia Dortmund, invece, si sta arricchendo sempre più negli ultimi anni grazie ad un concetto già affrontato qualche riga più sopra, ovvero il player trading. Grazie infatti a straordinarie operazioni di scouting e di gestione dello spogliatoio, la squadra tedesca riesce annualmente a rimpinguare le proprie casse con cessioni economicamente vantaggiosissime, pur mantenendo, quasi sempre, lo stesso (validissimo) livello di competitività.

Dopo una breve panoramica iniziale, doverosa per citare quantomeno gli (eccellenti) esclusi di questo elaborato, è necessario elencare le società prese in considerazione in questa analisi:

- Real Madrid FC
- FC Barcellona
- Manchester United FC
- FC Bayern Monaco
- Chelsea FC
- Arsenal FC
- Liverpool FC
- AC Milan
- FC Internazionale Milano
- Juventus FC
- FC Schalke 04
- Tottenham Hotspur FC
- Manchester City FC
- AS Roma

Grazie ai report annuali stilati da Deloitte, in questo elaborato verranno presi in considerazione i ricavi totali inerenti queste quattordici società, e inoltre verrà analizzata la suddivisione di tali ricavi

totali nei tre flussi che sono stati ampiamente analizzati e approfonditi nel primo capitolo: matchday, broadcast e commercial. Sarà utile interpretare quanto incidano singolarmente queste tre macro-aree a livello di ricavi totali e quali siano le differenze tra i singoli club e i rispettivi campionati di riferimento.

Il modello di regressione che verrà analizzato nell'ultima parte intende valutare quale sia la relazione tra il successo finanziario delle società, indicato appunto con i ricavi totali annui, la media punti ottenuta ogni stagione dalla singola squadra (indicatore questo del successo sportivo ottenuto dalla squadra nel campionato di riferimento) e il valore della rosa della squadra appunto nella stagione in esame, ricavato tramite la piattaforma web Transfermarkt.

Quanto conta sul successo finanziario riuscire ad effettuare un efficace player trading al fine di avere giocatori di valore in rosa, giocatori che non solo accrescano la notorietà del brand, ma che soprattutto consentano alla squadra di ottenere buoni risultati sul campo?

Per iniziare tale trattazione, è utile partire descrivendo le principali statistiche descrittive che rappresentano il successo finanziario delle squadre (ricavi totali) e i differenti flussi che ne fanno parte, ovvero matchday, broadcast e commercial.

	Media	Mediana	SQM	Min	Max
Total Revenue	312,5	260,6	161,8	84,60	840,8
Matchday	66,68	55,15	38,50	7,70	159,2
Broadcast	127,3	112,8	60,97	16,50	299,3
Commercial	118,5	91,35	85,25	20,15	383,5

Nella tabella sopra riportata, ottenuta grazie al software Gretl, i dati sono rappresentati in milioni di Euro. I ricavi totali dei 14 club analizzati ammontano in media a 312,5 milioni di Euro, con un picco di 840,8 milioni di Euro ottenuti dal Barcellona nell'ultima stagione presa in considerazione, e con un minimo di 84,6 milioni di Euro, relativi alla stagione 06/07 del Manchester City, di gran lunga antecedente l'acquisto della maggioranza delle quote del club da parte dello sceicco Al Mubarak. Nei ricavi totali lo scarto quadratico medio è molto alto, 161,8 milioni di Euro, scostamento che risulta molto inferiore per i 3 flussi sotto riportati.

Come già affermato più volte nel primo capitolo, può essere interessante notare la differenza delle entrate tra il matchday, appunto il flusso inerente le attività del “giorno della partita”, con quelle del broadcast e del commercial; le medie di broadcast e commercial superano e addirittura raddoppiano quelle inerenti il matchday, a sottolineare la significativa rilevanza dei primi due flussi rispetto all’ultimo. Fanalino di coda del matchday, con soli 7,7 milioni di Euro incassati, è la Juventus; tale dato fa però riferimento all’unica annata, tra quelle considerate, che la Vecchia Signora ha disputato in Serie B, la seconda serie italiana, a causa dei noti fatti inerenti Calciopoli, fatti che hanno macchiato pesantemente la storia del calcio della penisola italiana.

	Media	Mediana	SQM	Min	Max
Valore rosa	409,3	331,5	229,2	89,15	1.200
Media Punti	1,974	1,970	0,3604	0,97	2,680

Mediamente il valore delle rose delle 14 squadre nell’arco delle 15 stagioni di riferimento è stato di 409,3 milioni di Euro, con un picco positivo pari 1 miliardo e 200 milioni di Euro appartenente al Barcellona dell’ultima stagione, dovuto alle acquisizioni importanti dell’ultima sessione di calciomercato estiva e soprattutto alla presenza del pluri premiato pallone d’oro Leo Messi. Curiosamente, tale primato è condiviso con il Manchester City, che ha avuto una evoluzione straordinaria: il valore della rosa, grazie agli incredibili investimenti effettuati, è passato da un minimo di 97 milioni di Euro al picco di 1 miliardo e 200 milioni di Euro appunto, con una crescita del 1136%. Il Manchester City è infatti la squadra che ha speso di più nel player trading degli ultimi 15 anni, arrivando ad un totale di più di 1 miliardo e 700 milioni di Euro spesi, cifre da capogiro.

La media punti delle squadre prese in esame equivale a 1,974, equivalente a circa il 66% dei punti totali ottenibili nell’arco di una stagione regolare. Si tratta di un punteggio da Champions League, che quindi permetterebbe ai club di accrescere costantemente il proprio successo finanziario, grazie alle ingenti entrate connesse che di cui abbiamo discusso nell’ultimo paragrafo del primo capitolo. Il valore minimo equivale però a 0,97 e porterebbe ad un massimo di 36 punti in un campionato a 20 squadre, troppo poco per accedere alle competizioni UEFA, e troppo poco addirittura per salvarsi: ecco che quindi si evidenziano le prime differenze tra squadre che vi partecipano e squadre che invece non vi partecipano. Come ampiamente discusso nel primo capitolo, riuscire ad accedere alle competizioni UEFA, e specialmente alla UEFA Champions League, è di fondamentale importanza non soltanto per l’aumento degli introiti di ogni singolo flusso di ricavi, ma soprattutto per le

sostanziose cifre che si ricevono per l'ammissione alla competizione stessa; si tratta del vero spartiacque tra società ricche e blasonate e società che invece stentano ad imporsi.

3.3 Serie storiche e grafici a dispersione

Le statistiche descrittive sono molto utili per avere una panoramica generale di quanto affermato nel primo capitolo e per essere in grado di effettuare delle prime valutazioni sul successo finanziario e su alcune relazioni che sussistono tra questo e le altre variabili esaminate. Per valutare invece meglio la crescita che i tre flussi hanno avuto nel corso degli ultimi 15 anni e la loro incidenza relativa, è interessante guardare questa serie storica, che appunto racconta quanto siano aumentati, col passare delle stagioni, gli introiti inerenti il matchday, il broadcast e il commercial.

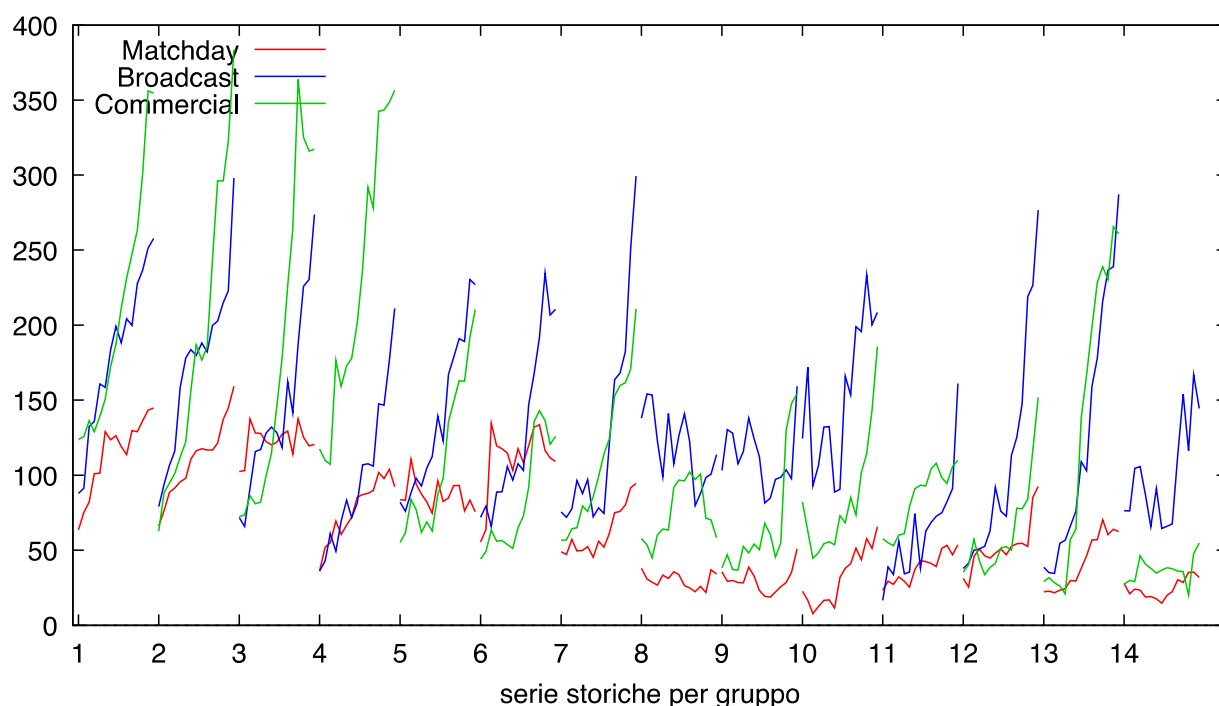


Figura 10: Serie storica flussi di ricavi (matchday, broadcast e commercial)

Per quanto concerne il flusso commercial, oltre alle prime quattro squadre (1, 2, 3, 4), che ricordo essere in ordine di numerazione Real Madrid FC, FC Barcelona, Manchester United FC e FC Bayern Monaco, risulta molto sostenuta anche la crescita del Manchester City FC, osservazione numero 13. Grazie, come abbiamo affermato nel primo capitolo, alla gestione, a volte controversa, del gruppo emiratino, il club è riuscito infatti a far crescere i propri introiti da commercial del 797%, passando dai 29,1 milioni di Euro della stagione 04/05 ai 261 milioni di Euro della stagione 18/19. Doveroso è

però aggiungere una volta ancora che tali cifre potrebbero, e sottolineo potrebbero, essere state influenzate da sponsorizzazioni gonfiate e da altre “operazioni grigie”; resta comunque notevole e senza eguali la crescita che la nuova gestione è riuscita a garantire sotto questo profilo.

Da notare inoltre è l’altalenanza degli introiti da matchday, il flusso più esiguo tra i tre presi in esame ma anche quello più ondivago, con picchi positivi e negativi che si alternano molto comunemente. Tutte le squadre, nel prossimo report stilato da Deloitte, quello inerente alla stagione appena terminata, vedranno drasticamente ridotta tale categoria di ingressi a causa della pandemia che ha vietato ai supporters di tifare i propri beniamini allo stadio; si tratterà di un impatto importante e significativo che inciderà notevolmente sulle possibilità finanziarie dei club nei prossimi anni.

Inoltre, come abbiamo ampiamente discusso nel primo capitolo, è assai significativa la differenza di introiti da broadcast tra Premier League inglese e Serie A italiana. Paragonando le osservazioni delle squadre inglesi (3, 5, 6, 7, 12, 13) a quelle delle squadre italiane (8, 9, 10, 14), è evidente come lo scostamento dei ricavi sia enorme e soprattutto difficile da accorciare negli anni a venire, proprio per le numerose motivazioni già menzionate nel primo capitolo.

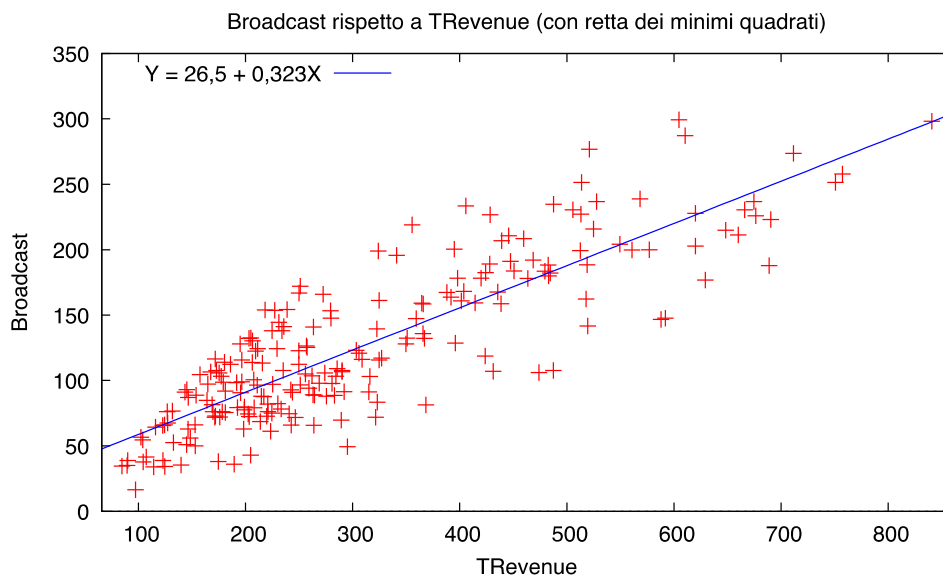
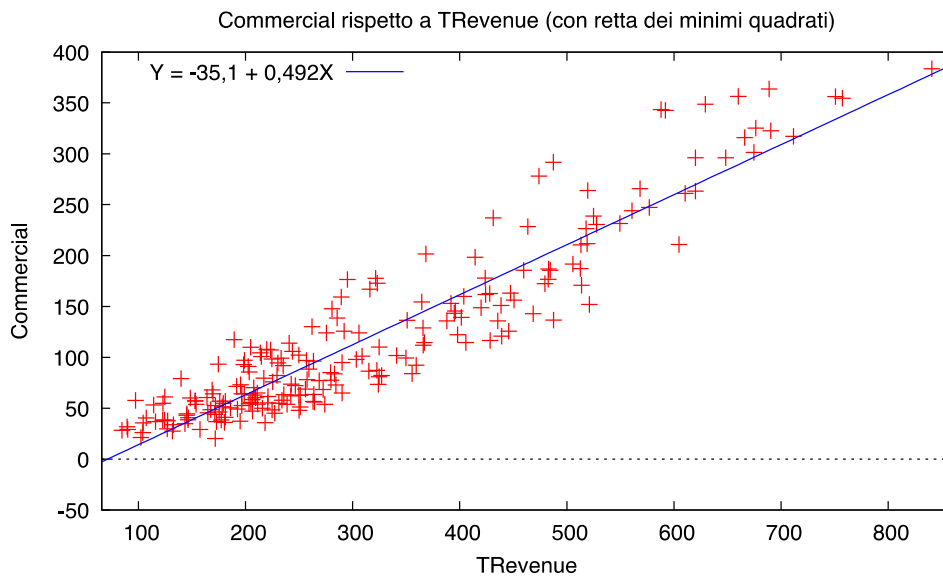
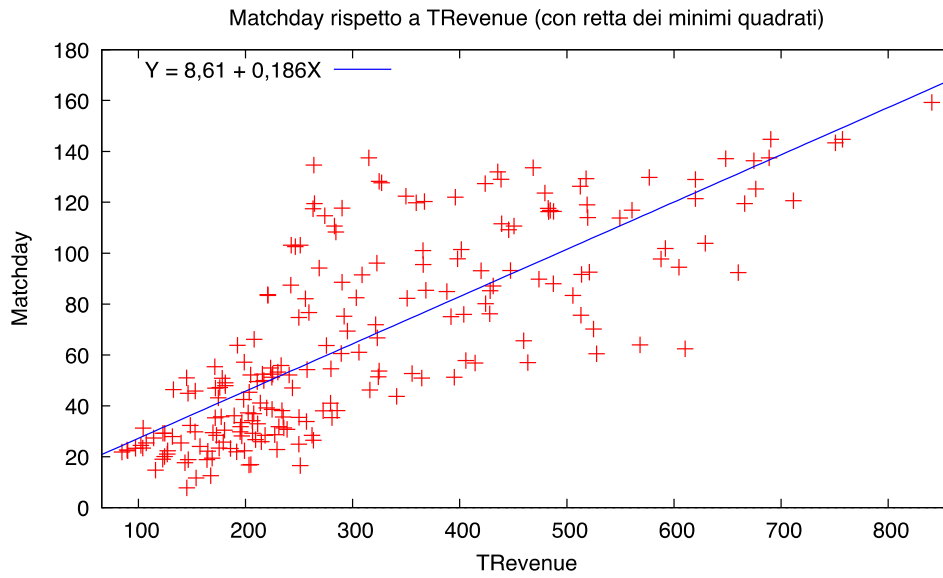


Figura 11: Grafici a dispersione inerenti i tre flussi di ricavo (matchday, broadcast e commercial)

Questi tre grafici a dispersione, utili per comprendere meglio gli andamenti dei tre flussi in relazione ai ricavi totali e dunque al successo finanziario, testimoniano in modo evidente la maggiore aleatorietà che sussiste per quanto riguarda il flusso del matchday. Come abbiamo già spiegato, il fatto che questa area sia legata ai risultati sportivi incide pesantemente sulla sua rilevanza: risultati deludenti faranno scendere gli incassi, e va da sé che sia questo il motivo base di questa scarsa interdipendenza. La correlazione più forte intercorre tra il commercial e il ricavo totale; è sicuramente il flusso che più incide sul successo finanziario, e conseguentemente un suo aumento fa crescere esponenzialmente anche i ricavi totali. I ricavi da broadcast presentano una correlazione media, grazie alla rilevanza non solo dei contratti nazionali, ma soprattutto di quelli internazionali.

3.4 Risultati finali

Tramite il campione di dati che è stato ottenuto come descritto qualche paragrafo sopra, è stato costruito un modello di regressione lineare per dati panel ad effetti fissi. L'obiettivo conclusivo del modello è quello di studiare l'influenza che talune variabili indipendenti hanno sul successo finanziario dei club. Tali variabili indipendenti, ripetiamo, sono la media punti (i risultati sportivi) e il valore della rosa (risultato finale delle operazioni di player trading). Il modello utilizzato è descritto dalla seguente equazione:

$$Y = \alpha + V + MP + \varepsilon$$

In cui le denominazioni stanno per:

- Y = Ricavi totali
- α = Costante del modello di regressione linear
- V = Valore della Rosa
- MP = Media Punti per partita
- ε = Coefficiente di errore

Attraverso quindi il campione di dati ottenuto è semplice misurare i valori delle variabili prese in esame tramite l'utilizzo del software Gretl. Una volta inserito il campione ed effettuate tutte le configurazioni del caso, si ottengono i risultati che facilitano lo studio della interdipendenza tra la

variabile dipendente, i ricavi totali e dunque il successo finanziario delle squadre di calcio, e le variabili indipendenti, il valore della rosa e la media punti per partita.

I risultati ottenuti dal modello sono i seguenti:

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	3,56335	0,689478	5,168	5,57e-07	***
Mediapunti	0,109231	0,0558927	1,954	0,0520	*
LNValoreRosa	0,795828	0,0377069	21,11	2,11e-53	***
Media var. dipendente	19,43487	SQM var. dipendente		0,509855	
Somma quadr. residui	12,43755	E.S. della regressione		0,245716	
R-quadro	0,769974	R-quadro corretto		0,767740	
F(2, 206)	344,7746	P-value(F)		1,83e-66	
Log-verosimiglianza	-1,699453	Criterio di Akaike		9,398906	
Criterio di Schwarz	19,42591	Hannan-Quinn		13,45288	
rho	0,702245	Durbin-Watson		0,593829	

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

Come affermato nel secondo capitolo, l'indice R^2 rappresenta la capacità del modello di regressione lineare di spiegare la relazione che sussiste tra i predittori (le variabili indipendenti) e la variabile dipendente. Chiaramente, come già sottolineato, tale indicatore assume un valore pari a 0 quando non riesce minimamente a spiegare la correlazione, a 1 invece quando la spiegazione che riesce a fornire è perfetta.

Nel modello qui considerato l'indice R^2 ammonta a 0,75 esprimendo, di conseguenza, un notevole potere esplicativo.

Il test statistico che è stato sviluppato, congiunto appunto sui due predittori presi in considerazione, è basato su 2 e 206 gradi di libertà e consente di rifiutare l'ipotesi nulla presa in esame e di conseguenza sostenere fermamente che sussiste effettivamente una relazione lineare tra le 3 variabili esaminate.

Il test sulla significatività congiunta, inoltre, presenta un p-value pari a 0,0026, dimostrando l'adeguatezza del modello a spiegare la relazione tra le variabili utilizzate.

Vorrei poi focalizzarmi su alcuni risultati ottenuti tramite l'utilizzo di questo modello. Le due variabili considerate, la Media Punti per stagione e il valore della rosa di riferimento, hanno differenti

coefficienti, ovvero hanno un differente impatto percentuale sulla variabile dipendente. I due valori rappresentati nella tabella indicano che:

- Ad un incremento unitario della Media Punti, corrisponde un incremento pari a circa 0.11 del successo finanziario dei club esaminati;
- Il Valore della Rosa, invece, ha un'incidenza che si avvicina all'80%; come abbiamo affermato nel primo capitolo, quindi, lavorare bene con il player trading è di fondamentale importanza per riuscire ad ottenere ottimi risultati sia a livello sportivo che economico.

Questi risultati inerenti i coefficienti di rilevanza sottolineano fortemente il recente andamento del calcio moderno: si vince e si ottengono risultati finanziari sorprendenti spendendo e costruendo squadre di successo, altrimenti rimane difficoltoso imporsi nel panorama calcistico mondiale.

Commento finale e Conclusione

Tramite l'analisi svolta, spero di aver fornito l'idea di quale sia l'effettiva traiettoria che sta prendendo il calcio moderno nelle ultime due decadi. I risultati finali che sono stati presentati enfatizzano fortemente l'importanza di costruire una squadra forte, ambiziosa e vincente; per fare ciò è necessario investire e spendere parecchio denaro per poter acquistare i migliori giocatori possibili nel panorama calcistico mondiale. La variabile *Valore della Rosa*, appunto, incide percentualmente per il 79%, un'ammontare elevatissimo. La conferma di quanto appena affermato è facilmente riscontrabile nella tremenda crescita che ha avuto appunto il Manchester City Fc, come affermato nel primo capitolo. La squadra che ha speso di più a livello di player trading negli ultimi anni è anche la squadra che ha presentato la più elevata crescita finanziaria nelle 15 stagioni prese in esame.

Abbiamo inoltre analizzato alcune delle principali differenze che sussistono per quanto concerne le entrate da matchday, broadcast e commercial delle squadre appartenenti ai top five campionati europei. Il campionato inglese, come dimostrato, regna sovrano per quanto riguarda le entrate da broadcast, e in generale le squadre inglesi dominano in tutte le classifiche (ben 6, tra le 14 squadre analizzate, appartengono alla massima competizione nazionale inglese).

A livello poi di serie storiche e di progressione, abbiamo analizzato alcuni casi particolari, come la spropositata crescita commerciale del Manchester City Fc, crescita che però solleva più che qualche dubbio, e l'importanza di talune operazioni commerciali sull'impatto finale, come è stato il caso dell'acquisto di Keisuke Honda da parte dell'A.C. Milan.

Abbiamo anche esaminato l'importanza degli incassi inerenti le massime competizioni internazionali, la UEFA Champions League e la UEFA Europa League. Prendere appunto parte a tali competizioni è fondamentale per arricchire le proprie casse e competere con i migliori team al mondo. Le differenze di introiti tra la vecchia edizione e la nuova, denominata 2.0, sono sostanziali e tenderanno ad aumentare sempre più il divario finanziario tra i club.

Ogni considerazione effettuata, che sia inerente al flusso del matchday, del broadcast o del commercial, si rifà costantemente al concetto base che ho voluto sostenere nella stesura di questo elaborato: l'importanza del player trading al fine di costruire una squadra di successo. Il valore della rosa è appunto fondamentale in ogni aspetto: giocatori di valore invogliano i supporters a recarsi allo stadio per godersi lo spettacolo dal vivo; giocatori di successo invogliano le televisioni e le agenzie a spendere sempre di più per poter garantire la visione della partita ai propri clienti; e soprattutto

giocatori noti e famosi fanno aumentare drasticamente le vendite di kit ufficiali ed altro merchandising.

Nel mondo del calcio odierno, tutti questi elementi sopra enunciati sono collegati e sono di fondamentale importanza per potersi imporre a livello sportivo.

Perdere il passo e rimanere indietro può diventare ora estremamente pericoloso, perché appunto la montagna da scalare per tornare a vincere sarà sempre più ripida e tortuosa!

Bibliografia

- Deloitte. Football Money League Report. February 2006. *Changing of the guard*
- Deloitte. Football Money League Report. February 2007. *The reign in Spain*
- Deloitte. Football Money League Report. February 2008. *Gate receipts*
- Deloitte. Football Money League Report. February 2009. *Lost in translation*
- Deloitte. Football Money League Report. March 2010. *Spanish Masters*
- Deloitte. Football Money League Report. February 2011. *The untouchables*
- Deloitte. Football Money League Report. February 2012. *Fan power*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2013. *Captains of industry*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2014. *All to play for*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2015. *Commercial breaks*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2016. *Top of the table*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2017. *Planet Football*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2018. *Rising stars*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2019. *Bullseye*
- Deloitte. Football Money League Report. January 2020. *Eye on the prize*
- Stock J.H. e Watson M.W., (2010). *Introduzione all'econometria*. Pearson
- Anna Clara Monti, (2008). *Introduzione alla statistica*. Edizioni Scientifiche Italiane
- KPMG – Football Benchmark. *Player Value not immune to pandemic*

SEP

Sitografia

- <https://www.calciofinanza.it/2017/01/25/bilanci-2016-record-plusvalenze-seriea/>
- <https://www.calciofinanza.it/2017/01/25/bilanci-2016-record-plusvalenze-seriea/>
- <https://marcobellinazzo.blog.ilsole24ore.com/2020/07/09/spagna-governo-vieta-gli-sponsor-scommesse-sulle-maglie-della-liga/>
- <https://www.calciofinanza.it/2019/12/20/come-massimizzare-il-ritorno-economico-del-player-trading/>
- <https://footballbenchmark.com/documents/files/public/KPMG%20FBM%20report%20-%20Covid%20impact%20on%20players%20values%20-%206%20May%202020%20final.pdf>
- https://www.agi.it/data-journalism/champions_league_numeri-4384624/news/2018-09-17/
- <http://res.cloudinary.com/as-roma-turbine-production/image/upload/v1516386078/asroma-uat/fv34heazcabixdjpzwj.pdf>
- <http://mdp-media.acmilan.com/upl/pdf/Bilancio/Relazione%20e%20Bilancio%20Milan%20al%2030%20giugno%202018.pdf>
- <http://acmilanseasonstats.altervista.org/bilanci.htm>